

Organizacija prijevoza tereta korištenjem burze prijevoza

Džalo, Andrija

Master's thesis / Diplomski rad

2023

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:119:297250>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-12-28**



Repository / Repozitorij:

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



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI**

Andrija Džalo

**ORGANIZACIJA PRIJEVOZA TERETA KORIŠTENJEM
BURZE PRIJEVOZA**

DIPLOMSKI RAD

Zagreb, 2023.

Sveučilište u Zagrebu
Fakultet prometnih znanosti

DIPLOMSKI RAD

**ORGANIZACIJA PRIJEVOZA TERETA KORIŠTENJEM
BURZE PRIJEVOZA**

**ORGANIZING CARGO TRANSPORT BY USING
TRANSPORT EXCHANGE**

Student: Andrija Džalo

JMBAG: 0135254497

Mentor: izv. prof. dr. sc. Ratko Stanković

Zagreb, rujan 2023.

Zagreb, 20. ožujka 2023.

Zavod: **Zavod za transportnu logistiku**
Predmet: **Prijevozna logistika II**

DIPLOMSKI ZADATAK br. 7051

Pristupnik: **Andrija Džalo (0135254497)**
Studij: **Inteligentni transportni sustavi i logistika**
Smjer: **Logistika**

Zadatak: **Organizacija prijevoza tereta korištenjem burze prijevoza**

Opis zadatka:

Prikazati funkcioniranje tržište prijevoznih kapaciteta i ulogu burze prijevoza tereta. Objasniti parametre i kriterije organizacija prijevoza tereta. U okviru studije slučaja analizirati organizaciju prijevoza tereta korištenjem burze HUBBIG d.o.o. Izvesti zaključke o prednostima i nedostacima korištenja burze pri organizaciji prijevoza.

Mentor:



izv. prof. dr. sc. Ratko Stanković

Predsjednik povjerenstva za
diplomski ispit:

ZAHVALA

Ovaj diplomski rad posvećujem svojoj obitelji i prijateljima te svim dragim ljudima koji su mi bili podrška na putu studiranja.

Zahvaljujem se svom mentoru, izv. prof. dr. sc. Ratku Stankoviću na svojoj pruženoj pomoći, vremenu, savjetima i ukazanom povjerenju prilikom izrade ovog rada.

Na kraju, zahvaljujem se gđi. Dragani Lipovac Medić, direktorici tvrtke HUBBIG d.o.o. na velikoj podršci, pruženim savjetima i gomili prenesenog znanja, kao i svim klijentima tvrtke HUBBIG d.o.o. koji su mi pomogli prilikom izrade ovog diplomskog rada.

Andrija Džalo

SAŽETAK

Diplomski rad istražuje organizaciju prijevoza tereta korištenjem burze prijevoza kao inovativni pristup optimizaciji logističkih operacija. Burze prijevoza predstavljaju platforme koje povezuju tvrtke koje imaju teret (naručitelje) za prijevoz s prijevoznicima koji imaju raspoložive kapacitete. Ovakav model poslovanja omogućuje tvrtkama da poboljšaju iskorištenost svojih vozila, smanje troškove prijevoza te povećaju fleksibilnost i operativnu efikasnost. U diplomskom radu se analiziraju glavni čimbenici koji utječu na organizaciju prijevoza tereta u cestovnom i pomorskom prometu, uključujući dostupnost i raspoloživost prijevoznih kapaciteta, specifične zahtjeve tereta, udaljenosti i vremenske ograničenja. Prikazan je i način funkcioniranja burze prijevoza tereta HUBBIG, kao i prednosti i izazovi koji se pojavljuju prilikom korištenja.

KLJUČNE RIJEČI: Burza prijevoza, prijevozni kapaciteti, cestovni prijevoz tereta, pomorski prijevoz tereta, HUBBIG

SUMMARY

Master's thesis investigates the organization of cargo transportation using the transport exchange platforms as an innovative approach to the optimization of logistics operations. Transportation exchanges are platforms that connect companies that have cargo (customers) for transportation with carriers that have available capacity. This business model allows companies to improve the utilization of their vehicles, reduce transportation costs, and increase flexibility and operational efficiency. The thesis analyzes the main factors that influence the organization of cargo transportation in road and maritime transport, including the availability and availability of transportation capacities, specific cargo requirements, distances and time constraints. Additionally, it presents the functioning of the freight exchange platform HUBBIG, as well as the benefits and challenges associated with its utilization.

KEY WORDS: Freight exchange, transportation capacity, road freight transportation, maritime freight transportation, HUBBIG

SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
2. TRŽIŠTE PRIJEVOZNIH KAPACITETA.....	3
2.1. Karakteristike tržišta prijevoznih kapaciteta.....	3
2.2. Subjekti na tržištu prijevoznih kapaciteta.....	4
2.3. Djelovanje posrednika na tržištu prijevoznih kapaciteta.....	7
2.4. Tržište prijevoznih kapaciteta u cestovnom prijevozu tereta.....	9
2.4.1. Tarife na tržištu prijevoznih kapaciteta u cestovnom prijevozu tereta.....	10
2.4.2. Načini prijevoza tereta u cestovnom prijevozu tereta.....	11
2.4.3. Prometno eksploatacijske značajke teretnih cestovnih prijevoznih sredstava.....	13
2.5. Tržište prijevoznih kapaciteta u pomorskom kontejnerskom prijevozu.....	15
2.5.1. Kontejnerski prijevoz tereta.....	15
2.5.2. Načini prijevoza tereta u kontejnerskom prijevozu.....	16
3. BURZE PRIJEVOZA TERETA.....	19
3.1. Arhitektura sustava.....	20
3.2. Komparativna analiza pojedinih globalnih burzi prijevoza tereta.....	23
3.3. Utjecaj digitalizacije na razvoj burzi za prijevoz tereta.....	26
4. PROCES ORGANIZACIJE PRIJEVOZA TERETA U CESTOVNOM I POMORSKOM PROMETU.....	29
4.1. Organizacija prijevoza tereta u cestovnom prometu.....	30
4.2. Organizacija kontejnerskog prijevoza tereta u pomorskom prometu.....	31
5. STUDIJA SLUČAJA: ORGANIZACIJA PRIJEVOZA TERETA KORIŠTENJEM BURZE HUBBIG D.O.O.....	34
5.1. Specifikacija sustava digitalne platforme.....	34
5.2. Primjer organizacije prijevoza tereta u cestovnom prometu.....	40
5.3. Uvid u statističke podatke o prijevozima za prvu polovicu 2023. godine: obrada i interpretacija.....	43
6. PREDNOSTI I NEDOSTACI KORIŠTENJA BURZE PRI ORGANIZACIJI PRIJEVOZA TERETA.....	48
7. ZAKLJUČAK.....	52
LITERATURA.....	53
DODACI.....	55
Popis slika.....	55
Popis tablica.....	55
Popis grafikona.....	55

Popis priloga	55
---------------------	----

1. UVOD

U modernom i globalnom poslovnom okruženju, logističke operacije i organizacija prijevoza tereta igraju ključnu ulogu u postizanju uspješnog poslovanja. Učinkovito upravljanje prijevozom tereta nije samo pitanje dostave tereta do određenih odredišta, već zahtijeva optimalno iskorištenje resursa, smanjenje troškova i pružanje kvalitetne usluge klijentima. U tom kontekstu, burze prijevoza su se istaknule kao inovativni pristup organizaciji prijevoza tereta, najviše u cestovnom i pomorskom prijevozu tereta.

Burze prijevoza predstavljaju digitalne platforme kojima pristup imaju naručitelji (tvrtke koje imaju potrebu za prijevozom određenih materijala ili proizvoda) i prijevoznika, tvrtki koje nude slobodne prijevozne kapacitete. Na takav način otvaraju se brojne mogućnosti naručiteljima u potražnji za slobodnim prijevoznim kapacitetima.

Cilj ovog diplomskog rada je istražiti i prikazati organizaciju prijevoza tereta u cestovnom i pomorskom prometu korištenjem burze prijevoza analizom ključnih čimbenika poput dostupnosti i raspoloživosti prijevoznih kapaciteta, specifičnih zahtjeva tereta i sl. Prikaz funkcioniranja burze prijevoza tereta u ovom diplomskom radu vezan je za poslovanje tvrtke HUBBIG koja radi na razvoju digitalne platforme koja služi kao poveznica između naručitelja prijevoza i prijevoznika. Prikazom takvog načina rada, uviđaju se prednosti i potencijalni izazovi do kojih dolazi prilikom izvršavanja svih operacija tijekom organizacije prijevoza.

Diplomski rad podijeljen je na sedam poglavlja:

1. Uvod
2. Tržište prijevoznih kapaciteta
3. Burze prijevoza tereta
4. Proces organizacije prijevoza tereta u cestovnom i pomorskom prijevozu
5. Studija slučaja: Organizacija prijevoza tereta korištenjem burze HUBBIG d.o.o.
6. Prednosti i nedostaci korištenja burze pri organizaciji prijevoza
7. Zaključak

Nakon uvodnog dijela u diplomski rad, definiraju se osnovni pojmovi vezani za tržište prijevoznih kapaciteta kao uvod u organizaciju prijevoza tereta putem burze prijevoza tereta. Objašnjen je način funkcioniranja popunjavanja prijevoznih kapaciteta u cestovnom i pomorskom prijevozu tereta.

U trećem poglavlju definirani su osnovni pojmovi o burzama prijevoza tereta, arhitektura samog sustava burze, komparativna analiza globalnih burzi prijevoza i proces digitalizacije sustava burzi prijevoza.

Četvrto poglavlje prikazuje organizacije prijevoza tereta u cestovnom i pomorskom prijevozu tereta putem jednostavnih primjera uz predočenje potrebne dokumentacije za prijevoz.

U petom poglavlju je izrađena studija slučaja u kojoj se opisuje način funkcioniranja burze HUBBIG d.o.o. preko korištenja digitalne platforme i klasičnog načina organizacije putem komunikacije između prijevoznika i naručitelja. Osim samog procesa organizacije, u poglavlju su obrađeni statistički podaci o primljenim upitima i ostvarenim prijevozima u prvom dijelu 2023. godine.

Prije zaključka diplomskog rada, popisa literature i korištenih slika, tablica i dijagrama, navedene su sve prednosti i nedostaci korištenja burzi za prijevoz, analizirano iz strane literature i iskustva temeljenog na studiji slučaja.

2. TRŽIŠTE PRIJEVOZNIH KAPACITETA

Tržište se može definirati kao mjesto na kojem se susreću ponuda i potražnja. Tržište prijevoza tereta predstavlja mjesto na kojem dolazi do konekcije između prijevoznika i korisnika prijevozne usluge (naručitelja). Kada je riječ o ponudi i potražnji u ovom kontekstu, može se reći da ponudu predstavljaju prijevoznici i agenti koji ih zastupaju, a potražnju korisnici prijevoza i špediteri. Razlog zbog kojeg postoje tržišta prijevoznih kapaciteta je zaključivanje poslovanja o prijevozu.

Pod pojmom “prijevozni kapacitet” podrazumijeva se mogućnost prijevoznog sredstva da prikupi, preveze i dostavi određenu količinu tereta s lokacije prikupa na lokaciju isporuke u određenom vremenu. Sloboda prijevoznih kapaciteta ovisi o angažiranosti prijevoznog sredstva na zadanoj prijevoznj relaciji i njegovoj dostupnosti u nekom vremenu predviđenom za prikup tereta. [1]

2.1. Karakteristike tržišta prijevoznih kapaciteta

Da bi određena prijevozna ponuda zadovoljila potražnju nije dovoljno samo prijevozno sredstvo, već to prijevozno sredstvo mora biti spremno za ukrcaj robe u zadanom terminu, a njegov kapacitet mora biti ponuđen za prijevoz na zadanom prijevoznom putu. Tržište cestovnog teretnog prijevoza određeno je sljedećim značajkama [1]:

- **Prostorna određenost** - proizvodnja prijevozne usluge vezana je za svladavanje prostornih udaljenosti, stoga je organizacija tržišta uvjetovana razdiobom tereta na prometne pravce, odnosno prijevozne relacije.
- **Međunarodni karakter** – tržište prijevoznih kapaciteta u prostornom smislu uključuje različite države između kojih se odvija robna razmjena, te je kao takvo dio svjetskog tržišta.
- **Liberalnost** – u djelatnosti prijevoza dominira privatno poduzetništvo, što se očituje u načinu formiranja cijena, globalnoj konkurenciji među prijevoznicima te slobodi korisnika prijevoza u izboru ponude.
- **Kolebanje potražnje** – u razmatranju prijevozne potražnje treba razlikovati pojave različitog intenziteta i različitih tendencija, koje po svojem karakteru mogu biti trendovi, periodička kretanja ili nepravilna kolebanja.

- **Tromost ponude** – stanje ponude je funkcija ukupne kvantitete i kvalitete prijevoznih kapaciteta u prometu, no unatoč tomu što predstavlja odgovor na zahtjeve prometne potražnje, ponuda ne može kontinuirano pratiti dinamiku promjena tih zahtjeva.

2.2. Subjekti na tržištu prijevoznih kapaciteta

Općenito, na svim tržištima u raznim djelatnostima, postoji više funkcija i poslova koji se svakodnevno odvijaju kako bi tržište funkcioniralo. Svaki pojedinac, zadužen za određeni dio posla na tržištu, obavlja taj posao s ciljem ostvarivanja dobiti. Na takav način sinergije i međusobne razmjene informacija i usluga, ostvaruju se zacrtani planovi i ideje.

Na tržištu prijevoznih kapaciteta, često ne dolazi do poklapanja zajedničkih interesa, uglavnom je to kada je riječ o cijenama po kojima se nudi transportna usluga. Zbog takvih razlika, dolazi do stvaranja konkurencije.

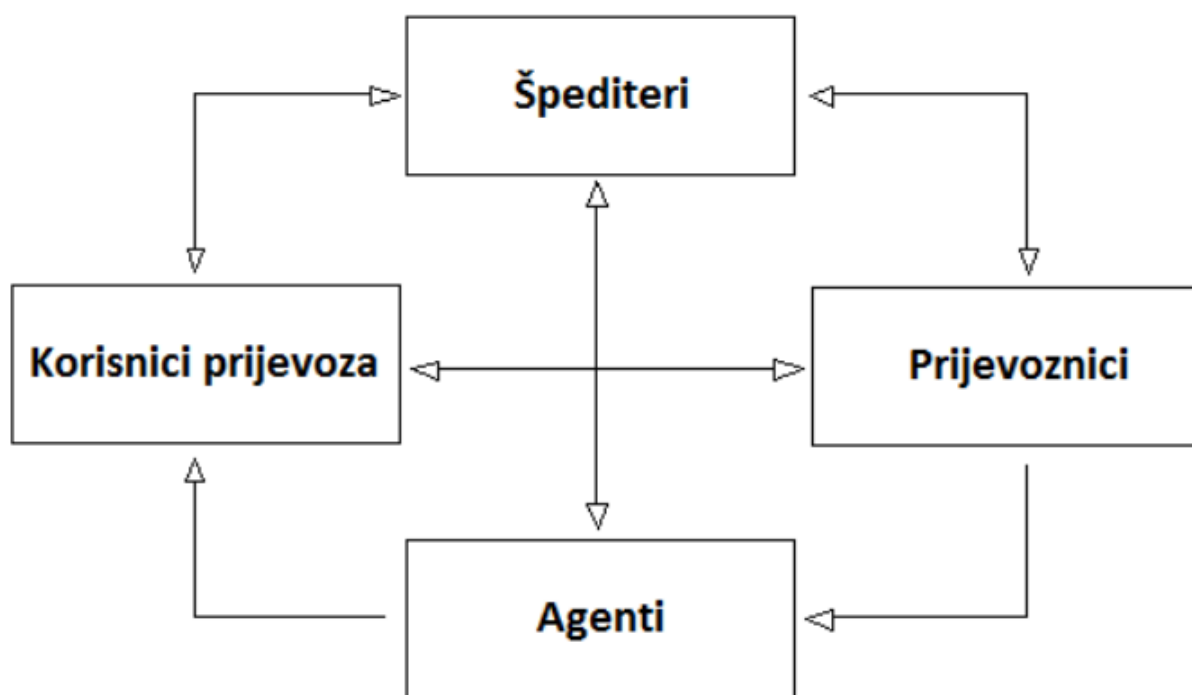
Svakom subjektu je u cilju da ponudi uslugu s kojom bi postigao najveću dobit te da bude konkurentiji od subjekata koji nude istu uslugu na tržištu. Stoga je subjekte na tržištu prijevoznih usluga moguće podijeliti na četiri glavne skupine [1]:

- **Prijevoznici** – subjekti ponude, na tržištu nude usluge ponude prijevoznih kapaciteta, odnosno neispunjenje prijevozne kapacitete kojima mogu prevoziti određeni teret od mjesta ukrcaja do mjesta iskrcaja. Interes prijevoznika je da ostvari što veću dobit, s obzirom na ponude ostalih prijevoznika na tržištu. Također, prijevoznici su subjekti koji prvi dolaze u susret sa svim izazovima i nepravilnostima koji kasnije utječu na promjene konačne cijene prijevozne usluge. Izazovi i promjene očitavaju se uglavnom u promjenjivima cijenama naftnih derivata, nedostatka radne snage, povećanja amortizacije vozila i sl.
- **Agenti** - subjekti posredništva koji posreduju na strani ponude. Agenti imaju ulogu primati upute za korištenjem slobodnih prijevoznih kapaciteta preko naručitelja prijevoza koje kasnije prosljeđuju do prijevoznika, čiji je interes primiti određeni teret, kako bi popunili slobodne kapacitete. Prihodi agencija koji djeluju kao posrednici na tržištu prijevoznih kapaciteta uglavnom se temelje na provizijama na ponudene cijene za prijevozima ili na određenim pretplatama ili članarinama koje naplaćuju prijevoznicima ili naručiteljima prijevoza.
- **Korisnici prijevoza (naručitelji)** – subjekti potražnje na tržištu čija je uloga kupnja (naručivanje) slobodnih prijevoznih kapaciteta. Naručitelji su subjekti koji brinu za

pravovremeno i točno pribavljanje odgovarajućih prijevoznih kapaciteta vozila za vlastitu robu koju je potrebno prevesti. Njihovi ciljevi na tržištu predstavljaju postizanje što niže cijene prijevoza uz postizanje dogovora oko vremenskog razdoblja u kojem je potrebno isporučiti robu. Svim naručiteljima u interesu je postići dogovor oko ustaljene suradnje s prijevoznicima, kako bi dobili pouzdanu uslugu niske cijene.

