

Organizacija zbirnog transporta robe

Vrbanić, Borna

Undergraduate thesis / Završni 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://um.nsk.hr/um:nbn:hr:119:403854>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-04-29**



Repository / Repozitorij:

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



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI

ZAVRŠNI RAD

ORGANIZACIJA ZBIRNOG TRANSPORTA ROBE
COLLECTIVE TRANSPORT ORGANISATION

Mentor: dr. sc. Bajor Ivona

Student: Borna Vrbanić, 0135257740

Zagreb, studeni 2022.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI
ODBOR ZA ZAVRŠNI RAD

Zagreb, 4. svibnja 2022.

Zavod: **Zavod za transportnu logistiku**
Predmet: **Špedicija**

ZAVRŠNI ZADATAK br. 6782

Pristupnik: **Borna Vrbanić (0135257740)**
Studij: **Inteligentni transportni sustavi i logistika**
Smjer: **Logistika**

Zadatak: **Organizacija zbirnog transporta robe**

Opis zadatka:

U radu će se opisati mogućnosti prijevoza robe zbirno, sa fokusom na dokumentaciju, procese i izračune troškova. Dati će se primjer prijevoza robe zbirnim putem sa tržišta RH.

Mentor:

Predsjednik povjerenstva za
završni ispit:

doc. dr. sc. Ivona Bajor

Sažetak:

Na primjeru će biti prikazana i opisana organizacija jednog zbirnog prijevoza robe putem korespondencije između pošiljatelja i špeditera, te svi ostali dokumenti koji se koriste prilikom ostvarenja istog. Također će se prikazati i objašnjenje svih popratnih dokumenata te procesa prilikom ostvarenja zbirnog prijevoza robe.

Ključne riječi

Zbirni prijevoz; roba; carina; špedicija

Summary:

An example of organising a collective transport of goods by sender-forwarder correspondence including the necessary documents will be shown. An explanation of all the documents included in the process of collective transport will also be shown.

Key words:

Collective transport; goods; customs; freight forwarding

SADRŽAJ

1. OSNOVE ŠPEDITERSKOG POSLOVANJA	2
2.1. Osnove špedicije	2
2.2. Razlika uvoz, izvoz, provoz.....	3
2.3. Carina.....	4
2.3.1. Općenito o carini.....	4
2.3.2. Carinski dokumenti pri izvozu.....	5
2.3.3. Carinski dokumenti pri uvozu.....	6
2.3.4. Jedinstvena carinska deklaracija	7
2.3.5. Dispozicija za izvoz	9
2. DEFINICIJA ZBIRNOG PRIJEVOZA	11
3.1. Komadna pošiljka	12
3.2. Zbirna pošiljka	13
3.3. Praćenje pošiljaka	14
3.4. Tehnologije u zbirnom prijevozu.....	15
4. PRIMJER ORGANIZACIJE ZBIRNOG PRIJEVOZA	19
4.1. Organizacija zbirne otpreme	19
4.2. Organizacija zbirne dopreme	20
4.3. Primjer prijevoza.....	21
4.4. Faze organizacije zbirnog prijevoza	25
4.5. Procesi organizacije zbirnog prijevoza	26
5. PRIJEDLOZI I MOGUĆNOSTI KORIŠTENJA NOVIH TEHNOLOGIJA	29
5.1. Burza tereta	29
5.2. ConnGo	31
5.3. Metodologija planiranja ruta.....	32
6. ZAKLJUČAK	34
LITERATURA	35
POPIS SLIKA.....	36
POPIS DIJAGRAMA	36