- **Špediteri** – subjekti posrednici na strani potražnje koji u ime svojih klijenata (naručitelja), traže, zaključuju i ugovaraju slobodne prijevozne kapacitete. To mogu raditi izravno s prijevoznicima ili preko agenata. Poput agenata, djeluju na principu zarade preko provizije na ponuđene cijene.

Na slici 1. prikazano je djelovanje subjekata na tržištu prijevoznih kapaciteta.



Slika 1. Interakcija subjekata na tržištu prijevoznih kapaciteta

Izvor: [1]

Kako bi došlo do realizacije prijevoza određenog tereta, potrebna je aktivna uključenost svih sudionika u prijevoznom procesu, od pošiljatelja, preko prijevoznika, agenata i špeditera, do naručitelja robe, kojem je u interesu zaprimiti robu u određenom vremenskom roku po povoljnoj cijeni. Prihvaćenost uvjeta prijevoza tereta od strane naručitelja prijevoza smatra se konačnom odlukom koja za organizatore prijevoza znači početak izrade analize slobodnih kapaciteta i plana prijevoza.

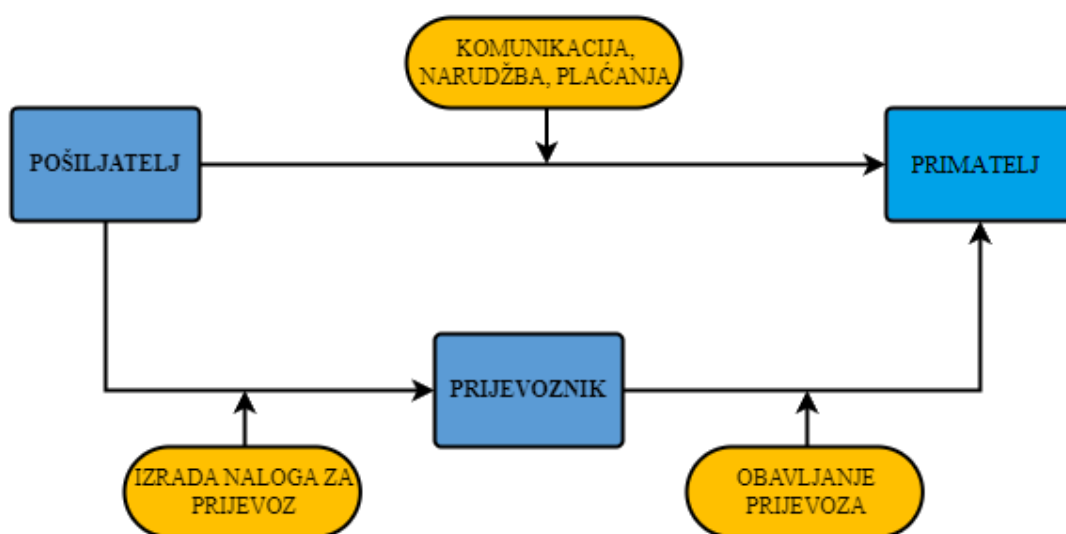
Kada se zahtijeva prijevoz robe, njezino stanje se analizira na osnovu [2]:

- Fizičko-kemijskih i bioloških osobina (za prijevoz živih bića)
- Tehnoloških osobina u transportu
- Tehnoloških osobina pri skladištenju i manipulaciji
- Ekonomske namjere

Analize osobina tereta bitne su kako bi se odredilo kakve transportne jedinice su potrebene za odvijanje prijevoza i kojim putevima. Tehnološke osobine robe u transportu uvjetuju dopušten prostor aktivnosti u postupku transporta uz odgovarajuće kriterije što se tiče grupiranja, okrupnjavanja, stvaranja koncepta i standardnih tovarnih jedinica, utjecaja robe na transportne jedinice i obrnuto. Tehnološke osobine pri skladištenju i baratanju uvjetuju prostor aktivnosti procesa ove vrste analogno prethodnom. Ekonomska upotreba robe uvjetuje standarde dozvoljenog vremenskog roka za transport, kao i dinamiku koja joj odgovara, iz razloga što se radi o zalihama koje su u procesu transporta. Tijekom vremena zalihe samo stvaraju troškove. Količina robe je vjerodostojna karakteristika zahtjeva za realizatore ili organizatore prijevoza.[2]

Transportni zahtjev može se definirati kao potražnja naručitelja od realizatora ili organizatora transporta za transportnom uslugom, a u funkciji je od stanja, količine, udaljenosti prijevoza, mjesta otpreme, prijema i vrste robe.

Na slici 2. nalazi se prikaz odnosa pojedinih subjekata u transportnom lancu na jednostavnom primjeru transportne usluge.



Slika 2. Prikaz odnosa pojedinih subjekata u transportnom procesu

Izvor: Izradio autor prema [2]

Prema prikazanoj slici 2., vidljiv je jednostavni prikaz sudjelovanja subjekata na primjeru jednog transportnog procesa. U navedenom primjeru, pošiljatelj je taj koji je naručilatelj prijevoza, jer predstavlja subjekt koji kreira nalog za prijevoz kojeg šalje prijevozniku. Prije slanja naloga za prijevoz prijevozniku, treba osigurati da je roba koja se šalje primatelju plaćena prema prethodno izdanoj fakturi. Također, brine se o pribavljanju potrebne dokumentacije koja je nužna za obavljanje prijevoza.

2.3. Djelovanje posrednika na tržištu prijevoznih kapaciteta

Djelovanje posrednika na tržištu prijevoznih kapaciteta ima značajnu ulogu u olakšavanju procesa prijevoza robe ili putnika. Posrednici, poput agencija za prijevoz tereta i špeditera, pomažu povezivanju potreba klijenata s dostupnim prijevoznim kapacitetima. Njihova funkcija obuhvaća pronalaženje, organiziranje i koordiniranje prijevoza između prijevoznika i klijenata. Jedan od ključnih načina na koje posrednici djeluju na tržištu prijevoza je kroz olakšavanje pronalaska prijevoznih kapaciteta. Prijevozni kapaciteti, poput teretnih vozila, mogu biti raspršeni i različito iskorišteni u različitim regijama. Posrednici imaju informacije o dostupnim prijevoznicima i njihovim kapacitetima te mogu brzo pronaći optimalna rješenja za prijevoz koji zadovoljava potrebe klijenata.[3]

Osim pronalaska prijevoznih kapaciteta, posrednici također igraju važnu ulogu u pregovorima o cijeni i uvjetima prijevoza. Oni su stručnjaci u području prijevoza i mogu pružiti klijentima savjete o optimalnom izboru prijevoznika, rutama i vrstama prijevoza. Pregovaraju s prijevoznicima u ime klijenata kako bi postigli najbolje moguće uvjete. Ovo je važno u situacijama kada je potrebno organizirati prijevoz većih količina robe.[3]

Još jedan dio djelovanja posrednika je administrativni posao vezan uz prijevoz. Oni se bave dokumentacijom, osiguranjem i praćenjem pošiljki. Organiziraju potrebne dozvole i osiguravaju da se prijevoz odvija u skladu s propisima i zakonima. Ovaj administrativni teret često može biti složen i vremenski zahtjevan, stoga posrednici preuzimaju odgovornost za taj dio procesa kako bi olakšali posao klijentima. Posrednici na tržištu prijevoznih kapaciteta pružaju dodanu vrijednost za klijente i prijevoznike. Klijenti imaju pristup širem spektru prijevoznih rješenja i stručnom znanju posrednika, dok prijevoznici dobivaju veću vidljivost dostupnog tereta.[3]

Svaki subjekt koji djeluje kao posrednik na tržištu, ima želju biti konkurentan tj. opstati u okruženju, mora s vremenom proširiti svoju ponudu usluga. Također, bitna stavka je ulaganje u obrazovanje i razvoj ljudskih potencijala unutar poduzeća.

Zahtjevi klijenata koji koriste usluge operatora za organizaciju prijevoza tereta postaju sve zahtjevniji i brojniji. Jednostavno rečeno, ti zahtjevi se odnose na "potpuno povjerenje u brigu oko svih poslova i aktivnosti (osnovnih, posebnih, planiranih, nepredviđenih, itd.) jednoj osobi ili tvrtki koja obavlja logističke špediterske usluge za potrebe jednostavnih ili složenih logističkih lanaca u otpremi, dopremi i prijevozu robe". Sukladno tome, potrebno je pružiti adekvatne sadržaje logističke ponude špedicije koji se prilagođavaju sve složenijim zahtjevima logističke potražnje, uključujući osnovne usluge u otpremi/dopremi/prijevozu tereta i brojne dodatne usluge. Na primjer, to može uključivati neprekidno opskrbljivanje i nabavu, posebno pakiranje i mnoge druge usluge.[4]

Rastući trend outsourcinga rezultirao je pojavom novih subjekata i usluga više razine u logistici, kao što su glavni logistički operatori i pružatelji usluga 4PL (Fourth Party Logistics, "četvrta strana u logistici") ili LLP (Lead Logistics Provider, "glavni logistički operator"). Njihova osnovna uloga je posredovati između klijenta i drugog logističkog operatora. Poslovanje 4PL-a se odlikuje na sljedeći način [4]:

- 4PL često predstavlja odvojeni entitet koji je uspostavljen kao zajedničko ulaganje ili dugoročni ugovor između primarnog klijenta i jednog ili više partnera
- 4PL djeluje kao jedino sučelje između klijenta i više logističkih pružatelja usluga
- Oni upravljaju aspektima klijentovog lanca opskrbe
- Postoji mogućnost da veliki 3PL pružatelji usluga uspostave 4PL organizaciju unutar svoje postojeće strukture.

U digitalnom dobu, mnogi posrednici koriste napredne tehnološke platforme i softvere za olakšavanje procesa rezervacija, praćenja pošiljki i komunikacije s klijentima i prijevoznicima. Ove tehnološke inovacije poboljšavaju transparentnost, učinkovitost i sigurnost prijevoza.

2.4. Tržište prijevoznih kapaciteta u cestovnom prijevozu tereta

Jedna od ključnih karakteristika tržišta prijevoznih kapaciteta u cestovnom prijevozu tereta je njegova visoka konkurencija. Postoji veliki broj prijevoznih tvrtki koje se natječu za klijente i teret, stvarajući tako tržišnu utakmicu koja potiče poboljšanje kvalitete usluga. Konkurencija također ima utjecaj na cijene prijevoza, budući da tvrtke nastoje ponuditi konkurentne tarife kako bi privukle klijente.

Tijekom proteklih nekoliko desetljeća, prometna industrija se promijenila. Pokret ovih promjena bilo je tehnološki napredak i povezani razvoj inovacija te stalna potraga za još bržim i jeftinijim uslugama na globalnoj razini. Nedavno je porasla potražnja za uslugama u teretnom prijevozu. To je uzrokovano, između ostalog, globalizacijom. Značajan je i porast potrošnje u društvu. Sve to znači da je volumen teretnog prijevoza putem cestovnog prometa posljednjih godina rapidno porastao. Danas je promet jedan od ključnih sektora nacionalnog gospodarstva. Veza između prometa i nacionalnog gospodarstva vrlo je snažna. S jedne strane, razvoj prometa utječe na učinkovitost nacionalnog gospodarstva. [5]

Tijekom posljednjih godina primjetne su promjene u potražnji za uslugama cestovnog prijevoza. To je uglavnom rezultat sljedećih promjena: [5]

- Struktura industrijske proizvodnje, koja je rezultirala smanjenjem potražnje za masovnim teretnim prijevozom, dok je povećala potražnju za brzim i točnim uslugama.
- Lokacija proizvodnje koja je uzrokovala povećanu potražnju za prijevozom tereta izvan glavnih komunikacijskih ruta.
- Nivo urbanizacije koji se manifestira kroz povećanu potražnju za prijevozom do maloprodajnih lanaca, koji karakteriziraju znatne udaljenosti.
- Strukture geografske razmjene roba i ekonomske suradnje koje rezultiraju povećanom potražnjom za međunarodnim prijevozom.
- Trgovinske strukture koje istovremeno povećavaju potražnju za prijevozom tereta od proizvodnih pogona do logističkih centara te od logističkih centara do komercijalnih objekata.
- Razvoj e-trgovine koji povećava potražnju za kurirskim uslugama.

2.4.1. Tarife na tržištu prijevoznih kapaciteta u cestovnom prijevozu tereta

Tarife u cestovnom prijevozu tereta predstavljaju cjenovnu strukturu koju prijevozne tvrtke primjenjuju za pružanje usluga prijevoza tereta. Cijene određuju troškove prijevoza tereta i igraju ključnu ulogu u određivanju konkurentnosti i profitabilnosti prijevoznika. Prvo, prijevoznik će uzeti u obzir troškove koje ima pri pružanju usluga prijevoza tereta. To uključuje troškove goriva, održavanja vozila, osiguranja, plaća vozača i ostale operativne troškove. Visina ovih troškova varira ovisno o zemlji, regiji, vrsti tereta i drugim faktorima. Drugi važan faktor u određivanju cijena su tržišni uvjeti. Prijevoznici moraju uzeti u obzir ponudu i potražnju za uslugama prijevoza tereta na određenom tržištu. Ako postoji velika potražnja za prijevozom tereta, prijevoznici mogu podići cijene kako bi iskoristili tu potražnju. S druge strane, ako je konkurencija jaka ili je potražnja slabija, prijevoznici mogu biti prisiljeni smanjiti cijene kako bi privukli klijente. [6] [7]

Prijevoznici samostalno donose svoju tarifu temeljem minimalne tarife, javno je objavljuju i dostupna je pod jednakim uvjetima svima. U međunarodnom cestovnom prometu udruženje također donosi minimalnu tarifu, a stvarnu cijenu prijevoza dogovaraju stranke međusobno.

Postoji više načina na koji se računa prevoznina u cestovnom prometu, a to su [8]:

- Po tonskom kilometru za kamionske pošiljke pri čemu ima 12 tarifskih stavova s obzirom na registriranu nosivost vozila i to 2-10, 15, 20 i 25 tonski stav
- Obračun po masi za kamionske pošiljke, cijena se obračunava za 100 kg pri čemu se također razlikuje 12 tarifskih stavova: 2-10, 15, 20 i 25 tonski stav
- Za zbirni prijevoz cijena izražena za 100 kg mase, a kod obračunske mase zbirnih pošiljki postoji 11 tarifskih stavova; od 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1500 i 2000 kg
- Obračun po kamionu – izražena je ukupna prevoznina za kamionske pošiljke s 12 stavova i to: 2-10, 15, 20 i 25 tonski stav
- Obračun po kilometru s 12 stavova za registriranu nosivost vozila: 2-10, 15, 20 i 25 tonski stav
- Obračun po satu odnosno auto danu koji iznosi 8 radnih sati; ovaj oblik računanja prevoznine koristi se za lokalni prijevoz za najveće udaljenosti do 50 km pri čemu postoje 24 tarifna stava i to od 2-25 t sa ispisanim cijenama za 1 do 8 sati.

Klijenti koji trebaju usluge prijevoza tereta obično traže najbolji omjer cijene i kvalitete. Važno je za prijevoznike da pravilno procijene svoje troškove i konkurentne uvjete kako bi postavili tarife koje su konkurentne, ali i omogućavaju ostvarivanje profita.

2.4.2. Načini prijevoza tereta u cestovnom prijevozu tereta

U cestovnom prijevozu tereta, kamioni i prikolice su najčešće korišteni načini prijevoza robe te igraju vitalnu ulogu u globalnom gospodarstvu. Današnji kamioni obuhvaćaju širok spektar kategorija, uključujući lakše, srednje, teže i izuzetno teške kamione, koji su opremljeni raznovrsnim vrstama prikolica poput ravnih platformi, kontejnera, niskopodnih, cisterni za vodu, goriva, kemijskih prikolica i mnoge druge. Ova raznolikost omogućava zadovoljenje gotovo svake potražnje za prijevozom različitih vrsta proizvoda.

Kroz mnoge terminale i međustanice, cestovne mreže su dobro razvijene i pružaju raznovrsne usluge. Prijevoznici koriste fiksne mreže terminala, poznate kao mreže za prijevoz na liniji, za obavljanje izravnih i neizravnih pošiljki. Planom utovara određuje se ruta kojom svaka pošiljka putuje kroz mrežu. Plan detaljno specificira koje stanice treba koristiti, koje terete treba konsolidirati, kako treba raspodijeliti pošiljke te koje terete treba poslati izravno.

Općenito, usluge koje nude prijevozne tvrtke i koje utječu na plan utovara mogu se klasificirati prema: [9]

- **Punom utovaru vozila (FTL – eng. Full-Truckload)** - vrsta prijevoza u kojoj se cijeli kamion koristi za prijevoz jedne pošiljke. U ovom obliku prijevoza, kamion se ispunjava teretom do svojeg maksimalnog kapaciteta prije nego što krene na put. To znači da se teret u potpunosti isporučuje jednom primatelju ili odvoze na jedno odredište bez kombiniranja s drugim pošiljkama. FTL prijevoz se često koristi za veće pošiljke koje ispunjavaju cijeli kapacitet kamiona ili kada se zahtijeva brzi i izravni prijevoz robe. Ovaj oblik prijevoza može biti optimalan kada je potrebno osigurati sigurnost i brzinu isporuke, posebno za osjetljivu ili važnu robu. Na slici 3. prikazan je primjer punog utovara (FTL) tegljača s poluprikolicom.



Slika 3. Puni utovar tegljača s poluprikolicom (FTL transport)

Izvor: Logisticslearning. Preuzeto sa: <https://logisticslearning.com/full-truckload-tl-ftl-or-less-than-truckload-ltl/> [Pristupljeno: 26.06.2023.]

- **Zbirnom prijevozu ili dotovarnom prijevozu (LTL – eng. Less-Than-Truckload)** - vrsta prijevoza u kojoj se manje pošiljke kombiniraju u jedno vozilo za prijevoz. Ovaj oblik prijevoza koristi se kada se teret ne ispunjava cijeli kapacitet teretnog vozila. Umjesto da se koristi cijeli kamion za jednu pošiljku, više manjih pošiljaka se kombinira kako bi se optimizirala iskoristivost prostora u vozilu i smanjili troškovi prijevoza. Ove manje pošiljke se konsolidiraju na terminalima ili distribucijskim centrima prije nego što se otpreme na krajnje odredište. LTL transport je često ekonomičan izbor za manje pošiljke koje ne zahtijevaju cijeli teretni prostor. Slika 4. prikazuje primjer zbirnog prijevoza tereta.



Slika 4. Zbirni prijevoz tereta (LTL transport)

Izvor: Logisticslearning. Preuzeto sa: <https://logisticslearning.com/full-truckload-tl-ftl-or-less-than-truckload-ltl/> [Pristupljeno: 26.06.2023.]

2.4.3. Prometno eksploatacijske značajke teretnih cestovnih prijevoznih sredstava

Prometno eksploatacijske značajke teretnih cestovnih prijevoznih sredstava igraju ključnu ulogu u sigurnosti, učinkovitosti i usklađenosti s regulacijama tijekom prijevoza tereta.

Osnovne značajke koje igraju važnu ulogu:

- **Nosivost:** Maksimalna težina tereta koju vozilo može prevoziti. Ova se vrijednost određuje projektiranjem vozila i ograničenjima propisanim zakonima i regulacijama. Pravilno procijenjivanje i poštivanje nosivosti važno je za siguran prijevoz i sprječavanje preopterećenja.
- **Konstrukcija i dimenzije teretnog prostora:** Konstrukcija vozila, uključujući dimenzije teretnog prostora, oblikuje koliko tereta može biti smješteno unutar vozila. Dimenzije teretnog prostora određuju koliko paleta, kutija ili drugih tereta može biti smješteno na vozilo.
- **Brzina i performanse:** Brzina vozila igra bitnu ulogu u vremenu potrebnom za isporuku tereta. Performanse vozila, kao što su ubrzanje, kočenje i stabilnost pri većim brzinama, također utječu na sigurnost i učinkovitost prijevoza.
- **Motor i pogonski sustav:** Pogonski sustav (motor, mjenjač, diferencijal) određuje kako će vozilo pokretati teret. Različiti motori (dizel, benzin, električni) imaju različite karakteristike snage i potrošnje goriva.
- **Vežani sustavi:** Vozila koja se koriste za teretni prijevoz mogu biti opremljena raznim sustavima koji olakšavaju utovar, istovar i osiguravanje tereta. To uključuje stražnje i bočne utovarne rampe, dizalice, sidrene točke za osiguravanje tereta i slično.
- **Sigurnosni sustavi:** Teretna vozila često su opremljena raznim sigurnosnim sustavima kako bi se umanjili rizici tijekom vožnje. To može uključivati sustave za kontrolu stabilnosti, sustave protiv proklizavanja i sl.
- **Gorivo i potrošnja:** Vrsta goriva i potrošnja goriva imaju direktan utjecaj na operativne troškove teretnog prijevoza. Efikasni motori i upravljanje potrošnjom goriva važni su za smanjenje troškova prijevoza.
- **Sustavi upravljanja:** Suvremena vozila često su opremljena sustavima za praćenje i upravljanje voznim parkom. To omogućuje praćenje položaja vozila, vozačevog ponašanja, potrošnje goriva i drugih ključnih podataka o radu vozila.

Sve ove tehničko-eksploatacijske značajke trebaju biti pažljivo uzete u obzir pri planiranju i realizaciji prijevoza tereta kako bi se osigurala sigurnost, efikasnost i usklađenost s regulativama.

Kako bi prijevoznik, koji nudi svoje usluge na tržištu cestovnog prijevoza tereta, mogao biti u mogućnosti ponuditi svoje usluge po prihvatljivim cijenama i da pritom bude konkurentan, neophodno je da analizira produktivnost, ekonomičnost i profitabilnost teretnih prijevoznih sredstava kojima raspolaže.

PRODUKTIVNOST

Pojam produktivnost odnosi se na zahtjev da se ostvari određeni obujam prometa ili usluga sa što manjim utroškom radne snage. U slučaju kada se govori o teretnim cestovnim prijevoznim sredstvima produktivnost bi bila mjerilo uspješnosti koje prikazuje efikasnost koja je izražena odnosom ostavrene količine učinaka i ljudskog rada s tim prijevoznim sredstvom koji je upotrijebljen za ostvarenje tih istih učinaka.

Povećanje produktivnosti određenog teretnog cestovnog prijevoznog sredstva pozitivno djeluje na poslovanje tvrtke omogućujući tvrtki da bude konkurentnija na tržištu jer djeluje na način da smanjuje troškove proizvodnje i smanjuje cijenu prijevoza. Za izračunavanje produktivnosti postoji više različitih metoda od kojih su neke: čista naturalna metoda, naturalno-uvjetna metoda, radna metoda i vrijednosna metoda itd.[10]

EKONOMIČNOST

Ekonomičnost teretnih cestovnih prijevoznih sredstava je značajka koja se izražava odnosom ostvarenih učinaka i količine rada koja je potrebna za ostvarenje tih istih učinaka. Zakoni koji vladaju na tržištu teretnog cestovnog prijevoza prisiljavaju prometne tvrtke da sa prijevoznim sredstvima iz svog voznog parka ostvaruju što bolje rezultate u prijevoznim procesima (npr. kraće vrijeme prijevoza tereta) uz što manje troškove. Za poslovanje sa nekim teretnim cestovnim prijevoznim sredstvom može se reći da je ekonomično ako je ostvareni učinak rezultat ekonomičnog trošenja tog istog prijevoznog sredstva tj. ako postoji dobit. [10]

RENTABILNOST

Rentabilnost ili profitabilnost je ekonomsko mjerilo uspješnosti, koje ocrtava unosnost uloženoga kapitala u nekom vremenskom razdoblju, tj. u nekom poslu. Profitabilnost se iskazuje kroz odnos dobiti tj. profita i uloženoga kapitala.

S teretnim cestovnim prijevoznim sredstvom se posluje rentabilno ako prijevozni proces koji se obavlja tim prijevoznim sredstvom donosi dobit za prometnu tvrtku. Osnovno načelo rentabilnosti je da se sa raspoloživim prijevoznim kapacitetima teretnih cestovnih prijevoznih sredstava ostvari maksimalna dobit.

Rentabilnost teretnih cestovnih prijevoznih sredstava igra ključnu ulogu u uspjehu poslovanja prijevozničkih tvrtki. Rentabilnost se odnosi na sposobnost generiranja profita i održavanje financijske stabilnosti uzimajući u obzir ulaganja, troškove i prihode povezane s teretnim prijevozom. [10]

2.5. Tržište prijevoznih kapaciteta u pomorskom kontejnerskom prijevozu

Pomorski prijevoz predstavlja dominantan način međunarodne trgovine kako za masovni prijevoz tereta tako i za kontejnerski prijevoz robe. Ekonomika masovnog prijevoza i dalje utječe na obrasce trgovine i industrijske lokacije. Intermodalni prijevoz postao je globalni fenomen jer su mehanizirano rukovanje i kontejnerizacija smanjili troškove manipulacije između načina prijevoza i promovirali njihovu učinkovitost. Pomorske luke su postale sastavnice globalnih lanaca robe kojima upravljaju logističke tvrtke, pomorske kompanije, špediteri i prijevoznici. Njihove strategije i raspodjela imovine oblikovali su strukturu pomorskih transportnih mreža u pogledu frekvencije usluga. [11]

Pomorski prijevoz je ključan za globalnu distribuciju tereta zbog svoje neusporedive fizičke sposobnosti i mogućnosti prijevoza tereta na velike udaljenosti i uz niske troškove. Osim ovih dobro poznatih karakteristika, pomorska industrija se znatno promijenila posljednjih desetljeća. Iz industrije koja je uvijek bila međunarodna, pomorski prijevoz postao je zaista globalni entitet s rutama koje se protežu preko cijelog svijeta, prenoseći sirovine, dijelove i gotove proizvode. To je jedna od najglobaliziranih industrija koja postoji. [11]

2.5.1. Kontejnerski prijevoz tereta

Kada je riječ o pomorskom prijevozu, teret se prevozi u kontejnerima koji se nalaze na različitim vrstama teretnih brodova. Važnost ovog tržišta ilustrira činjenica da se godišnje 90% robe prevozi morem. Najčešće se u slobodnoj plovidbi prevoze tekući tereti i rasuti tereti, dok se u linijskom prijevozu najčešće prevozi generalni teret, koji čini nešto manji volumen. Stoga, uloga špeditera na ovom tržištu je izuzetno važna. Kapaciteti kontejnerskih brodova konstantno

se povećavaju, te danas imamo brodove koji mogu primiti čak i do 25 000 TEU-a¹. Povećana potražnja za ovom vrstom prijevoza proizlazi iz činjenice da velike tvrtke premještaju proizvodnju u zemlje s jeftinom radnom snagom, uglavnom u države na Dalekom istoku. [1]

Kontejnerezacija omogućuje mehanizirano rukovanje teretom različitih vrsta i dimenzija koji se smještaju u kutije standardne veličine. Na taj način, nestandardni teret koji bi zahtijevao značajne aktivnosti pretovara koje su radno intenzivne postaje standardiziran, smanjujući vrijeme i troškove rukovanja teretom. Umjesto da teret treba nekoliko dana za utovar ili istovar, sada se može rukovati u puno kraćem vremenskom razdoblju jer moderna kontejnerska dizalica može obaviti više operacija u minuti. Najčešće korišteni kontejner ima duljinu od 40 stopa, što je ekvivalentno dvjema TEU jedinicama. [11]

Prednosti kontejnerskog prijevoza su brojne. Kontejnerski brodovi mogu prevoziti velike količine tereta, što omogućuje efikasno iskorištavanje kapaciteta i smanjenje troškova prijevoza. Drugo, kontejnerski prijevoz omogućuje brzi prijenos tereta, budući da moderni kontejnerski kranovi mogu obaviti više od 20 operacija u satu. Ovo znači da se teret može prevesti diljem svijeta relativno brzo. Uz sve prednosti, kontejnerski prijevoz tereta također postavlja izazove. Potrebna je adekvatna infrastruktura, kao što su pristaništa i kontejnerski terminali, kako bi se omogućio brži tok tereta. Također je potrebna kvalitetna logistička organizacija kako bi se koordinirao prijevoz kontejnera i osigurala pravovremena isporuka robe.

2.5.2. Načini prijevoza tereta u kontejnerskom prijevozu

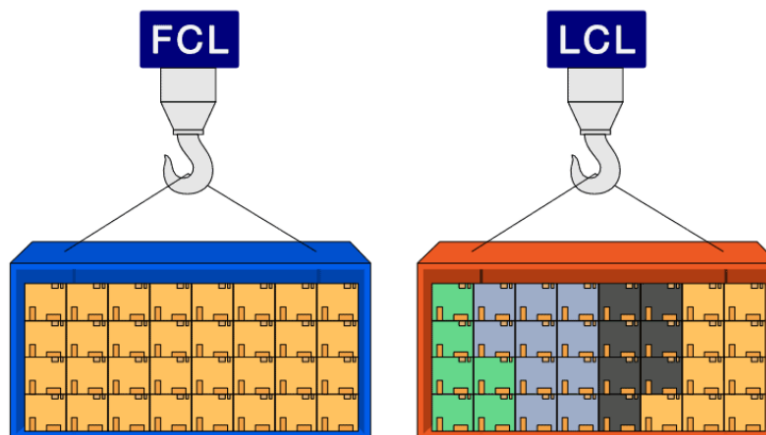
Postoji nekoliko načina iskorištavanja kontejnerskog prostora u kontejnerskom prijevozu tereta. Najčešći izrazi koji se koriste pri prijevozu tereta u kontejnerima su:

- FCL (eng. Full Container Load) - U ovom načinu iskorištavanja kontejnerskog prostora, jedan pošiljatelj koristi cijeli kontejner za svoju pošiljku. Kontejner se ispunjava teretom samo jednog pošiljatelja, bilo da je to roba ili teret iz iste tvrtke ili pojedinca. FCL pruža veću kontrolu nad teretom, bržu dostavu i manje rizike oštećenja tereta.
- LCL (eng. Less than Container Load) - U ovom načinu iskorištavanja kontejnerskog prostora, teret ne popunjava cijeli kontejner, već se kombinira s teretom drugih pošiljatelja koji također šalju manje terete. LCL isporuka omogućuje dijeljenje troškova

¹ TEU (engl. kratica za twenty-feet equivalent unit) - standardna kontejnerska jedinica za označavanje jednog dvadeset stopnog kontejnera

prijevoza među više pošiljatelja, što je ekonomičnija opcija za manje pošiljke. Na određitu se teret konsolidira i zatim odvaja za pojedinačne primatelje.

Na slici 5. nalazi se prikaz usporedbe LCL i FCL pošiljke.



Slika 5. Prikaz FCL i LCL kontejnerske pošiljke

Izvor: GuidedImports. Preuzeto sa: <https://guidedimports.com/blog/lcl-vs-fcl/> [Pristupljeno: 28.06.2023.]

Način iskorištavanja kontejnerskog prostora ovisi o vrsti tereta, veličini, zahtjevima dostave, sigurnosnim mjerama i specifičnim potrebama pošiljatelja. Špediterske tvrtke i logistički stručnjaci pružaju savjete i usluge kako bi odabrali najprikladniji način iskorištavanja kontejnerskog prostora za svaku pojedinačnu pošiljku.

Kada se uzmu u obzir ukupni troškovi, rezervacija FCL kontejnera bit će skuplja zbog velike količine tereta. Međutim, ako se uzmu u obzir dimenzionalni troškovi, FCL rezervacija je općenito jeftinija od LCL rezervacije. Dakle, trošak po teretu je veći u slučaju LCL rezervacije, iako je u pogledu ukupnog troška ekonomičnija opcija.

Od ostalih načina prijevoza tereta u kontejnerskom prometu tu su malo manje zastupljeni sljedeći načini [12]:

- Breakbulk - Ovaj način iskorištavanja kontejnerskog prostora odnosi se na teret koji nije pogodan za prijevoz u standardnim kontejnerima. To može uključivati teret velike veličine, teške terete ili terete osjetljive na okolinu. U ovom slučaju, teret se utovara izravno na brod ili u posebno prilagođene kontejnere ili paletne jedinice kako bi se osigurala sigurnost i integritet tereta.
- Reefer - Ovaj način iskorištavanja kontejnerskog prostora koristi se za prijevoz roba koje zahtijevaju kontroliranu temperaturu. Reefer kontejneri su opremljeni rashladnim

sustavom koji održava željenu temperaturu tijekom transporta. To je važno za prijevoz svježe hrane, farmaceutskih proizvoda i drugih roba osjetljivih na temperaturu.

- Flat Rack - Flat rack kontejneri su otvoreni kontejneri bez bočnih stijena i krova. Oni se koriste za prijevoz tereta koji prelazi dimenzije standardnih kontejnera, poput teških strojeva, građevinskih materijala ili velikih komada tereta. Teret se postavlja na flat rack kontejner i pričvršćuje se za siguran prijevoz.

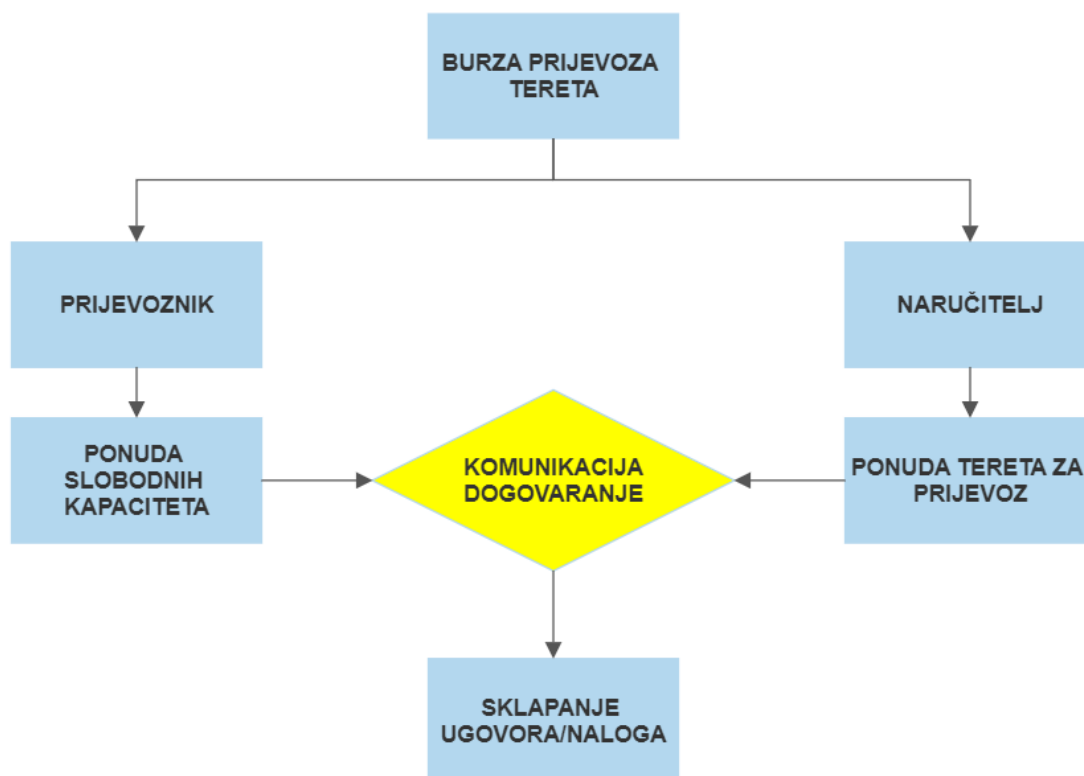
3. BURZE PRIJEVOZA TERETA

Burza prijevoza tereta je online platforma namijenjena prijevoznicima, pružateljima logističkih usluga i špediterima. Omogućuje prijevoznim tvrtkama pretraživanje tereta, a špediterima/naručiteljima da nude teret koji treba biti transportiran. Ovi online sustavi obično su aplikacije temeljene na pretplati koje naplaćuju oglašavanje i pretraživanje, ali to nije nužno. Postoje brojne burze tereta koje ne koriste naplatu oglašavanja i pretplate.

Prvi pokušaji kreiranja burzi za prijevoz tereta javljaju se u sedamdesetim godinama prošlog stoljeća. Autori prvih burzi su željeli maksimizirati korištenje slobodnog kapaciteta koji bi se optimalno kombinirao s naknadom za prijevoz putem računalnih baza podataka. Takvi napori bili su usmjereni na bolje korištenje prijevoznih jedinica. Tijekom takvih razmjena mogu se pojaviti sljedeće prepreke: nedostatak adekvatnog pristupa razmjeni podataka, ograničeno povjerenje u pouzdanost partnera, prepreke prekograničnih razmjena, strah od otkrivanja trgovačkih podataka i ograničeni broj prijavljenih korisnika. [13]

S vremenom i razvojem interneta, industrija prijevoza, špedicije i logistike također se razvila. Istovremeno, povećala se potreba za špediterima i prijevoznicima. Trenutno, burze prijevoza pružaju pristup kroz višestruke platforme, pružajući sve širi raspon usluga. Sve jači trend je kreiranje aplikacija za mobilne uređaje kojima prijevoznici i klijenti u svakom trenutku imaju pristup i uvid u upite i ponude za prijevoz tereta.