UVOD

Obzirom da je prijevoz najbitnija stavka logistike, jer bez kretanja robe logistika ne može postojati, važno je da se on obavlja efikasno i efektivno, bez kašnjenja i oštećenja. Kako bi se to moglo realizirati, potrebno je prije samog prijevoza isplanirati put od utovara do odredišta, što je posao špeditera. Odnosno, špediter svojim znanjem i iskustvom izabire prijevozno sredstvo, vrstu prijevoza, prijevozni put i ostale elemente prijevoza kako bi osigurao što brži, jeftiniji i efikasniji prijevoz robe. Potrebno je i da taj prijevoz bude pouzdan kako bi roba stigla na pravo mjesto, u pravo vrijeme i bez oštećenja. Sve većim zahtjevima kupaca, koji su sudionici opskrbnog lanca, dolazi do intenzivnog razvoja tehnologije prijevoza “od vrata do vrata” (“door to door”). Poznato je da količina robe utječe na izbor prijevoznog procesa. Primjerice, kada bi veliku pošiljku trebalo prevesti na veliku udaljenost, tada bi optimalno prijevozno sredstvo bilo vlak ili brod, ovisno o prijevoznom putu i količini tereta. Iako se zbirni prijevoz razvio na željeznici, cestovni prijevoz zbirnih pošiljki pretekao ga je svojom fleksibilnošću, brzinom i sve manjim troškovima prijevoza. Zbirni prijevoz je optimalan način prijevoza manjih količina robe jer nudi najnižu moguću cijenu. Obzirom da je većina pošiljaka na kratkim relacijama manjih količina, zbirni prijevoz je nužan. Sama organizacija zbirnog prijevoza bit će objašnjena u radu, a s njom i njegove prednosti. U radu će se prikazati faze zbirnog prijevoza koje će biti prikazane i na dijagramima.

1. OSNOVE ŠPEDITERSKOG POSLOVANJA

2.1. Osnove špedicije

Pojam špedicija dolazi od latinske riječi „expedire“ što znači odriješiti ili urediti, ali se u praktičnoj primjeni prevodi s otpremiti ili otproviti. U povijesti se špedicija prvi puta spominje već u 13. stoljeću za vrijeme Mletačke Republike, koja je tada slovila kao najrazvijenija zemlja zbog svojih pomorskih puteva. U to vrijeme trgovac je bio zadužen za obavljanje više različitih djelatnosti koje su uključivale trgovinu, prijevoz robe, brigu o skladištenju i financijama u poslovanju. Zbog porasta razmjene dobara između država zapadne Europe s državama na Bliskom, Srednjem i Dalekom istoku, uvedena je podjela rada i poslova te su trgovci bili uključeni u prijevoz robe, a do krajnjeg korisnika robu su prepustili posrednicima. Tada se prvi puta uvodi i priznanica – pismena potvrda o primitku robe koja se smatra prvom prijevoznom ispravom koja je morala biti potpisana od strane kupca kao dokaz da je preuzeo tu robu.

Špediter je gospodarski subjekt, tj. pravna ili fizička osoba koja obavlja poslove organizacije prijevoza robe, carinskog zastupanja prilikom uvoza odnosno izvoza robe kao i ostale poslove koji su vezani uz samo premještanje robe i dobara. Kao nositelj prijevoznog pothvata, špediter mora koordinirati interakcije svih sudionika (pošiljatelj, primatelj, prijevoznici, osiguratelj, luka, robni terminali, carina, inspeksijske službe...) i kontrolirati pošiljku na čitavom prijevoznom putu. Kada špediter nije u mogućnosti izvršiti sam sve svoje poslove, u tu svrhu angažira svoje korespondente tj. međušpeditere i podšpeditere.¹

Podšpediter je fizička ili pravna osoba na koju je glavni špediter prenio realizaciju jednog špediterskog posla u cijelosti. Špediter ponekad iz opravdanih razloga, kao što je opterećenje drugim poslovima ili nedostatak vlastite radne jedinice u mjestu iz kojega je potrebno dopremiti ili otpremiti robu, prenosi na podšpeditera izvršenje komitentovog naloga, s time da ga podšpediter mijenja u čitavom poslu.

Nacionalni špediter nije ovlašten za organizaciju otpreme i dopreme robe u međunarodnom prometu, dok međunarodni špediter može obavljati sav posao u nacionalnom prometu.

Međunarodna špedicija odnosi se na organizaciju prijevoza robe između najmanje dvije različite zemlje, odnosno bavi se organiziranjem robe iz vlastite u strane zemlje (izvozna špedicija), dopremom robe iz stranih zemalja u vlastitu zemlju (uvozna špedicija) te prevozom robe između stranih zemalja preko vlastite zemlje (tranzitna ili provozna špedicija). Međunarodni špediteri se rijetko opredjeljuju za samo jednu vrstu špedicije već se redovito bave svim oblicima.