Na slici 6. prikazan je princip rada burze prijevoza tereta. Vidljiva je povezanost sudionika na burzi (naručitelja i prijevoznika). Najbitnijim segmentom smatra se komunikacija i dogovaranje koje prethodni stvaranju naloga (ugovora o prijevozu). U slučaju dogovora oko cijene i uvjeta prikupa i isporuke robe, stranke idu na završni korak – kreiranje naloga za prijevoz.



Slika 6. Princip rada burze prijevoza tereta

Izvor: Izradio autor prema [14]

Općenito, usluge koje nude burze prijevoza tereta i koje utječu na plan pregleda i dogovaranja prijevoza mogu se klasificirati prema [13]:

- Otvorene burze - platforme koje neovisno djeluju o špediterima za posredovanje u teretima i dostupnom prostoru za teret na dnevnoj osnovi. Pristup imaju prijevoznici koji nude svoje prijevozne kapacitete, a korisnici prijevoza svoje potrebe za prijevozom. Usluge burze dostupne su svim korisnicima koji se registriraju i plaćaju članarinu.
- Zatvorene burze – platforme koje vode pružatelji logističkih usluga. Zatvorene burze primarno su orijentirane prema korisnicima prijevoza, dok prijevoznici mogu sudjelovati samo uz prethodnu nominaciju od strane određenog korisnika.

3.1. Arhitektura sustava

Naručitelji prijevoza i pružatelji usluga prijevoza tereta neprestano traže nove mogućnosti prijevoza. To je dovelo do pojave novog poslovnog modela za razmjenu prijevoza

robe, koji uključuje usluge povezivanja vlasnika roba s pružateljima prijevoza robe, uz online obavijesti i odgovarajuće ugovaranje. Postoji mnogo virtualnih logističkih platformi koje djeluju u području prijevoza robe, iskorištavajući mogućnosti koje pružaju potrebe za prijevozom robe i dostupnost slobodnih vozila.

Korisnici su pozvani da se registriraju i objave svoje ponude u javnost kako bi bile vidljive klijentima. Potencijalni kupci mogu lako pregledavati, pretraživati i ručno pregledavati upite kako bi pronašli odgovarajuće ponude koje odgovaraju njihovim poslovnim potrebama. Dostupne informacije sadrže ažurirane objave o prijevozu i robi u raznim područjima djelovanja.

Logistički koordinator na burzi tereta koordinira dogovore o prijevozu između korisnika prijevoza, obično pošiljatelja i primatelja, i pružatelja prijevoznih resursa ili prijevoznika. Njihov model prihoda temelji se na naknadama za transakcije ili provizijama. Za uspješno i održivo poslovanje, koordinatori stvaraju i upravljaju velikom mrežom klijenata. Ključna značajka koordinatora je sposobnost pregovaranja s pružateljima prijevoza i kupcima kako bi učinkovito odabrali među mnogim segmentima dostave koji definiraju određeni prijevozni zadatak, tako da je svaki segment pokriven i vozila ne putuju bez tereta na tim segmentima dostave. Segment dostave definira se kao udaljenost koju vozila prijevoznika prijeđu između dvije lokacije kako bi dostavila robu s jednog mjesta na drugo. [3]

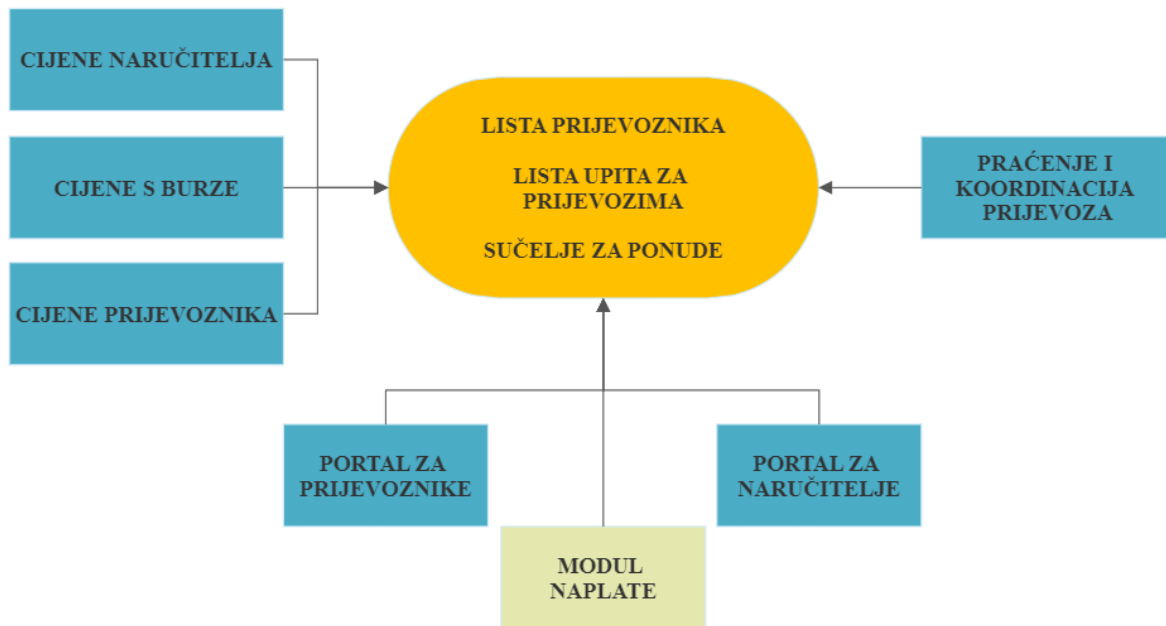
Na burzi se mogu registrirati pravne osobe i pojedinci kao korisnici. Svaki od njih može kasnije registrirati dostupnost određenih vozila ili zahtjeva za prijevoz tereta. Cilj posrednika je učinkovito automatizirati raspodjelu zahtjeva za prijevoz tereta. Prijevoznici se mogu registrirati na burzu s više prijevoznih vozila. Zahtjev za prijevoz dodjeljuje se vozilu koje posjeduje određeni prijevoznik.

Na početku poslovanja, koordinatori mogu ručno upravljati svojom malom bazom upita za prijevozima. Ali kako njihova mreža raste, moraju reinvestirati početni profit u tehnologije kako bi proširili svoje poslovanje. Softver koji se koristi za posredovanje u organizaciji prijevoza sistematizira proces otpreme, poboljšava ukupnu ponudu brokerskih usluga i u konačnici puno bolje organizira poslovanje.

Softver koji se koristi na burzama za prijevoz tereta je modularni sustav koji se obično sastoji od pet ključnih komponenti [15]:

- Modul za upravljanje teretom za prihvaćanje utovara od pošiljatelja i postavljanje na utovarne ploče, bavi se popisima tereta ili popisima raspoloživih tereta koje prijevoznici mogu rezervirati. Sadrže opise tereta s važnim informacijama kao što su prometna relacija, potrebna vrsta vozila, brzina vožnje i pojedinosti o teretu (vrsta, veličina i masa).
- Mehanizam za pronalaženje cijena - u procesu prihvaćanja ponude postoji mnogo personaliziranih sporazuma između brokera i prijevoznika. Iako se ne mogu izbjeći ručne operacije, sustav za pronalaženje cijena može pojednostaviti veliki dio posla.
- Portali za korisnike i prijevoznike - putem portala za korisnike, naručitelji mogu ponuditi utovare i zatražiti ponude. Portal se može integrirati sa softverom za praćenje kako bi kupci mogli pratiti svoje pošiljke u stvarnom vremenu. Osim toga, portal može imati chat za prikupljanje povratnih informacija kupaca ili pomoć pošiljateljima bez podizanja slušalice ili slanja e-pošte. Također, na portalu mogu održavati korespondenciju s fakturiranjem i učitati sve dokumente koji se odnose na određeni teret.
- Modul za praćenje i usmjeravanje pošiljke - za učinkovito pregovaranje s prijevoznicima (ili u slučaju naplate klijentima po prijednom putu), koordinatori trebaju točan alat za izračun kilometraže koji je ponekad ugrađen u modul za praćenje ili integriran iz izvora trećih strana. Mora biti dizajniran posebno za kamionski prijevoz tako da uzme u obzir sva ograničenja povezana s kamionima poput niskih mostova, oštih zavoja, uskih cesta i sl.
- Modul naplate za fakturiranje kupaca i plaćanje prijevoznicima - osigurava da sve strane prime odgovarajuću uplatu. Uobičajeno, brokeri prvo naplaćuju svoje klijente (naručitelje), a plaćaju prijevoznicima po prethodnom dogovoru, obično nakon istovara tereta.

Na slici 7. nalazi se dijagram koji prikazuje međudodnos svih modula i mehanizama unutar softvera koji se koristi u burzama prijevoza tereta. Na dijagramu su vidljivi ulazni parametri (cijene postavljene od strane prijevoznika, burze ili naručitelja) te njihovo spajanje s upitima koji se nalaze na platformi.



Slika 7. Međudnos modula unutar softvera burze prijevoza tereta

Izvor: Izradio autor prema [15]

Upite postavljaju naručitelji, koji mogu definirati tzv. “target” cijenu prijevoza koju žele postići. Kada dođe do postizanja dogovora, kreira se nalog i kreće se u praćenje i koordinaciju prijevoza. Tijekom cijelog procesa, burza prikazuje naručitelju stanje njegovog tereta u realnom vremenu. Nakon uspješno obavljenog prijevoza, prelazi se na modul naplate kojim završava cijeli proces.

3.2. Komparativna analiza pojedinih globalnih burzi prijevoza tereta

Na svijetu postoje brojne burze za prijevoz tereta. Veliki broj burzi koristi se na određenom teritoriju, uglavnom vezani za jednu državu ili regiju. Takve burze primaju upite za prijevozima za uvoze i izvoze iz jedne države ili tuzemni prijevoz unutar jedne države. Na takvim platformama uglavnom se nalazi manji broj naručitelja i prijevoza nego što je to slučaj kod najvećih globalnih burzi koje djeluju po cijelom svijetu. U ovom poglavlju navedene su osnovne karakteristike nekih od najraširenijih globalnih burzi prijevoza tereta na svijetu. U usporedbi između navednih burzi, koriste se tablice za svaku burzu posebno. Kao glavni pokazatelji navedeni su: broj korisnika, broj upita, područje djelovanja, naplata i iznos naplate te jezična dostupnost.

Kroz sljedećih pet tablica, prikazane su karakteristike burzi Timocom, Trans.eu, Teleroute, Transporeon i 123cargo.

Tablica 1. Karakteristike burze Timocom

Naziv burze	Timocom
Broj korisnika	147 000
Broj upita	700 000 dnevno
Područje djelovanja	Europa
Naplata članarine	Da
Iznos naplate	145-199 €/mjesec
Jezična dostupnost	25 jezika

Izvor: Timocom. Preuzeto sa: <https://www.timocom.com.hr/> [Pristupljeno: 01.07.2023.]

Burza Timocom osnovana je u travnju 1997. s ciljem popunjavanja slobodnih kapaciteta prijevoznika koji su imali problem pronalaženja tereta za povrat na svojim relacijama. Kroz svoju platformu i raširenost diljem Europe, mogu se smatrati najpoznatijom burzom na europskom tržištu prijevoznih kapaciteta.

Tablica 2. Karakteristike burze Trans.eu

Naziv burze	Trans.eu
Broj korisnika	> 40 000
Broj upita	250 000 dnevno
Područje djelovanja	Europa, Azija
Naplata članarine	Da
Iznos naplate	129 €/mjesec
Jezična dostupnost	25 jezika

Izvor: Trans.eu. Preuzeto sa: <https://www.trans.eu/en/> [Pristupljeno: 01.07.2023.]

Burza Trans.eu osnovana je 2006. godine u Poljskoj. S vremenom, u 15 godina poslovanja, izrasla je u jednu od veći burzi prijevoza tereta u Europi. Osim Europe, svoje usluge širi i na područje Azije.

Tablica 3. Karakteristike burze Teleroute

Naziv burze	Teleroute
Broj korisnika	> 85 000
Broj upita	350 000 dnevno
Područje djelovanja	Europa
Naplata članarine	Da

Iznos naplate	50 €/mjesec
Jezična dostupnost	Francuski, engleski

Izvor: Teleroute. Preuzeto sa: <https://teleroute.com/en-en/about-us/> [Pristupljeno: 01.07.2023.]

Teleroute, burza prijevoza na europskom tržištu, najviše je vezana za državu Francusku, gdje je i osnovana 1985. Godine. S vremenom se proširila na Veliku Britaniju, a kasnije i na ostatak Europe.

Tablica 4. Karakteristike burze Transporeon

Naziv burze	Transporeon
Broj korisnika	100 000
Broj upita	120 000 dnevno
Područje djelovanja	Europa, Azija, SAD
Naplata članarine	Ne
Iznos naplate	-
Jezična dostupnost	25 jezika

Izvor: Transporeon. Preuzeto sa: <https://www.transporeon.com/en> [Pristupljeno: 01.07.2023.]

Transporeon je burza prijevoza karakteristična po tome što za razliku od ostalih navedenih burzi ne naplaćuje članarinu za korištenje platforme. Funkcionira na način stavljanja provizije na svaku dobivenu cijenu za prijevoz. Osim područja Europe i Azije, gdje su poprilično rašireni, posluju i na području SAD-a.

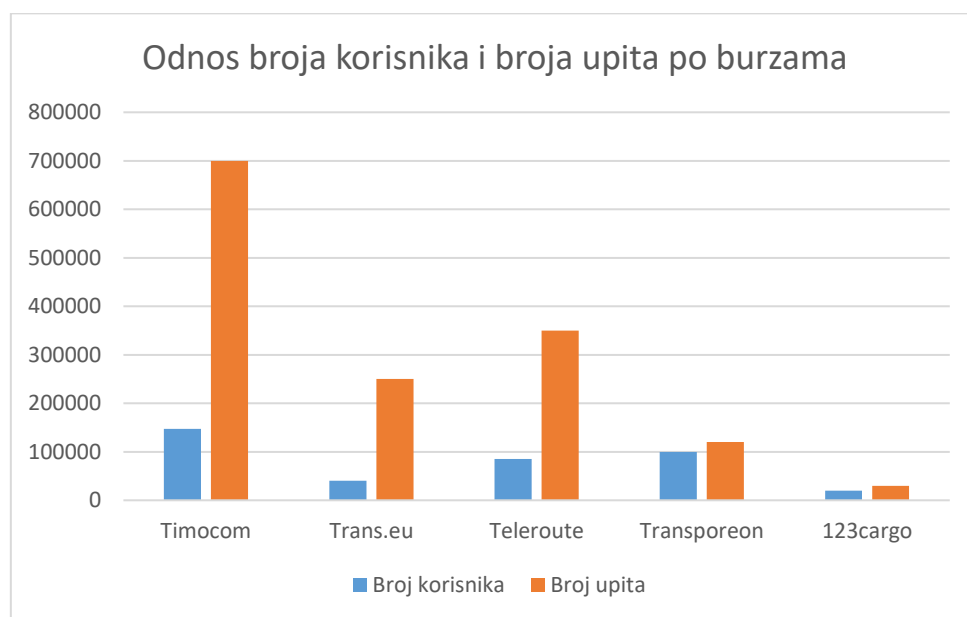
Tablica 5. Karakteristike burze 123cargo

Naziv burze	123cargo
Broj korisnika	20 000
Broj upita	30 000 dnevno
Područje djelovanja	Istočna Europa
Naplata članarine	Da
Iznos naplate	200 €/mjesec
Jezična dostupnost	Engleski

Izvor: 123cargo. Preuzeto sa: <https://www.123cargo.eu/en/> [Pristupljeno: 01.07.2023.]

Burza 123cargo, osnovana u Rumunjskoj, uglavnom je fokusirana na dio istočnog dijela Europe. Najmanja od navedenih burzi broji oko 20 000 korisnika koji dnevno na burzu postavljaju oko 30 000 upita za prijevozom tereta.

Nastavno na prethodnu analizu o karakteristikama pojedinih burzi za prijevoz tereta, u nastavku se nalazi grafikon 1., na kojem je prikazan odnos između broja korisnika koji se nalaze na burzi (prijevoznici i naručitelji) te broja upita za prijevozom koje postavljaju naručitelji. Iz grafikona je jasno vidljivo da Timocom uzima najveći udio na tržištu prijevoznih kapaciteta, s obzirom na svoju veliku bazu naručitelja i prijevoznika prikupljenih tokom dugog niza godina. Nakon Timocoma, sljedeća najveća burza je Teleroute, koja također posluje jako dug niz godina na europskom tržištu. Trans.eu i Transporeon su burze koje slijede, a koje se razvijaju svakodnevno i nastoje preuzeti što veći udio na tržištu. 123cargo je razumljivo, najmanjeg kapaciteta od navedenih, s obzirom da se radi o burzi usmjerenom na manje tržište.



Grafikon 1. Odnos broja korisnika i broja upita po burzama

Izvor: Izradio autor

3.3. Utjecaj digitalizacije na razvoj burzi za prijevoz tereta

Općenito, prisutnost digitalnih platformi u različitim industrijama donosi koncepte poslovanja temeljenih na platformama koji djeluju na pojedinim tržištima putem internetskih domena. Kao što je ranije navedeno, osim samog pregleda, izbora i organizacije prijevoza, mnoge burze nude brojne mogućnosti putem svojih platformi, poput plaćanja, praćenja pošiljke i sl.

Korištenje platformskih tehnologija ima tradiciju na tržištu prijevoza tereta i motivirano je ekonomski. Prije nekoliko desetljeća, elektroničko tržište Timocom pokrenulo je posao platforme kako bi uskladilo prijevoz tereta i slobodne kapacitete kamiona s ciljem ostvarenja

brže i lakše organizacije prijevoza. Trenutno se razvijaju brojne digitalne usluge prijevoza koristeći nove platforme, posebno od strane start-up tvrtki s visokim financijskim iznosima koje transformiraju industriju prijevoza tereta. Kupci prijevoza koriste ponude usluga novonastalih digitalnih platformi uz svoje sustave za upravljanje prijevozom (TMS²) kako bi poboljšali protok narudžbi, podržali operativno donošenje odluka, povećali vidljivost i automatizirali procese. Iako se platforme pojavljuju u različitim oblicima na tržištu prijevoza tereta kako bi iskoristili digitalnu transformaciju, još uvijek nije uvedena jasna razlika njihovih digitalnih mogućnosti i koncepta usluga u vezi s TMS-ima u znanstvenim raspravama. [16]

Poslovni model temeljen na platformi u području transportne logistike ima višestruke aspekte koji omogućuju iskorištavanje kapaciteta prijevoza tereta putem usklađivanja potražnje i ponude, olakšavanje razmjene informacija putem logističkih usluga temeljenih na naprednim algoritmima, te podršku planiranju prijevoza putem automatske rezervacije pošiljki. U suštini, digitalne platforme u području prijevoza tereta predstavljaju višestranne platforme i mogu se opisati kao elektronička tržišta između otpremnika, špeditera i prijevoznika, često nazvana elektronička burza prijevoza tereta.[16]

U području razvoja temeljenih na platformama u logistici, posebno start-up tvrtke bez vlastite fizičke (kamionske) opreme počele su pružati digitalne transportne usluge kupcima, s fokusom na podatkovne algoritme i digitalne sučelja koja se temelje na digitalnim platformama radi osiguranja operacija upravljanja cestovnim prijevozom tereta, poznatih kao "digitalni špediter". Na primjer, tvrtke Sennder i Instafreight obavljaju posao špedicije temeljen na digitalnoj platformi i predstavljaju ugovornu stranu otpremnicima i prijevoznicima s direktnom interakcijom, uključujući komunikaciju. Digitalni špediteri digitalno mapiraju poslovne procese i djeluju kao posrednici između otpremnika i prijevoznika pružajući digitalne teretne usluge, poput cijene prijevoza tereta, rezervacije prijevoza, dokumentacije i upotrebe podataka radi pružanja prediktivnih usluga. Digitalni špediteri svojim klijentima pružaju mogućnost stalnog uvida u stanje njihovog tereta putem digitaliziranog sučelja. Stoga, digitalni špediteri predstavljaju nastali koncept platforme u logistici koji omogućuje digitalizaciju aktivnosti transportnih operacija, istovremeno sudjelujući u tradicionalnom upravljanju prijevozom.[16]

Neki od najvećih pružatelja logističkih usluga u svijetu koriste svoje vlastite digitalne platforme (uglavnom zatvorenog tipa), koje su vidljive samo njima, kako bi na brži način

² TMS (Transportation Management System) je sustav za upravljanje prijevozom. To je softverska platforma koja se koristi za optimizaciju i automatizaciju procesa upravljanja prijevozom tereta.

povezivali naručitelje i prijevoznike. Na temelju istraživanja provedenog od strane tvrtke BCG consulting, trenutni vodeći pružatelji logističkih usluga koriste digitalne platforme na sljedeće načine [17]:

- Automatizacija vlastitih procesa, poput unaprjeđenja sustava naplate kojem se pristupa putem modula za naplatu, a koji je vidljiv svim sudionicima na burzi. Jedan takav primjer je KN FreightNet platforma koju koristi kompanija Kuehne & Nagel.
- Izgradnja novih burzi prijevoza tereta putem ulaganja u start-up tvrtke iz IT industrije, npr. Drive4Schenker platforma nastala u suradnji kompanije DB Schenker i tvrtke uShip.
- Kreiranje vlastitih portala putem start-up tvrtki poput platforme Saloodo kojoj ima pristup kompanija DHL. DHL putem navedene platforme ima pristup od oko 6 tisuća prijevoznika registriranih na platformu.

4. PROCES ORGANIZACIJE PRIJEVOZA TERETA U CESTOVNOM I POMORSKOM PROMETU

Nastavno na prethodne prikaze i opise načina na koji funkcioniraju burze prijevoza tereta, potrebno je objasniti na kakav način funkcionira burza prijevoza tereta kada je riječ o kreiranju naloga za prijevoz. Nalog za prijevoz je dokument koji se koristi za službeno naručivanje i organiziranje prijevoza tereta. To je pisani zahtjev ili uputstvo koje izdaje naručitelj prijevoza kako bi obavijestio prijevoznika o detaljima tereta, ruta, uvjetima i drugim relevantnim informacijama potrebnim za izvršenje prijevoza.

Postupak dobivanja naloga za prijevoz putem burze za prijevoz tereta može se opisati u nekoliko koraka [18]:

- **Registracija na burzi:** Prvi korak je registracija na odabranoj burzi za prijevoz tereta. To obično uključuje stvaranje korisničkog računa, pružanje relevantnih podataka o tvrtki i transportnom vozilu te prihvaćanje uvjeta i pravila burze.
- **Pretraživanje i pregledavanje ponuda:** Nakon registracije, korisnici pristupaju burzi i pregledavaju dostupne ponude za prijevoz tereta. Ponude obuhvaćaju informacije o vrsti tereta, ruti, datumu prijevoza, cijeni i ostalim relevantnim detaljima.
- **Odabir prikladnih ponuda:** Na temelju potreba i mogućnosti, korisnici odabiru ponude koje odgovaraju njihovim zahtjevima. To uključuje razmatranje cijene, ruta, uvjeta tereta i drugih faktora koji su bitni.
- **Kontaktiranje i pregovaranje s naručiteljem:** Nakon odabira prikladne ponude, korisnici kontaktiraju naručitelja prijevoza kako bi uspostavili komunikaciju i pregovarali o detaljima prijevoza, uključujući raspored, uvjete plaćanja i sve ostale aspekte.
- **Potvrda i zaključivanje ugovora:** To može uključivati potpisivanje ugovora ili elektroničko potvrđivanje na platformi burze.
- **Izvršavanje prijevoza:** Nakon zaključivanja ugovora, započinje izvršenje prijevoza tereta prema dogovorenim uvjetima i rasporedu.
- **Završetak transakcije i ocjena:** Nakon uspješnog izvršenja prijevoza, korisnici završavaju transakciju s pošiljateljem, uključujući plaćanje i ostale administrativne postupke. Ovisno o platformi burze, moguće je ostaviti ocjenu i povratnu informaciju o iskustvu s klijentom.

Bitno je napomenuti da se detalji postupka mogu razlikovati ovisno o burzi i njenim pravilima, stoga je važno proučiti upute i smjernice dostupne na odabranoj platformi.

Nalog za prijevoz obično sadrži sljedeće informacije:

- **Identifikacija pošiljatelja:** Podaci o tvrtki ili osobi koja naručuje prijevoz tereta, uključujući kontaktne podatke, adresu i ostale identifikacijske informacije.
- **Identifikacija prijevoznika:** Podaci o tvrtki ili osobi koja će obavljati prijevoz tereta, uključujući kontaktne podatke, adresu, registracijske podatke prijevoznog vozila i ostale relevantne informacije.
- **Opis tereta:** Detalji o vrsti tereta, njegovoj težini, dimenzijama, opasnim tvarima (ako ih ima) i drugim specifičnostima koje su bitne za prijevoz.
- **Rute i odredište:** Informacije o točnoj lokaciji utovara i istovara tereta, uključujući adrese, koordinate ili druge relevantne oznake koje određuju mjesto.
- **Vrijeme i datumi:** Specifikacija željenog vremenskog okvira ili točnog datuma kada se teret treba preuzeti, dostaviti ili isporučiti.
- **Uvjeti plaćanja:** Detalji o dogovorenom načinu plaćanja i financijskim uvjetima, kao što su cijena prijevoza, valuta, način plaćanja, rokovi plaćanja i drugi relevantni detalji.
- **Dodatne upute i zahtjevi:** Bilo kakve posebne upute, zahtjevi ili uvjeti koje pošiljatelj želi postaviti u vezi s prijevozom tereta, kao što su osiguranje tereta, upotreba određenih sigurnosnih mjera ili druge specifične zahtjeve.

Nalog za prijevoz može se izdavati u tiskanom ili elektroničkom obliku, ovisno o poslovnom postupku burze. Izvršenje naloga za prijevoz obično uključuje potvrdu, praćenje statusa i završetak transakcije između naručitelja i prijevoznika. Izvršenje transportnih naloga s elektroničkih burzi transporta pokazuje snažnu vezu s optimalnom organizacijom planiranja logističkih procesa. Tada postaje važna učinkovita razmjena informacija, kvaliteta usluga i pronalaženje novih poslovnih partnera koji proizlaze iz suradnje na burzama transporta. [18]

4.1. Organizacija prijevoza tereta u cestovnom prometu

Organizacija prijevoza tereta obuhvaća planiranje, koordinaciju i provedbu procesa prijevoza robe ili tereta s jednog mjesta na drugo. Ova aktivnost osigurava učinkovito i sigurno premještanje robe od početnog do odredišnog mjesta. Organizacija prijevoza tereta uključuje sljedeće osnovne aktivnosti:

- izbor načina prijevoza i prijevoznog sredstva,
- određivanje prijevoznog puta (rute),
- izbor prijevoznika i ugovaranje prijevoza,
- planiranje početno završnih manipulacija (utovar, istovar, pretovar),
- planiranje ostalih aktivnosti u svezi s prijevozom (dokumentacija koja prati robu u prijevozu, osiguranje robe, carinjenje...),
- koordiniranje aktivnosti sudionika u prijevozu (pošiljatelj, primatelj, prijevoznik, osiguratelj, carina...).

Nakon što prijevoznik pregleda podatke o teretu, relaciji i terminima te zaključi da ima mogućnost obaviti prijevoz, stupa u kontakt s naručiteljem prijevoza na način da mu daje svoju ponudu.

Ako naručitelj prihvati ponudu od prijevoznika i dogovorena je cijena prijevoza, potrebno je obavijestiti prijevoznika o potvrdi prijevoza. Prijevoznik je dužan javiti registracije vozila koje će doći po teret kako bi bio najavljen u skladištu. Nakon toga, naručitelj dostavlja nalog za utovar robe.

Zadnji korak u fazi prijevoza je povratak na sjedište ili odredište prema planu. Tada je važno predati svu prijevoznu dokumentaciju koja se koristila tijekom prijevoza u računovodstvo kako bi se mogli obračunati troškovi i evidentirati relevantni podaci. Nakon toga slijedi naplata za obavljene usluge, koja se može izvršiti odmah ili prema dogovoru o određenom razdoblju plaćanja. Konačna faza prijevoza tereta u cestovnom prometu obuhvaća administrativne zadatke, kao što su obračun troškova, naplata i evidentiranje, te održavanje vozila kako bi se osigurala njegova funkcionalnost i izgled.

4.2. Organizacija kontejnerskog prijevoza tereta u pomorskom prometu

Organizacija pomorskog prijevoza tereta bitno se razlikuje od cestovnog prijevoza, razlog tome leži u infrastrukturi takvog sustava, vrsti tereta i kapacitetima, udaljenostima i brzini prijevoza te troškovima i ekološkim aspektima. Organizacija kontejnerskog prijevoza uključuje niz koraka i parametara koji se definiraju kako bi se osiguralo učinkovito premještanje tereta. Ovisno o vrsti tereta i potrebama, odlučuje se hoće li se koristiti puni kontejner (FCL - Full Container Load) ili djelomično puni kontejner (LCL - Less than Container Load).

Opći postupak i parametri za organizaciju kontejnerskog prijevoza:

- Izbor vrste kontejnerskog prijevoza (FCL/LCL):
 - FCL (Full Container Load): Koristi se kada ima dovoljno tereta za ispunjenje cijelog kontejnera. Cijeli kontejner rezervira se samo za taj teret.
 - LCL (Less than Container Load): Koristi se kada nema dovoljno tereta za ispunjenje cijelog kontejnera. Teret se kombinira s teretom drugih klijenata kako bi se ispunio kapacitet.
- Odabir vrste kontejnera: Postoje različite vrste kontejnera, kao što su standardni, hladnjače, otvoreni, zatvoreni, specijalni itd. Odabir ovisi o prirodi tereta (npr. osjetljivost na temperaturu, dimenzije, težina itd.).
- Veličina kontejnera: Kontejneri dolaze u različitim veličinama, najčešće 20 stopa (6 metara) ili 40 stopa (12 metara). Odabir ovisi o količini tereta i dostupnosti.
- Cijena prijevoza: Cijena prijevoza ovisi o vrsti kontejnera, veličini, ruti, prijevoznim udaljenostima i tržišnim faktorima.
- Ruta i logistika: Odabir rute ovisi o polazišnom i odredišnom mjestu. Treba uzeti u obzir udaljenost, vremenski faktor, troškove i dostupnost prijevoza.
- Pretovar i pakiranje: Teret treba pravilno upakirati i zaštititi kako bi se spriječila oštećenja tijekom prijevoza. Također, teret se pretovara u kontejner na polazišnom mjestu.
- Rezervacija kontejnera: Treba rezervirati odgovarajući kontejner prema odabranom tipu, veličini i datumu.
- Dokumentacija: Potrebna je ispravna dokumentacija, uključujući račune, popratne dokumente, carinske obrasce, itd.
- Carinjenje i administracija: Ako se radi o međunarodnom prijevozu, potrebno je obratiti pažnju na carinske procedure i administrativne zahtjeve zemalja izvoza i uvoza.
- Dostava i istovar: Na odredištu se provodi istovar kontejnera na lučki terminal. U slučaju FCL-a, kontejner se kopnenim prijevozom dostavlja primatelju, te se nakon istovara robe prazni kontejner vraća u luku, dok se kod LCL-a roba iz zbirnog kontejnera istovara u skladište, odakle se dalje isporučuje primateljima.

Nakon isporuke, važno je procijeniti performanse organizacije prijevoza kako bi se identificirale mogućnosti za poboljšanje. Svaki korak u organizaciji kontejnerskog

prijevoza zahtijeva pažljivo planiranje, suradnju s logističkim partnerima i praćenje kako bi se osigurala sigurna i pravovremena dostava tereta. [19] [20]

5. STUDIJA SLUČAJA: ORGANIZACIJA PRIJEVOZA TERETA KORIŠTENJEM BURZE HUBBIG D.O.O.

Tvrtka HUBBIG d.o.o. djeluje kao digitalna špedicija i platforma burze za prijevoz tereta. Na stranicama tvrtke mogu se pronaći mogućnosti i opcije za organizaciju prijevoza tereta u cestovnom i pomorskom prijevozu tereta. Tvrtka je tijekom razdoblja od osnivanja (2017.) razvila dva poslovna modela pod kojima posluje. Prvi model je digitalna platforma koja djeluje kao burza prijevoza, a drugi model je pružanje usluga cjelokupne organizacije prijevoza tereta i carinjenja za svoje klijente. U realizaciji svojih ideja, HUBBIG je privukao strane investicije, kao i investicije Razvojne Agencije, Plavog Ureda, StartUp Factory Zagreb i sl. Investicije su zasnovane na ideji stvaranja burze za prijevoz tereta putem digitalne platforme.

Tijekom godina poslovnog rasta, HUBBIG nastoji prikupiti i zadržati što veći broj prijevoznika i klijenata koji bi bili korisnici digitalne platforme. Tijekom kreiranja digitalne platforme, koja je dug i temeljit proces, HUBBIG nastoji djelovati po poslovnom modelu davanja usluga organizacije prijevoza tereta i špedicije.

U studiji slučaja obrađena je sistematizacija takvog sustava, kao i jedan primjer iz organizacije prijevoza tereta.

5.1. Specifikacija sustava digitalne platforme

Postizanje cilja u kreiranju digitalne špeditorske platforme je aplikacija koja prijevoznicima pronalazi nove klijente, a naručiteljima daje na izbor veći broj prijevoznika čije usluge mogu odabrati i koristiti.

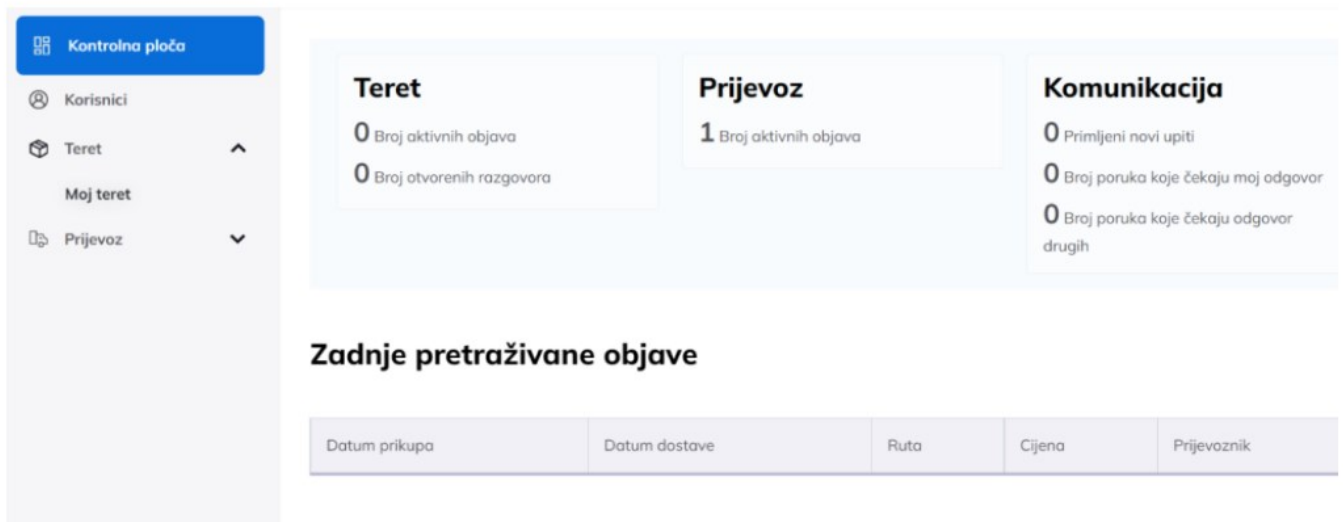
Svaki naručitelj prijevoza može se registrirati i objaviti svoj teret za koji će dobiti iz baze od prijevoznika ponude. HUBBIG platforma radi na način da klijent koji traži transport tereta dobije na izbor više ponuda na traženoj relaciji te izabere najbolju ponudu prema kriterijima cijene i tranzitnog vremena. S druge strane, prijevoznici imaju mogućnost da prošire svoju mrežu klijenata te se ne moraju zadržavati kod tradicionalnih špeditera koji imaju velike odgode plaćanja za prijevoz, a naplatili su potraživanja od naručitelja.

HUBBIG platforma sastoji se od dva temeljna i logički odvojena sustava:

- Web platforma za korisnike (naručitelji i prijevoznici),
- Web platforma kojoj pristup imaju samo zaposlenici tvrtke.