¹ Ivanković Č., Stanković R., Šafran M. : Špedicija i logistički procesi, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010.

2.2. Razlika uvoz, izvoz, provoz

U osnovne poslove svakog špeditera spadaju uvoz (doprema), izvoz (otprema) i provoz (tranzit) robe.

Uvoz je naziv za dopremu robe, proizvoda ili poslovnih subjekata koji dolaze izvan države. Sam proces uvoza zahtjeva ishođenje carinskih dozvola, zastupanja u carinskom postupku kao i podnošenja dokumenata nadležnoj carinskoj ispostavi. Pod uvozom se smatra samo ona roba koja je prošla carinu i za koju su plaćeni svi carinski doprinosi. Zbog toga je vrlo važno da špediter dobro poznaje carinske propise kako bi se prilikom uvoza izbjegle dodatne komplikacije i razni dodatni troškovi.

Suprotnost uvozu je izvoz. Izvoz robe predstavlja otpremu robe iz vlastite u stranu zemlju. Kao i kod uvoza, špediter treba dobro organizirati i provesti prijevoz robe sukladno svim propisanim pravilima.

Pod pojmom provoz, podrazumijevaju se svi oni poslovi koje špediter obavlja u organizaciji uvoza i izvoza robe. Za razliku od uvoza i izvoza, kod provoza robe, špediter organizira dopremu provozne robe iz jedne zemlje koju nakon preuzimanja otprema dalje u drugu zemlju.

Uvoz i izvoz vrlo su važni indikatori za stanje gospodarstva svake države. Glavni cilj je da se što više proizvoda i usluga izvozi, a što manje uvozi u državu. Visoki uvoz ukazuje na nedostatak konkurentnosti gospodarstva. Stoga, ako vrijednost uvoza prijeđe vrijednost izvezenih dobara i usluga, nastaje trgovinski deficit, a u suprotnome nastaje suficit.

2.3. Carina

2.3.1. Općenito o carini

Carina, gledana s financijskog gledišta, označuje novčana davanja kod prekograničnog prometa roba koja pune državni proračun. Gledano administrativno, carina predstavlja državnu službu koja provodi carinske propise i ima za ulogu zaštitu domaće proizvodnje od strane konkurencije i domaćeg tržišta od krijumčarenja i štetne robe.²

Carinsko područje Republike Hrvatske je ukupan teritorij Republike Hrvatske ograničen carinskom crtom koja je ujedno i granična crta Republike Hrvatske. Carinski prijelaz mjesto je koje je određeno za izvoz, uvoz te provoz robe, putnika, ali i prijevoznih sredstava na graničnom prijelazu.

² Babić D., Stanković R., Ivona, B. (2020). Špediterski poslovi u logističkoj djelatnosti: Špediterski poslovi u logističkoj djelatnosti. Zagreb: Fakultet prometnih znanosti.

2.3.2. Carinski dokumenti pri izvozu

Izvoz necarinske robe – svaku pošiljku mora pratiti jedan od oblika fakture. Ukoliko robu nije potrebno izvozno cariniti potrebno je priložiti 5 primjeraka pro forma računa.

Gratis izvoz – slanje robe izvan granica RH za koju neće uslijediti plaćanje protuvrijednosti. Potrebno je priložiti dispoziciju za izvoz, izjavu za gratis izvoz te 5 primjeraka pro forma fakture.

Redovan izvoz – prilikom redovnog izvoza potrebno je priložiti dispoziciju za izvoz i 5 primjeraka komercijalne fakture.

Izvoz radi vanjske proizvodnje - odnosi se na domaću robu koja se privremeno izvozi iz Hrvatske kako bi se na njoj obavile određene proizvodne radnje (obrada, dorada, popravak...)

Privremeni izvoz - roba se iz RH može privremeno izvesti uz sljedeće uvjete: roba mora biti ponovno uvezena u istom obliku, odnosno u stanju u kojem je bila privremeno izvezena, roba mora ostati u vlasništvu osobe sa sjedištem izvan države privremenog uvoza, robu mora upotrebljavati isključivo osoba koja posjećuje područje privremenog uvoza (nije namijenjena za iznajmljivanje). Prilikom privremenog izvoza robe potrebno je priložiti sljedeće dokumente: dispoziciju, pro forma fakturu, izjavu za CI (Zračna luka) koliko će trajati privremeni izvoz i da će se roba vratiti u navedenom roku, u koje će se svrhe roba koristiti, serijski broj opreme, gdje će se roba skladištiti, detaljno pojašnjenje razloga privremenog izvoza.

Ponovni izvoz - Ponovni izvoz jest postupak izvoza robe koja je prethodno već uvezena (na primjer privremeni uvoz ili unutarnja proizvodnja). Kod ponovnog izvoza potrebno je priložiti sljedeće dokumente: dispoziciju, 5 faktura (prema primatelju izvan Hrvatske), sve dokumente od prethodnog uvoza (JCD, fakture, ostala prateća dokumentacija).³

³ Republika Hrvatska. Uredba za provedbu carinskog zakona. Izdanje: NN 161/2003. Zagreb: Narodne novine; 2003.

2.3.3. Carinski dokumenti pri uvozu

Uvoz necarinske robe – ukoliko je predmet uvoza necarinska roba, pušta se u slobodni promet i dostavlja primatelju bez carinske obrade.

Gratis uvoz – predstavlja uvoz robe iz inozemstva u RH ako za nju neće uslijediti plaćanje protuvrijednosti. Potrebno je priložiti dispoziciju za uvoz, 5 primjeraka pro forma fakture i izjavu za gratis uvoz.

Redovan uvoz – prilikom redovnog uvoza potrebno je priložiti dispoziciju za uvoz i komercijalnu fakturu.

Uvoz radi unutarnje proizvodnje - odnosi se na inozemnu robu koja se privremeno uvozi u Hrvatsku kako bi se na njoj obavile određene proizvodne radnje (obrađa, dorada, popravak...)

Privremeni uvoz - Roba se iz RH može privremeno uvesti uz sljedeće uvjete: mora biti ponovno izvezena u istom obliku, odnosno u stanju u kojem je bila privremeno uvezena, mora ostati u vlasništvu osobe sa sjedištem izvan države privremenog uvoza, robu mora upotrebljavati isključivo osoba koja posjeduje područje privremenog uvoza (nije namijenjena za iznajmljivanje). Potrebno je priložiti sljedeću dokumentaciju: dispozicija, pro forma faktura, izjava za CI (Zračna luka) koliko će trajati privremeni uvoz i da će se roba vratiti u navedenom roku, u koje će se svrhe roba koristiti, serijski broj opreme, gdje će se roba skladištiti, detaljno pojašnjenje razloga privremenog uvoza.

Ponovni uvoz – uvoz robe koja je prethodno izvezena (na primjer privremeni izvoz ili vanjska proizvodnja). Prilikom ponovnog uvoza potrebno je priložiti dispoziciju, fakturu (prema primatelju u Hrvatskoj) i sve dokumente od prijašnjeg izvoza (JCD, faktura i ostala prateća dokumentacija kao što je odobrenje carine za privremeni uvoz).⁴

⁴ Republika Hrvatska. Uredba za provedbu carinskog zakona. Izdanje: NN 161/2003. Zagreb: Narodne novine; 2003.

2.3.4. Jedinstvena carinska deklaracija

Jedinstvena carinska deklaracija podnosi se elektroničkom razmjenom podataka. Izuzetak može biti u pisanom obliku ako je nemoguće podnijeti je elektronski.

Obrazac pisane jedinstvene carinske deklaracije i dodatni list obuhvaća primjerke koje je potrebno popuniti ovisno o jednom ili više carinskih postupaka, koji su sastavljeni iz kompleta od osam primjeraka:

- Primjerak 1 zadržava carinski ured u kojem se obavlja izvoz (otprema) ili provodne formalnosti Zajednice
- Primjerak 2 zadržava carinski ured za statističke svrhe
- Primjerak 3 se vraća izvozniku nakon potvrđivanja od strane carinskog ureda
- Primjerak 4 zadržava odredišni carinski ured po završetku provodnog postupka Zajednice ili kao dokaz o statusu robe Zajednice
- Primjerak 5 je povratni primjerak za postupak provoza Zajednice
- Primjerak 6 zadržava carinski ured u kojem se obavljaju uvozne formalnosti
- Primjerak 7 zadržava carinski ured za statističke svrhe
- Primjerak 8 se vraća primatelju.⁵

Jedinstvena carinska deklaracija (JCD) prikazana je na slici 1.