Prije korištenja platforme svaki korisnik mora proći proces registracije. Nakon ispunjenih traženih podataka korisnik na e-mail adresu dobiva link za verifikaciju koji je potrebno potvrditi. Nakon potvrde linka korisnik se može prijaviti u aplikaciju.

Naručitelji i prijevoznici zajedno pretražuju burzu prijevoza tereta. Jedni nude teret, a drugi slobodne kapacitete na određenim relacijama. No međutim, obje vrste korisnika nemaju pristup istoj bazi i istom sučelju. Na slici 11. prikazan je izgled sučelja koji je vidljiv naručiteljima.



Slika 8. Izgled kontrolne ploče naručitelja

Izvor: Interna baza tvrtke HUBBIG d.o.o.

Kontrolna ploča naručitelja prikazuje podatke o teretu, podatke o prijevozu i komunikaciju te zadnje pretraživane objave od korisnika. Nakon registracije i prijave u sustav, naručitelji imaju pristup kontrolnoj ploči gdje mogu objavljivati podatke o teretu i određenim relacijama.

U odjeljku “Teret” postoje dvije stavke:

- Broj aktivnih objava – prikazuje broj objava koje je naručitelj objavio na burzi
- Broj otvorenih razgovora – prikazuje broj trenutno otvorenih razgovora između naručitelja i prodavatelja

U odjeljku “Prijevoz” nalazi se broj aktivnih objava prijevoznika koje se trenutno nalaze na burzi prijevoza.

Odjeljak “Komunikacija” podijeljen je na četiri stavke:

- Primljeni novi upiti – broj novih poruka/upita koje je naručitelj zaprimio od novog prijevoznika (ne od prijevoznika sa kojim već ima otvorenu komunikaciji)
- Broj poruka koje čekaju moj odgovor – broj poruka koje je naručitelj zaprimio od različitih prijevoznika, a nije poslao svoj odgovor
- Broj poruka koje čekaju odgovor drugih - broj poruka koje je naručitelj poslao različitim prijevoznicima, ali još nije dobio odgovor od njih

“Zadnje pretraživanje objave” prikazuje naručiteljeve nedavno pretraživane rute na burzi prijevoza.

Osim naručitelja i prijevoznika, burzi pristup imaju korisnici unutar tvrtke HUBBIG koji djeluju kao koordinatori suradnje između navedenih subjekata. Na slici 12. prikazan je izgled sučelja “Korisnici”.

Ime	Prezime	Uloga	Akcije
		Naručitelj PREMIUM	⋮
		Korisnik menadžer Naručitelj PREMIUM	⋮

Slika 9. Sučelje za korisnike unutar tvrtke

Izvor: Interna baza tvrtke HUBBIG d.o.o.

Stavka prikazuje sve korisnike unutar tvrtke. Tabela prikaz podataka o korisnicima čine sljedeće kolone: ime, prezime, e-mail, uloga odnosno tip korisnika: menadžer - ima pristup svim mogućnostima aplikacije te mogućnost brisanja ostalih korisnika tvrtke, obični korisnik – ima pristup svim dijelovima aplikacije, ali nema mogućnost brisanja ostalih korisnika.

Zadnja kolona prikazuje akcije nad zapisima tj. pregled detalja, uređivanje i brisanje.

Dodani korisnici kao naručitelji unutar tvrtke, bez obzira da li su korisnici menadžeri ili ne, imaju pristup i mogu vidjeti:

- Moj teret – sve objave svih tereta unutar tvrtke naručitelj
- Burzu prijevoza

- Moji razgovori – svaki korisnik tvrtke vidi samo svoje ponude/razgovore koje je objavio i vidi samo svoj razgovor s prijevoznikom

Sljedeće sučelje, “Teret”, prikazano na slici 13., je stavka na kojoj korisnik može vidjeti sve prethodno unesene zapise o svom teretu. Stranica je tabelarni prikaz postojećih zapisa, s pretragom ili filterom iznad tabelarnog prikaza podataka i prikazom broja stranica ispod tabelarnog prikaza podataka.

Slika 10. Sučelje "Moj teret"

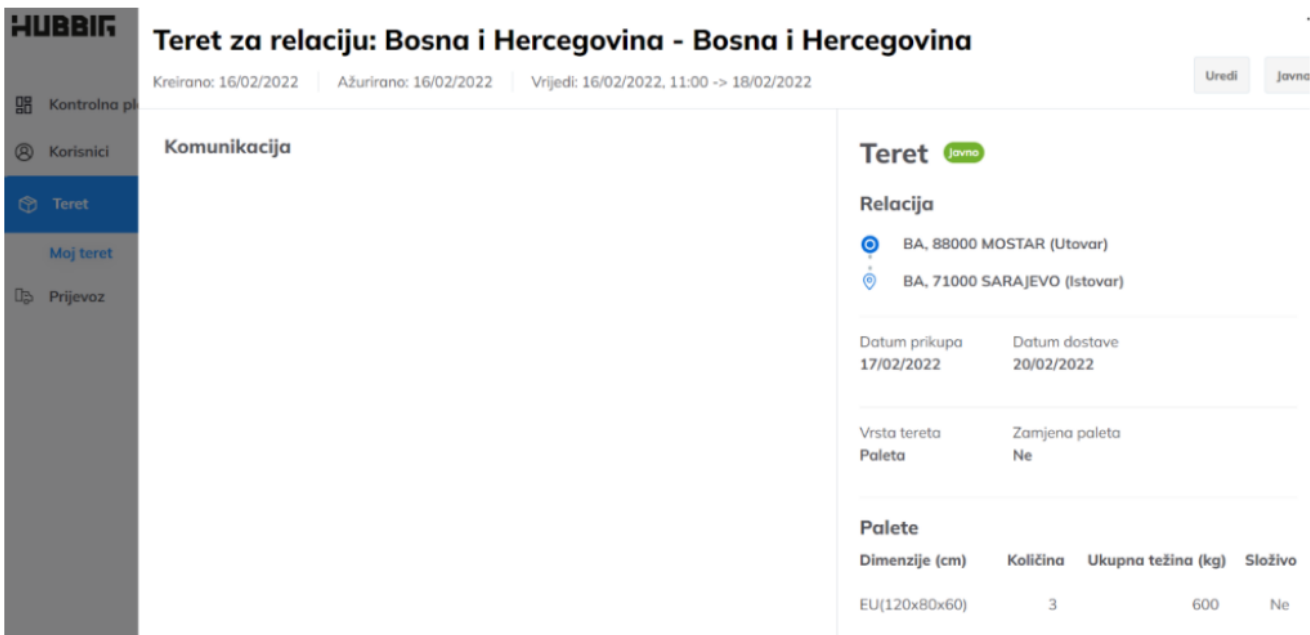
Izvor: Interna baza tvrtke HUBBIG d.o.o.

“Moj teret” je stavka na kojoj korisnik može vidjeti sve prethodno unesene zapise o svom teretu. Stranica je tabelarni prikaz postojećih zapisa, sa pretragom ili filterom iznad tabelarnog prikaza podataka i prikazom broja stranica ispod tabelarnog prikaza podataka.

Pretraga se sastoji od osnovnog seta parametara koji čine: zemlja, grad i poštanski broj te datum lokacija prikupa i dostave tereta

Tabelarni prikaz podataka o teretu čine kolone: datum prikupa, datum dostave, ruta, teret, ukupna težina, vrsta tereta, i status zapisa.

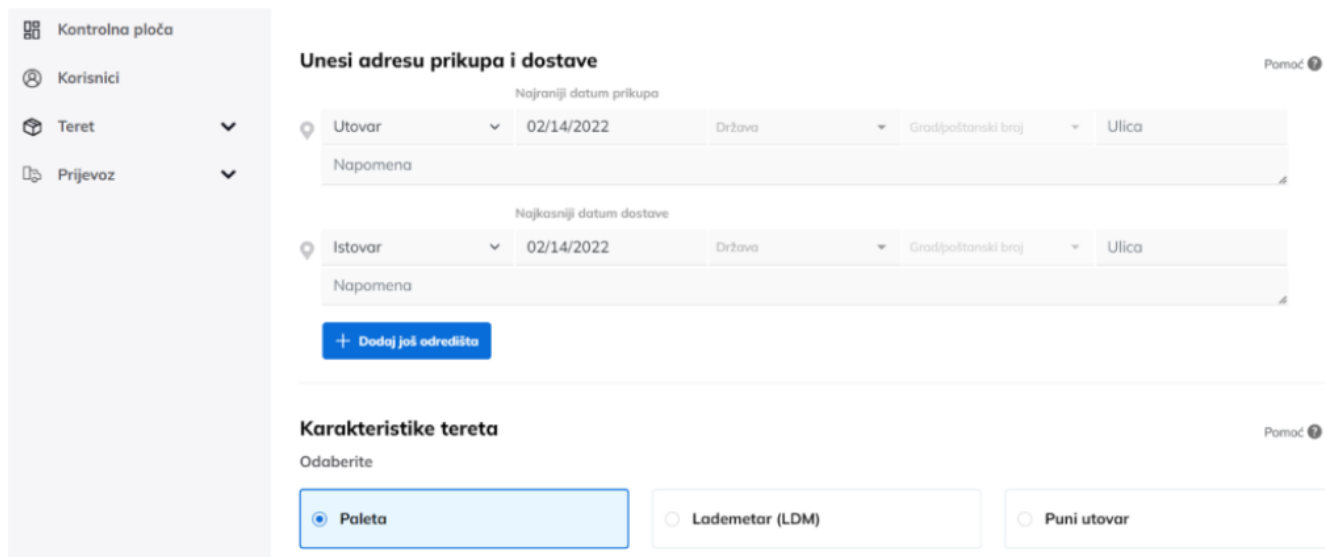
Klikom na svaki objavljeni teret pod stavkom “Moj teret” otvara se nova stranica (Slika 14.) sa svim podacima o objavljenom teretu i tu je prikazana sva komunikacijama sa svim prijevoznicima koja se vezana za objavu ovog tereta.



Slika 11. Komunikacija s prijevoznikom preko sučelja "Moj teret"

Izvor: Interna baza tvrtke HUBBIG d.o.o.

Nakon pregleda komunikacije s prijevoznikom, naručitelj ili korisnik mogu se okrenuti objavi novog upita za prijevozom, tako što odaberu sučelje "Novi teret". Nakon odabira tog sučelja, otvara se prozor koji je potrebno ispuniti s traženim podacima (Slika 15.).



Slika 12. Unos specifikacija novog tereta

Izvor: Interna baza tvrtke HUBBIG d.o.o.

Kako bi korisnik naručitelj objavio novi teret potrebno je da unese tražene podatke:

- Mjesto utovara tereta, datum, državu, grad, ulicu, i napomenu.
- Mjesto dostave tereta, jedno ili više, uz datum, državu, grad, ulicu, i napomenu. Ulica je proizvoljna kao i napomena.
- Moguće je odabrati više utovarnih i istovarnih mjesta
- Unose se karakteristike tereta:
 - Za paletu korisnik ima opcije: euro paleta – ukoliko odabere da, onda platforma popuni 120x80 dimenzije tj. dužinu i širinu te korisnik mora upisati visinu, a ako odabere ne, korisnik upisuje dužinu, širinu i visinu palete. Uz dimenzije unosi se i masa palete.
 - Za lademetar³ su parametri broja metara i masa.
 - Za puni utovar su parametri “vrsta vozila” te masa u kg i potreban broj vozila.
- Nakon upisa karakteristika tereta naručitelj odabire metodu utovara i metodu istovara (dizalica, viličar, ručno), te da li želi zamjenu palete/a.
- Korisnik može odabrati način komunikacije kojim želi komunicirati na aplikaciji: može odabrati putem e-maila, telefona i mobilnog telefona. Ako korisnik označi e-poštu onda se automatski povlači e-mail od korisnika, a za telefon i mobilni telefon postoji slobodan unos gdje treba upisati broj. U slučaju da korisnik ne označi niti jedan od ova 3 načina komunikacije uvijek može komunicirati putem poruka/chata u aplikaciji.
- Odabire datum isteka ponude tj. datum do kojeg želi da ponuda bude vidljiva na burzi prijevoza.

Na kraju, nakon postavljanja svih parametara o teretu, upit za prijevozom se objavljuje na burzi gdje mu mogu pristupiti prijevoznici, kao što je vidljivo na slici 16.

³ Normirana mjera cestovnog prijevoza tereta. Predstavlja 1 dužni metar prostora kamiona. Širina kamiona od približno 2,40 m odgovara jednom utovarnom metru približno 2,4 m² (2,4m širine x 1 m dužine)

Datum prikupa	Datum dostave	Ruta	Teret	Ukupna težina	Naručitelj
20/02/2022	24/02/2022	HR-43000 -> HR-21000	2 x Paleta(120x80x60)	80KG	HUBBIG d.o.o.
16/02/2022	16/02/2022	HR-10040 -> HR-21000	1 x kamion s ceradom	1500KG	HUBBIG d.o.o.
16/02/2022	16/02/2022	HR-10000 -> HR-21000	1 x kamion s ceradom	1500KG	HUBBIG d.o.o.
16/02/2022	16/02/2022	HR-21000 -> HR-21000	3 x Paleta(120x80x100) 1 x Paleta(120x80x60)	1600KG	HUBBIG d.o.o.
16/02/2022	16/02/2022	HR-10040 -> HR-21000	3 x Paleta(120x80x100) 1 x Paleta(120x80x60)	1600KG	HUBBIG d.o.o.

Slika 13. Prikaz pretraživanja upita od strane prijevoznika

Izvor: Interna baza tvrtke HUBBIG d.o.o.

Pretraga se sastoji od osnovnog seta parametara koji čine: za utovar – država prikupa, grad i poštanski broj, datum, te za istovar – država odredišta, grad i poštanski broj, datum.

Pored osnovnog, pretraga ima i prošireni filter dostupan klikom na gumb, koji se sadrži dodatne parametre za: ime naručitelja, naziv tvrtke naručitelja i vrstu tereta (paleta, LDM, FTL).

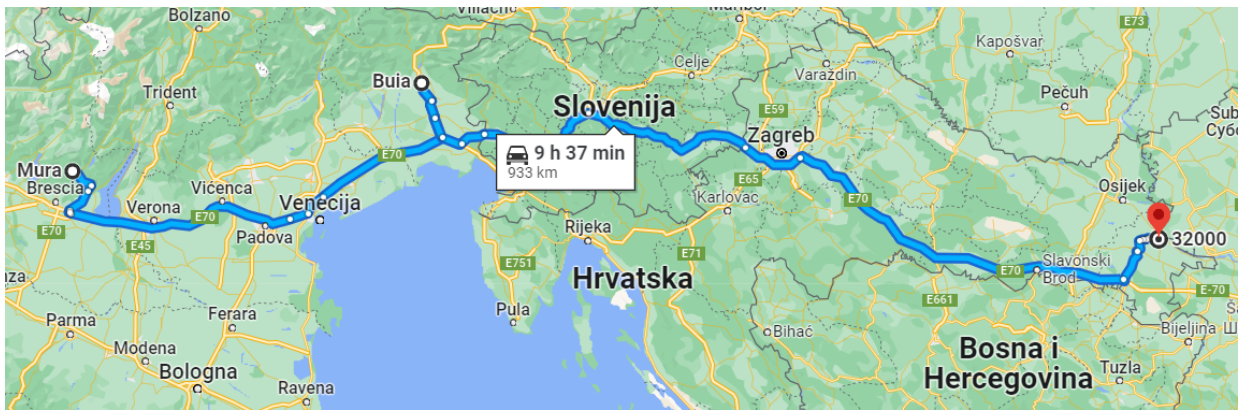
Specifično za burzu tereta koju vidi prijevoznik, je da se prvo pokažu podaci koji odgovaraju rutama prijevoznika, odnosno da se po državama povežu destinacije tereta i prijevoza i prijevozniku ponude potencijalni tereti, a tek poslije toga pokažu svi ostali zapisi o dostupnom teretu.

5.2. Primjer organizacije prijevoza tereta u cestovnom prometu

Najzastupljeniji modul na burzama prijevoza tereta zasigurno je cestovni prijevoz tereta. Za primjer prijevoza punog utovara kamiona (tegljača s poluprikolicom), u nastavku je obrađen prijevoz obavljen za tvrtku MICK d.o.o. Prijevoz je bilo potrebno obaviti iz Italije (dvije lokacije utovara) u Hrvatsku (Vukovar). Karakteristična stavka u ovom prijevozu su napomene naručitelja prijevoza vezano za rukovanje teretom, a odnose se na karakteristike vozila koje dolazi po teret. Tako je potrebno da vozilo ima mogućnost potpunog otvaranja cerade na prikolici, kako bi se teret utovarilo/istovarilo odozgo. Postavljeni upit naručitelja sadrži sljedeće informacije:

- Lokacije utovara:

- 1. lokacija: IT- 25070 Mura
- 2. lokacija: IT- 33030 Buia
- Podaci o teretu:
 - 1. lokacija: cijevi u vezovima dužine 6 m, ukupno 12 tona
 - 2. lokacija: cijevi u vezovima dužine 6 m, ukupno 12 tona
- Roba je spremna za utovar na obje lokacije
- Potreban je tegljač s ceradom zbog vertikalnog utovara i istovara tereta
- Roba se istovara na lokaciji HR-32000 Vukovar (Slika 17.).



Slika 14. Prijevozni put

Izvor: Google Maps

S navednim podacima poslanima putem e-maila, koordinatori tvrtke HUBBIG objavljuju upit putem interne platforme, koji se automatski šalje svim prijevoznicima koji voze u Italiju i imaju u posjedu tegljače s ceradnom prikolicom.

Nakon primljenih odgovora od prijevoznika, bira se najpovoljnija ponuda. U ovom slučaju to je ponuda prijevoznika “Crnov-Commerce d.o.o.”. Primljena ponuda uz dodatak određene provizije šalje se naručitelju koji potvrđuje ponudu te traži podatke o vozilu i vozaču kako bi mogao najaviti vozilo za utovare. Nakon primljenih podataka, MICK šalje HUBBIG-u točne podatke o lokacijama i kontaktima na istima. HUBBIG zatim sastavlja nalog za prijevoz (Prilog 1.) kojeg šalje prijevozniku.

Nakon uspješno odrađenog prijevoza i obavijesti da je roba istovarena bez poteškoća, prijevoznik šalje CMR-ove (prikazane u priložima 2. i 3.) i račun tvrtki HUBBIG, kao dokaz o isporučenom teretu. Nakon uvida u CMR i potvrdu o uspješno obavljenom prijevozu, HUBBIG izadje fakturu tvrtki MICK d.o.o. za obavljeni prijevoz. Tim postupkom završava se

organizacija prijevoza tereta, a MICK d.o.o. i HUBBIG imaju određeni rok plaćanja u kojem su obvezni podmiriti dugovanje prema svom klijentu.

5.3. Uvid u statističke podatke o prijevozima za prvu polovicu 2023. godine: obrada i interpretacija

Obrada statističkih podataka predstavlja ključni korak u analizi informacija koje su prikupljene iz različitih izvora i istraživanja. Statistički podaci predstavljaju ostvarene rezultate organizacije prijevoza mjerene u prvoj polovici 2023. godine. Ovaj pregled oslanja se na obradu skupa podataka, prikupljenih tijekom poslovanja tvrtke, kako bi se stekao dublji uvid u preferencije korisnika, te utvrdila učinkovitost i izazovi u organizaciji prijevoza. Ovaj sustavni pristup analizi omogućuje donošenje odluka i prepoznavanje ključnih područja na kojima je potrebno poduzeti mjere za poboljšanje poslovanja.

Kada je riječ o podacima unutar tvrtke koja se bavi organizacijom prijevoza tereta i kreiranjem burze za prijevoz tereta, najbitnije je imati uvid u podatke o primljenim upitima i ostvarenim nalogima (uspješnim prijevozima). Odnos primljenih upita za prijevozom i ostvarenih prijevoza bitan je pokazatelj učinkovitosti sustava. U tablici 6. nalazi se prikaz primljenih upita za prijevozom tereta u cestovnom prometu.

Tablica 6. Primljeni upiti za prijevozom u cestovnom prometu

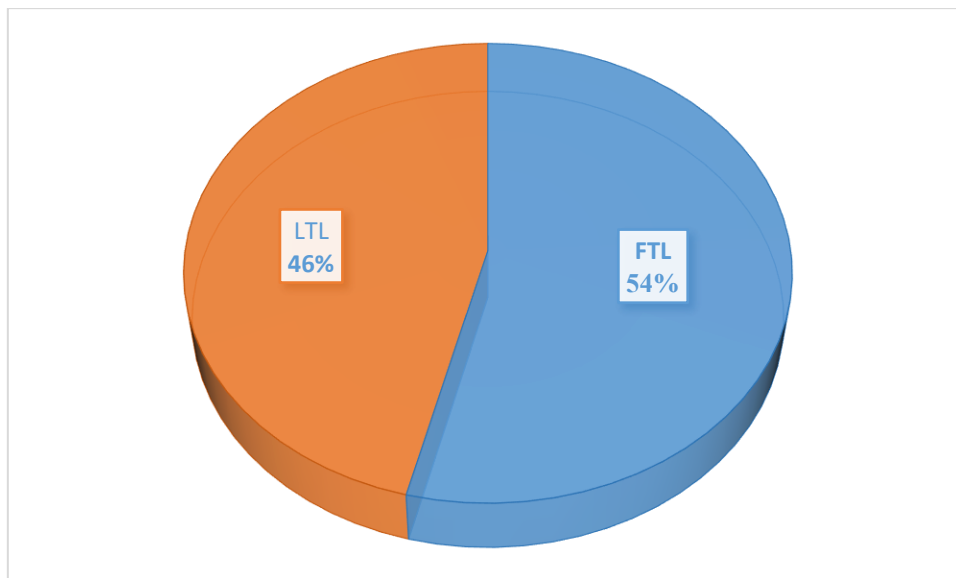
Država	Uvoz	Izvoz	Ukupno	Postotak
Italija	280	88	368	25.22%
Njemačka	165	70	235	16.11%
Hrvatska	94	94	188	12.89%
Slovenija	45	92	137	9.39%
Austrija	62	25	87	5.96%
Poljska	56	26	82	5.62%
Turska	48	20	68	4.66%
Češka	30	12	42	2.88%
Francuska	25	11	36	2.47%
Nizozemska	23	12	35	2.40%
Španjolska	28	4	32	2.19%
Belgija	22	8	30	2.06%
Slovačka	22	6	28	1.92%
Mađarska	15	7	22	1.51%
Velika Britanija	10	5	15	1.03%
Švicarska	11	4	15	1.03%
Danska	7	4	11	0.75%
Finska	4	3	7	0.48%
Irska	5	0	5	0.34%
Norveška	1	3	4	0.27%
Crna Gora	2	2	4	0.27%
Grčka	3	0	3	0.21%
Švedska	0	3	3	0.21%
Portugal	1	1	2	0.14%

Izvor: HUBBIG d.o.o.

Iz tablice 6. jasno je vidljiv prikaz broja primljenih upita za prijevozom odaslanih putem burze HUBBIG ili putem e-maila od strane naručitelja prijevoza. U drugom i trećem stupcu prikazana je usporedba između uvoza i izvoza prijevoza (uvoza iz Hrvatske i izvoza iz Hrvatske). Svi navedeni upiti odnose se na naručitelje iz Republike Hrvatske. Kroz stupac “Ukupno”, prikazan je ukupan broj upita za prijevozima, gdje definitivno prednjači Italija s ukupno 368 upita, od kojih je čak 280 vezano za uvoz iz Italije u Hrvatsku. Na kraju, sve vrijednosti su stavljene u postotak, kako bi se lakše prikazao omjer s obzirom na ukupan broj upita.

Uvidom u podatke o poslovanju u prvoj polovici 2023. godine tvrtke HUBBIG d.o.o., vidljiv je ostvareni učinak od ukupno 1459 upita za prijevozom u cestovnom prometu. Od toliko primljenih upita za prijevozom, broj ostvarenih naloga iznosi 20,97%, točnije 306 naloga za prijevozom od preko 400 prijavljenih naručitelja.

U sljedećem prikazu (Grafikon 2.), nalazi se odnos između vrsti prijevoza u cestovnom prometu od ukupnog broja ostvarenih naloga u prvoj polovici 2023. godine. Tako se prijevozi mogu podijeliti na FTL (Puni utovar vozila) ili LTL (zbirni prijevoz).



Grafikon 2. Odnos ostvarenih naloga – cestovni prijevoz

Izvor: HUBBIG d.o.o.

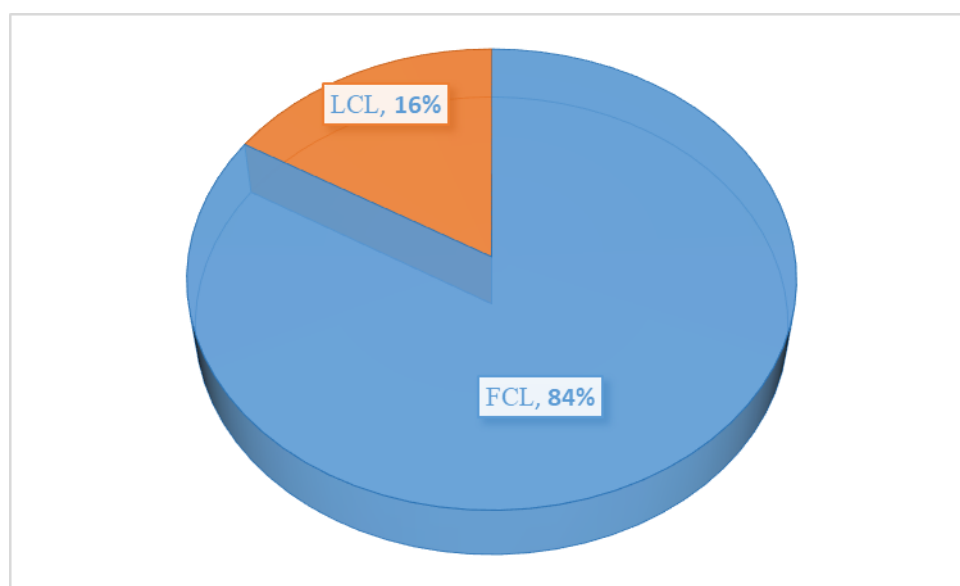
Iz priloženog grafikona, može se zaključiti da klijenti naručitelji preko posrednika HUBBIG imaju veću tendenciju potrebe za organizacijom prijevoza ako se radi o punom utovaru vozila (FTL). Uglavnom se radi o punom utovaru tegljača (13,6 LDM). Za mnoge naručitelje i prijevoznike jednostavnije je organizirati prijevoz punog vozila tereta nego prijevoz zbirnog

tereta. Najveći udio ostvarenih prijevoza punog utovara vozila odnosi se na uvoz tereta iz Italije u Hrvatsku i prijevoza unutar Hrvatske

Također, veoma bitna stavka u statističkim podacima organizacije prijevoza tereta jesu odgovori prijevoznika na primljene upite. Odgovor prijevoznika se odnosi na davanje ponude za prijevozom kojom prijevoznik nastoji primiti nalog za određenim prijevozom. Odgovor prijevoznika na upit može se karakterizirati kao zainteresiranost prijevoznika za obavljanjem usluge. Daljni postupci koji vode prema ostvarivanju naloga odnose se na konačnu odluku naručitelja koji bira koju ponudu će prihvatiti. Prema statističkim podacima za prvi dio 2023. godine, prijevoznici su izdali ponude na 876 upita, što je približno 60% od ukupnog broja upita.

Kada je riječ o ostvarenim prijevozima u pomorskom prometu, tu se govori o nešto manjem broju primljenih upita za prijevozom koji dolaze od stalnih klijenata naručitelja koji posluju duže vremena preko tvrtke HUBBIG d.o.o. Tako je zabilježen broj od ukupno 104 upita za prijevozom u prvom dijelu kalendarske godine 2023.

Grafikon 3. prikazuje odnos između ostvarenih naloga u pomorskom prijevozu s obzirom na vrstu prijevoza.



Grafikon 3. Odnos ostvarenih prijevoza - pomorski prijevoz

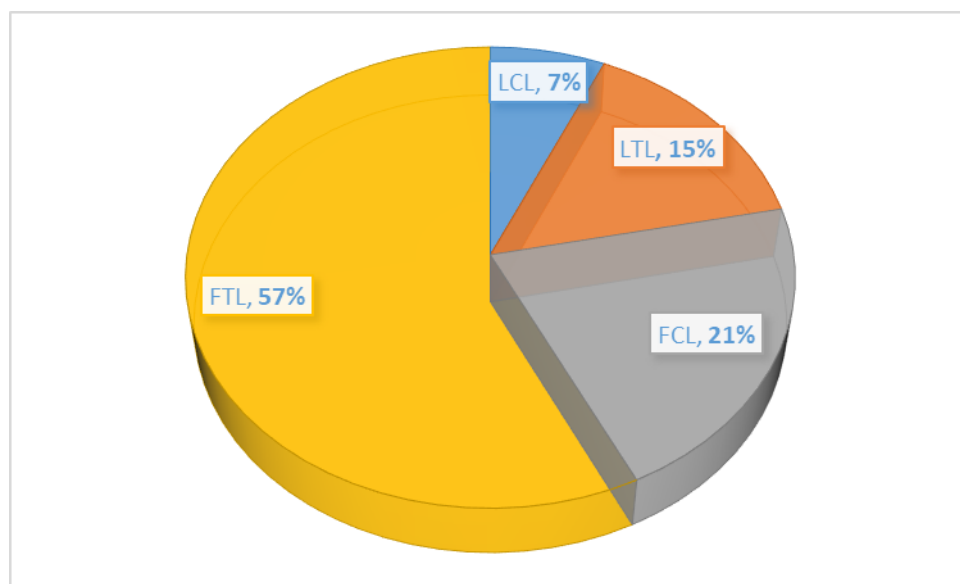
Izvor: HUBBIG d.o.o.

Grafikon prikazuje omjer odrađenih prijevoza tereta između prijevoza punog kontejnera (FCL) i zbirnog prijevoza (LCL) tijekom vremenskog razdoblja od šest mjeseci. Uočava se da je omjer odrađenih prijevoza tereta na strani prijevoza punog kontejnera značajno veći u usporedbi s

zбирним prijevozom. Prijevoz punog kontejnera pokazuje znatno stabilniji i konzistentniji omjer, što ukazuje na intenzivniju upotrebu ovog oblika prijevoza tijekom navedenog razdoblja. S druge strane, zbirni prijevoz, iako prisutan, prikazuje fluktuirajući omjer odrađenih prijevoza tereta. To sugerira da je ovaj oblik prijevoza manje konzistentan i više podložan promjenama uvjeta tržišta ili drugih utjecaja.

Bitno je istaknuti da visok omjer odrađenih prijevoza u prijevozu punog kontejnera može ukazivati na prednosti tog načina prijevoza, kao što su brzina, učinkovitost i sigurnost. S druge strane, mogući izazovi kod zbirnog prijevoza mogu uključivati složenije logističke izazove i potrebu za koordinacijom više pošiljatelja ili primatelja.

Svaki od navedenih oblika prijevoza, bilo to u cestovnom ili u pomorskom prijevozu tereta, donosi određenu zaradu koja se ogleda u iznosu izdanih faktura u određenom razdoblju. Na grafikonu 4. nalazi se prikaz udjela zarade prema različitim vrstama prijevoza (na temelju izdanih faktura u razdoblju prvih šest mjeseci 2023. godine).



Grafikon 4. Udio zarade prema različitim vrstama prijevoza

Izvor: HUBBIG d.o.o.

Na temelju grafikona može se analizirati kako se prihodi raspodjeljuju među različitim vrstama prijevoza, što daje uvid u njihovu relativnu važnost u ukupnom prihodu transportnog sektora tijekom određenog vremenskog razdoblja.

Najveći udio u ukupnoj zaradi transportnog sektora je povezan s FTL (punim kamionima) prijevozom, koji čini 57% ukupne zarade. Slijedi FCL (pun kontejner) prijevoz koji čini 21% ukupne zarade. LTL (zbirni utovar kamiona) prijevoz čini 15% ukupne zarade. Na kraju, LCL(zbirni utovar kontejnera) prijevoz čini najmanji udio u ukupnoj zaradi sa 7%.

Analiza ovog grafikona omogućuje tvrtki HUBBIG d.o.o. prepoznati koji su oblici prijevoza najprofitabilniji te može poslužiti kao smjernica za prilagodbu poslovnih strategija i usmjerenje na vrste prijevoza koje donose najveći prihod.

6. PREDNOSTI I NEDOSTACI KORIŠTENJA BURZE PRI ORGANIZACIJI PRIJEVOZA TERETA

Burze prijevoza tereta putem svojih digitalnih platformi sustavno proširuju svoj paket usluga, što rezultira njihovom evolucijom prema elektroničkim logističkim platformama koje nude sveobuhvatan paket usluga koji, zbog integracije s IT sustavima korisnika, podržavaju njihove logističke procese i potiču izgradnju dugoročnih odnosa između sudionika u lancima opskrbe.

Burze prijevoza tereta, kao alat za dobivanje informacija o trenutnoj ponudi i potražnji za uslugama te olakšavanje transakcija, donose mnoge prednosti kako prijevoznim, špediterskim i logističkim tvrtkama, tako i naručiteljima. S perspektive prijevoznika, najvažnija prednost burze je smanjenje praznih vožnji i potpunije iskorištenje kapaciteta (npr. konsolidacija tereta), posebno pri povratku. Jednostavna komunikacija i obavljanje transakcija izravno od strane vozača vozila omogućuje smanjenje troškova zaposlenja i administracije. Prijevoznici koji koriste burze tereta također imaju mogućnost korištenja dodatnih pratećih usluga, kao što su [17]:

- usluge osiguranja vozila,
- optimizacija ruta i troškova prijevoza,
- usluge leasinga vozila,
- faktoring usluge koje uključuju predfinanciranje kupnje goriva ili skraćanje roka plaćanja za prijevoz, što omogućuje rješavanje problema s financijskom likvidnošću,
- usluge zapošljavanja u slučaju nedostatka vozača za teška teretna vozila.

S druge strane, s perspektive naručitelja, korištenje burzi tereta omogućuje pristup trenutnim ponudama prijevoznika ili špeditera po najnižoj cijeni za određeni volumen tereta, dimenzije tereta i preferiranu rutu, specificiranje voznog parka i dodatnih zahtjeva vezanih za provedbu transportne usluge.

S novim funkcionalnim usmjerenim modulima unutar okvira burzi tereta, obje strane u transakciji imaju mogućnost korištenja sve veće transparentnosti informacija u području:

- poboljšanja sigurnosti transakcija putem pristupa preporukama i dokumentima koji svjedoče o integritetu korisnika razmjene, uključujući njihovu kredibilnost u plaćanju,
- kontinuiranog praćenja procesa prijevoza i kontrole sigurnosti tereta,

- dostupnosti slobodnog skladišnog prostora,
- prosperiteta i predviđanja na tržištu logističkih usluga zahvaljujući izvješćima industrije.

Iako otvorene burze tereta stvaraju uvjete za uspostavljanje suradnje s novim partnerima, velika većina transakcija zaključenih putem njih je slučajna i ne pretvara se u dugoročne poslovne odnose. Prema rezultatima istraživanja na uzorku od 3.456 redovitih korisnika burze Trans.eu uz upotrebu metode “Analize društvenih mreža”, samo 19% ispitanika navodi da uspostavljaju dugoročne poslovne odnose s korisnicima s burze, dok čak 44% tvrdi da specifičnosti transakcija na teretnoj burzi doprinose jednokratnim transakcijama. Dominacija trenutnih transakcija negativno utječe na sigurnost transakcija i kvalitetu pruženih usluga, što se očituje u [17]:

- visokim gubicima i prirodnim gubicima u procesu prijevoza,
- kašnjenju u preuzimanju ili dostavi tereta,
- produljenim rokovima plaćanja za pružene usluge i potrebi za sudskim pregledom potraživanja,
- nepostojanju ili teškom kontaktu s izvođačem usluge.

Također, pristup burzama uključuje naknade u obliku mjesečne pretplate ili provizije za transakcije, što dodatno smanjuje cijene transportnih usluga i profit prijevoznika, koji su već izračunati na granici isplativosti. Dio tih profita preuzimaju posrednici koji djeluju kao špediteri, ostvarujući iznadprosječnu maržu profita prebacivanjem ponuda i kontaktiranjem korisnika različitih teretnih razmjena.

Dodatna prijetnja prijevoznicima i špediterima je i gubitak kontrole nad osjetljivim informacijama o obavljenim transakcijama, posebno o izvođačima usluga i trgovačkim cijenama za određene usluge špedicije.

Kako bi se jednostavnije prikazale navedene podjele prednosti i nedostataka, svi kriteriji i podjele su učitane u tablicu 7.