⁵ Republika Hrvatska. Uredba za provedbu carinskog zakona. Izdanje: NN 161/2003. Zagreb: Narodne novine; 2003.

JEDINSTVENA CARINSKA DEKLARACIJA					A CARINARNICA OTPREME/IZVOZA				
1 Primjerak za zemlju otpreme/izvoza	2 Pošiljatelj/Izvoznik Br.:				1 Deklaracija				
					3 Ograsci		4 Tov. Istov.		
					5 Stavke		6 Broj koleta		7 Referentni broj
	8 Primaatelj Br.:				9 Osoba odgovorna za financijsko poravnanje Br.:				
					10 Prva odred. zemlja		11 Zemlja trgovca		13 ZPP
	14 Deklarant/Zastupnik Br.:				15 Zemlja otpreme/izvoza		15 Sifra zemlje otpreme/izvoza a) b)		17 Sifra zemlje odredišta a) b)
					16 Zemlja podrijetla		17 Zemlja odredišta		
	18 Identitet i nacionalnost prijevoznog sredstva u odlasku				19 KTR		20 Uvjeti isporuke		
	21 Identitet i nacionalnost aktivnog prijevoznog sredstva koje prelazi granicu				22 Valuta i ukupan iznos iz fakture		23 Tečaj valute		24 Vrsta pošta
	25 Vrsta prometa na granici		26 Vrsta prometa u unutrašnjosti		27 Mjesto utovara		28 Financijski i bankovni podaci		
29 Carinarnica istupa				30 Mjesto robe					
31 Pakiranje i opis robe				32 Broj stavaka		33 Sifra robe			
						34 Sifra zemlje podrijetla a) b)		35 Bruto masa (kg)	
				37 POSTUPAK		38 Netto masa (kg)		39 Kontingent	
				40 Isprava/prethodni dokument					
44 Posebne primjedbe/ prilozeni dokumenti/ uvjetovanja i dozvole				41 Posebna mjerna jedinica					
				Sifra					
				46					
47 Obračun davanja				48 Odgođeno plaćanje		49 Oznaka skladišta			
Vrsta Osnovica Stopa Iznos NP				8 Pojednosti o obračunu					
Ukupan iznos:									
50 Glavni obveznik Br.:				Potpis: :		C Carinarnica otpreme			
51 Predviđene carinarnice provoza/ (i zemlje)				Zastupnik po: Mjesto i datum:					
52 Osiguranje ne vrijedi za:				Sifra		53 Određena carinarnica (i zemlja)			
D Kontrola otpremne carinarnice				Pečat: :		54 Mjesto i datum			
Rezultat: Stavljene plombe: Broj: Oznaka: Rok (datum): Potpis:				Potpis, ime i prezime podnosioca:					

Slika 1 Jedinstvena carinska deklaracija ⁶

⁶ https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2003_10_161_2320.html

2.3.5. Dispozicija za izvoz

Dispozicija za izvoz je carinski dokument koji sadrži važne informacije o robi, kao što su:

- Pošiljatelj, kupac, primatelj
- INCOTERMS paritet
- Naziv robe i njen tarifni broj
- Količina robe (masa, volumen, komadi...)
- Mjesto carinjenja
- Vrsta transporta
- Osiguranje robe (ima li ga, vrijednost na koju je roba osigurana, broj police...)
- Vrijeme i mjesto preuzimanja robe
- Upute za inozemno carinjenje
- Zemlje naplate i namjene
- Vrijednost robe
- Vrsta carinskog postupka
- Garancija za tranzitni postupak
- Razni prilozi, računi, prijevozni dokumenti i slično⁷

Primjer dispozicije za izvoz je prikazan na slici 2.

⁷ Republika Hrvatska. Uredba za provedbu carinskog zakona. Izdanje: NN 161/2003. Zagreb: Narodne novine; 2003.