Tablica 7. Prednosti i nedostaci korištenja burze

	Prednosti	Nedostaci
Prijevoznici	<p>Smanjenje praznih vožnji i iskorištenost transportnih kapaciteta</p> <p>Optimiziranje ruta i troškova prijevoza</p> <p>Dodatna osiguranja, leasing, faktoring, usluge posredovanja i sl.</p>	<p>Niske cijene usluga i cjenovna konkurencija (čak i ispod troškova)</p> <p>Dominacija jednokratnih transakcija, što stvara probleme u plaćanju i komunikaciji</p>
Naručitelji	<p>Pristup širokom rasponu pružatelja usluga</p> <p>Smanjenje troškova otpreme i špedicije</p>	<p>Loša kvaliteta popratnih usluga</p> <p>Opasnost od gubitka tereta</p>
Svi korisnici	<p>Praćenje transportnog procesa i rezervacija skladišnog prostora</p> <p>Pristup informacijama o izvođačima, poslovnoj klimi i prognozama na tržištu</p>	<p>Prijetnja poziciji lidera u opskrbnom lancu gubitkom kontrole nad informacijama o transakcijama i izvođačima</p> <p>Naknade za korištenje burze</p>

Izvor: Izradio autor prema [17]

Podaci o udjelu burzi u prijevozu tereta ili o tome koliko tereta pojedini prijevoznici ili korisnici prijevoza dobivaju putem burzi i konvencionalnih kanala mogu varirati ovisno o regiji, vremenskom razdoblju i specifičnim uvjetima tržišta. Uobičajeno je da se udio burzi u prijevozu tereta može mijenjati s vremenom i ovisi o različitim faktorima kao što su dostupnost tehnologije, promjene u industriji, regulacije i preferencijama sudionika na tržištu.

Sukladno komunikaciji s prijevoznicima koji preko burze HUBBIG pronalaze rješenja za popunjavanje svojih kapaciteta, može se zaključiti da većina prijevoznika poseže za rješenjima na burzi kada na određenim relacijama imaju slobodnih kapaciteta za prijevoz tereta. Također, korištenje burze za prijevoz znatno opada tokom ljetnih mjeseci, kada se prijevoznici žele orijentirati na prijevoze koje dobiju putem tendera od naručitelja kojima su svakodnevno

potrebni prijevozi zbog povećane potražnje za robom. Dobar primjer je povećana potražnja za pićem tokom ljetnih mjeseci, kada zbog povećanja potražnje dolazi do potrebe za čestim prijevozima pića i prazne ambalaže. Velik broj prijevoznika u to vrijeme je fokusirano na takve poslove.

7. ZAKLJUČAK

U ovom radu, istražena je organizacija prijevoza tereta korištenjem burze prijevoza, s fokusom na cestovni i pomorski prijevoz. Cilj istraživanja bio je analizirati prednosti i nedostatke ovog sustava te pružiti uvid u funkcioniranje burze prijevoza na primjeru tvrtke HUBBIG d.o.o.

Na temelju diplomskog rada, može se zaključiti da korištenje burze prijevoza donosi brojne prednosti, kako prijevoznicima, tako i tvrtkama naručiteljima. Kroz burzu, prijevoznici mogu lakše pronaći potrebne kapacitete i iskoristiti svoje vozila optimalno, što može rezultirati smanjenjem praznih vožnji i povećanjem iskoristivosti resursa. S druge strane, tvrtke koje trebaju prijevoz tereta mogu lakše pronaći prijevoznika po povoljnijim cijenama, što može smanjiti troškove njihovih logističkih operacija.

Unatoč brojnim prednostima, bitno je napomenuti i neke nedostatke koji mogu nastati prilikom korištenja burze prijevoza. Ovisnost o tehnologiji i informacijskim sustavima može predstavljati izazov, pogotovo u situacijama kada dolazi do tehničkih problema. Također, postoji mogućnost neefikasnog korištenja burze prijevoza, posebno ako nije dovoljno promovirana među potencijalnim korisnicima. Još jedna bitna stavka je sigurnost dostupnih podataka koje je potrebno zaštititi od moguće krađe ili zlouporabe.

Može se zaključiti da organizacija prijevoza tereta korištenjem burze prijevoza ima brojne prednosti koje mogu značajno unaprijediti logističke procese i pridonijeti ekonomskoj učinkovitosti tvrtki. Ipak, potrebno je svjesno upravljati izazovima kako bi se osigurala uspješnost ovakvog načina organizacije prijevoza tereta. U budućnosti, daljnji razvoj tehnologije i digitalizacije može otvoriti nove mogućnosti i unaprijediti funkcioniranje burzi prijevoza, stvarajući još povoljnije uvjete za sve sudionike logističkog lanca.

LITERATURA

- [1] Ivaković, Č., Stanković, R., Šafran, M.: Špedicija i logistički procesi Zagreb: Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010.
- [2] Prester, J.: Upravljanje lancima dobave, Sinergija, Zagreb, 2012.
- [3] F. Leon, C. Badica: A Freight Brokering System Architecture Based on Web Services and Agents. Technical University "Gheorghe Asachi", Iași, Rumunjska. 2016.
- [4] Tomić, M., Jugović Poletan, T.: Principi konkurentnog poslovanja na tržištu logističko-špediterskih usluga. Pomorski fakultet u Rijeci. Rijeka. 2015.
- [5] Grunt, J., Strzelczyk, M.: The current situation and the directions of changes in road freight transport in the European Union. Częstochowa University of Technology. Częstochowa, Poljska. 2018.
- [6] Poliak, M., Poliakova, A., Svabova, L., Zhuravleva, A., N., & Nica, E. (2021). Competitiveness of Price in International Road Freight Transport. Journal of Competitiveness, 13(2), 83–98. <https://doi.org/10.7441/joc.2021.02.05>
- [7] De Jong, G., Schrotten, A., Van Essen, H., Otten, M., Bucci, P.: The price sensitivity of road freight transport – a review of elasticities. Research. 2013.
- [8] Babić, D., Stanković R.: Tarife – Nastavni materijali iz kolegija Špedicija. Fakultet prometnih znanosti. Zagreb. 2021.
- [9] Dimarelis, E.: Design of decision support models for FTL and LTL shipping. Eindhoven University of Technology. Eindhoven. Nizozemska. 2014.
- [10] Bukljaš Skočibušić, M., Radačić, Ž., Jurčević, M.: Ekonomika prometa, Fakultet prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2011.
- [11] Rodrigue, J.P., Browne, M.: International Maritime Freight Transport and Logistics. Department of Economics & Geography, Hofstra University, Hempstead. New York. 2007.
- [12] GlobalForwarding. Preuzeto sa: <https://globalforwarding.com/blog/containers-vsbreakbulk> [Pristupljeno: 28.06.2023.]
- [13] Moroz, M., Nicu, C.C., Pavel, D., Polowski, Z.: The transformation of logistics Into e-logistics with the example of electronic freight exchange. Studia z Nauk Technicznych. Rumunjska. 2014.
- [14] Lewandowski, P.: Freight Exchange As European Market For Transport. Poznan Institute of Technology. Poznan, Poljska. 2014.

- [15] Altexsoft. Preuzeto sa: <https://www.altexsoft.com/blog/freight-broker-software/> [Pristupljeno: 29.06.2023.]
- [16] Heinbach, C., Beinke, J., Kammler, F., Thomas, O.: Data-driven forwarding: a typology of digital platforms for road freight transport management. Electron Mark. Osnabrück, Njemačka. 2022.
- [17] Witkowski, J.: Electronic Freight Exchange and Logistics Platforms in Building of Supply Chains. Wroclaw University of Economics. Wroclaw, Poljska. 2018.
- [18] Pędziwiatr K., Kaczmarek, L.: Acquisition and implementation of the transport order acquired from the transport freight exchange. Maritime Academy in Szczecin. Szczecin, Poljska. 2018.
- [19] GoodLoading. Preuzeto sa: <https://www.goodloading.com/en/blog/containers/organization-of-maritime-transport/> [Pristupljeno: 14.07.2023.]
- [20] Sparka, F.: Jurisdiction and Arbitration Clauses in Maritime Transport Documents. Hamburg, Njemačka. 2010.

DODACI

Popis slika

Slika 1. Interakcija subjekata na tržištu prijevoznih kapaciteta	5
Slika 2. Prikaz odnosa pojedinih subjekata u transportnom procesu.....	6
Slika 3. Puni utovar tegljača s poluprikolicom (FTL transport)	12
Slika 4. Zbirni prijevoz tereta (LTL transport).....	12
Slika 5. Prikaz FCL i LCL kontejnerske pošiljke	17
Slika 6. Princip rada burze prijevoza tereta	20
Slika 7. Međuodnos modula unutar softvera burze prijevoza tereta.....	23
Slika 11. Izgled kontrolne ploče naručitelja.....	35
Slika 12. Sučelje za korisnike unutar tvrtke.....	36
Slika 13. Sučelje "Moj teret"	37
Slika 14. Komunikacija s prijevoznikom preko sučelja "Moj teret"	38
Slika 15. Unos specifikacija novog tereta.....	38
Slika 16. Prikaz pretraživanja upita od strane prijevoznika.....	40
Slika 17. Prijevozni put.....	41

Popis tablica

Tablica 1. Karakteristike burze Timocom	24
Tablica 2. Karakteristike burze Trans.eu.....	24
Tablica 3. Karakteristike burze Teleroute	24
Tablica 4. Karakteristike burze Transporeon	25
Tablica 5. Karakteristike burze 123cargo	25
Tablica 6. Primljeni upiti za prijevozom u cestovom prometu	43
Tablica 7. Prednosti i nedostaci korištenja burze	50

Popis grafikona

Grafikon 1. Odnos broja korisnika i broja upita po burzama	26
Grafikon 2. Odnos ostvarenih naloga – cestovni prijevoz.....	44
Grafikon 3. Odnos ostvarenih prijevoza - pomorski prijevoz.....	45
Grafikon 4. Udio zarade prema različitim vrstama prijevoza.....	46

Popis priloga

Prilog 1. Nalog za prijevoz	56
Prilog 2. CMR s prve lokacije utovara.....	57
Prilog 3. CMR s druge lokacije utovara.....	58

Prilog 1. Nalog za prijevoz

HUBBIG d.o.o
Avenija Dubrovnik 15/12
Zagreb

<http://hubbig.com>

HUBBIG

Transport order: ROAD1159

For: Crnov-Commerce d.o.o.

Truck ID: DJ-533-DA / DJ-209-DA

Telefon/mob: [REDACTED] E-mail: [REDACTED]

Sent by: Luka Baljkas Tel: [REDACTED] Date: 04.04.2023.

Collection date: 04.04.2023 Collection working hours:

Delivery date: 05.04.2023. Delivery working hours:

LOADING 1: ACCIAIERIE VENETE SPA

Place/Country: Stabilimento di Mura , Localita' Breda, 1 Mura (Brescia), 25070 Mura

Contact person: [REDACTED]

LOADING 2: ACCIAIERIE VENETE SPA

Place/Country: Via Andreuzza 34/1 Buia (UD), 33030 Buia

Contact person: [REDACTED]

UNLOADING: MICK d.o.o.

Place/Country: Sajmište 113 E, 32000 Vukovar

Contact person: [REDACTED]

III. CONSIGNMENT: cijevi u vezovima dužine 6 m, ukupno btto cca 12 T
cijevi u vezovima dužine 6 m, ukupno btto cca 12 T

Weight: 24.000 kg No. Of collis:

Dimensions:

IV. TRANSPORT: Amount: [REDACTED]

VAT: 25%

Gross amount:

Terms of payment: 30 days

V. SPECIAL INSTRUCTIONS: SVI KAMIONI KOJI UKRCAVAJU/ISKRCAVAJU ROBU NA SKLADIŠTIMA MICK-a MORAJU BITI OPEN TOP (IMATI MOGUĆNOST UTOVARA/ISTOVARA ODOZGO)

VI. COMMENTS:

In the event of any change in terms of loading/offloading time, please inform us immediately, otherwise you will be billed for the costs incurred!

Price includes transport unloading/loading within 24 hours of the arrival/departure of the truck.

We are conducting business according to international agreements and CMR convention

Insurance of carriers liability minimum 100.000 EUR.

OUR TRANSPORT ORDER NO. MUST BE INCLUDED IN YOUR INVOICE



Prilog 3. CMR s druge lokacije utovara

3A

<p>1 Pošiljalac (ime, adresa, zemlja) Expéditeur (nom, adresse, pays)</p> <p>ACCIAIERIE VENETE S.p.A. Località Breda, 1 25070 MURIA (Cremona)</p>		<p>MEĐUNARODNI TOVARNI LIST LETTRE DE VOITURE INTERNATIONALE</p> <p>CMR T0050040</p> <p>Na ovaj prijevoz će se primjeniti Konvencija o ugovoru za međunarodni prijevoz robe cestom, bez obzira na bilo koje suprotne propise.</p> <p>Ce transport est soumis, nonobstant toute clause contraire la Convention relative au contrat de transport international de marchandises par route (CMR).</p>																																								
<p>2 Primaoca (ime, adresa, zemlja) Destinataire (nom, adresse, pays)</p> <p>MIC DOO KUZOVNARSTVO SARAJEVO</p>		<p>16 Prjevoznik (ime, adresa, zemlja) Transporteur (nom, adresse, pays)</p> <p>DJ 533171 / 100320001</p>																																								
<p>3 Mjesto isporuke (mjesto, zemlja, datum) Lieu prévu pour la livraison de la marchandise (lieu, pays, date)</p> <p>KURUKONJOS (HR)</p>		<p>17 Ostali prevoznici (ime, adresa, zemlja) Transporteurs successifs (nom, adresse, pays)</p> <p>CRNOV-COMMERCE ZA PRIJEVOZ, TRGOVINU I USLUGE 31400 BAKOVČA, PRERADOVCIJEVA 18</p>																																								
<p>4 Mjesto i datum preuzimanja pošiljke na prijevoz (mjesto, zemlja) Lieu et date de la prise en charge de la marchandise (lieu, pays)</p> <p>MURIA (IT) 24/06/20</p>		<p>18 Primjedbe i ograničenja prevoznika Réserves et observations du transporteur</p>																																								
<p>5 Popratne liste Documents annexés</p> <p>DD N 61052234</p>																																										
<p>6 Oznaka i broj Marques et numéros</p>	<p>7 Broj kolata Nombre des colis</p> <p>4</p>	<p>8 Vrsta ambalaze Nature de l'emballage</p> <p>FASU</p>	<p>9 Vrsta robe Designation des marchandises</p> <p>BARRE ARCAIO</p>	<p>10 Statistički broj No. statistique</p>	<p>11 Bruto težina, kg Poids brut, kg</p> <p>121800</p>	<p>12 Zapremnina m³ Volume m³</p>																																				
<p>Razred Classe</p>	<p>Broj Cv/ltre</p>	<p>Slovo Lettre</p>	<p>ADR*</p>																																							
<p>13 Uputstva pošiljatelja (za carinske i druge radnje) Instructions de l'expéditeur</p>				<p>19 Posebni dogovori Conventions particulières</p>																																						
<p>14 Odredbe o plaćenju vozarine Prescriptions d'affranchissement</p> <p><input type="checkbox"/> Plaća pošiljatelj/Franco <input type="checkbox"/> Plaća primaoca/Non Franco</p>				<p>20 Plaća A payer par</p> <table border="1"> <tr> <th>Posiljalac Expéditeur</th> <th>Vozari Moyens</th> <th>Primaoca Le destinataire</th> </tr> <tr> <td>Prjevozni troškovi</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Plaća za transport</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Snižavanja</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Redukcija</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ostatak</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Solida</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Dodatki</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Suplementi</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ostali troškovi +</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Frans accessoiries</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>UKUPNO TOTAL</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			Posiljalac Expéditeur	Vozari Moyens	Primaoca Le destinataire	Prjevozni troškovi			Plaća za transport			Snižavanja			Redukcija			Ostatak			Solida			Dodatki			Suplementi			Ostali troškovi +			Frans accessoiries			UKUPNO TOTAL		
Posiljalac Expéditeur	Vozari Moyens	Primaoca Le destinataire																																								
Prjevozni troškovi																																										
Plaća za transport																																										
Snižavanja																																										
Redukcija																																										
Ostatak																																										
Solida																																										
Dodatki																																										
Suplementi																																										
Ostali troškovi +																																										
Frans accessoiries																																										
UKUPNO TOTAL																																										
<p>21 Ispostavljeno u Établi à</p> <p>MURIA</p>				<p>15 Poduzoće Remboursement</p>																																						
<p>22</p> <p>ACCIAIERIE VENETE S.p.A. Località Breda, 1 25070 MURIA (Cremona)</p> <p>Podpis i pečat pošiljatelja Signature et timbre de l'expéditeur</p>		<p>23</p> <p>CRNOV-COMMERCE d.o.o. ZA PRIJEVOZ, TRGOVINU I USLUGE 31400 BAKOVČA, PRERADOVCIJEVA 18</p> <p>Podpis i pečat prevoznika Signature et timbre du transporteur</p>		<p>24 Pošiljku preuzeo: Marchandises reçues:</p> <p>Mjesto Lieu</p> <p>20</p> <p>mick DOO KUZOVNARSTVO SARAJEVO</p> <p>Podpis i pečat primaoca Signature et timbre du destinataire</p>																																						

Sa debelim crtom odvojen od mora potpis prevoznika
Les parties encadrées de lignes grasses concernent être remplies par le transporteur

1 - 15 uključeno i v. kompleta los

19 + 21 + 22 uključeno i v. kompleta los

Popunjeno sa odgovornost pošiljatelja od
A remplir avec la responsabilité de l'expéditeur

* U slučaju opterećenja, ispitati pored eventualne potpore u zadnjem redu prostora za opis pošiljke i naznačiti, iskusi broj, a ako se traži i slovo ADR.
* En cas de marchandises dangereuses indiquer, outre le certificat éventuelle, à la dernière ligne du cadre, la classe, le chiffre et le cas échéant, le lettre ADR.

Sveučilište u Zagrebu
Fakultet prometnih znanosti
Vukelićeva 4, 10000 Zagreb

IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI I SUGLASNOSTI

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je _____ Diplomski rad _____
(vrsta rada)

isključivo rezultat mogega 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 Organizacija prijevoza tereta korištenjem burze prijevoza , u Nacionalni repozitorij završnih i diplomskih radova ZIR.

U Zagrebu, 23.08.2023.

Student/ica:

Andrija Dželo

(ime i prezime, potpis)