IZVOZNIK: _____
 (OIB, naziv i mjesto)

 (odgovorna osoba, OIB, telefon, fax)

Predmet: *Dispozicija za izvoz broj:* _____

1. Pošiljatelj: _____
 2. Kupac: _____
 3. Primatelj: _____
 5. Paritet prema INCOTERMS-u: _____
 6. Trgovački naziv robe na stranom ili hrvatskom jeziku (vrsta i kakvoća) i tarifni broj iz Carinske tarife: _____

TRGOVAČKI NAZIV ROBE:	TARIFNI BROJ:

7. Količina robe: _____ u jedinici mjere: _____ bruto težina: _____
 broj koleta i vrsta: _____ obujam /dimenzija: _____
 8. Mjesto carinjenja: _____
 9. Vrsta transporta: _____
 10. Roba osigurana (ne/da): _____ (cestovni, željeznički, zračni, pomorski, kombinirani, zbirni, pošta)
 Relacija: _____ Rizik: _____
 osigurana vrijednost _____ osiguravatelj i broj police: _____
 11. Datum i mjesto preuzimanja robe: _____
 12. Upute za carinjenje robe u inozemstvu: _____
 13. Zemlja naplate: _____ Zemlja namjene: _____
 14. Upute za popunjavanje EUR-a: _____
 15. Vrijednost robe iz računa/ugovora: _____
 16. Broj i datum nadzorne knjige: _____
 17. Vrsta carinskog postupka: _____
 17. Garancija za tranzitni pšostupak: _____
 18. Dodatne upute: _____
 19. Prijevozne i ostale prtroškove plaća: _____

(matični broj, naziv i adresa, žiro račun)

SUKLADNO ČL.5. STAVAK 2. ALINEJA 1. CARINSKOG ZAKONA, OVA DISPOZICIJA JE UJEDNO I OVLAŠTENJE
 OTPREMNIKU "TRAST" d.d. SPLIT, FILIJALA ZAGREB, OIB 932258991495, ZA PREUZIMANJE RJEŠENJA U
 CARINSKOM-UPRAVNOM POSTUPKU, IZRAVNO ZASTUPANJE, I DA U MOJE IME I ZA MOJ RAČUN MOŽE OBAVITI
 RADNJE VEZANE UZ CARINJENJE GORE NAVEDENE ROBE.

PRILOZI: račun prodavatelja broj: _____ Potpis i žig odgovorne osobe
 Prijevozni dokumenti: _____
 EUR: _____
 Ostalo: _____

Slika 2 Dispozicija za izvoz ⁸

⁸ <https://www.trast.hr/pdf/DISPOZICIJA%20izvozna.pdf>

2. DEFINICIJA ZBIRNOG PRIJEVOZA

Pod pojmom zbirnog prometa podrazumijeva se viša razina organizacije dopreme i otpreme komadnih pošiljaka koja se zasniva na okrupnjivanju jedinica prijevoznog supstrata, odnosno, formiranju zbirnih (konsolidiranih) vagonskih, kamionskih, kontejnerskih ili avionskih pošiljaka.⁹

Jednostavnije rečeno; zbirni prijevoz znači uzimanje komadnih pošiljaka i njihovo okrupnjivanje (u kontejner, na paletu, u kamion) kako bi se skupa prevezle na istu lokaciju, ili grupiranje više različitih pošiljaka (paletnih) kako bi se ispunio prijevozni kapacitet vozila.

Osnovna svrha zbirnog prometa je optimalno iskorištenje prijevoznog kapaciteta, a kako bi se smanjili prijevozni troškovi.

Može se reći da je zbirni prijevoz „rođen“ na željeznici, odnosno da je imao početke u željezničkom prometu. Špediter bi prikupio sve pošiljke sa jedne lokacije i dovezao ih do svog željezničkog terminala, gdje bi ih konsolidirao i otpremio drugom špediteru kao vagonsku pošiljku. Tog špeditera nazivamo njegovim korespondentom. Korespondent bi rastavio vagonsku pošiljku u svom skladištu, te bi dobivene komadne pošiljke dostavljao primateljima. Tako su se iskoristili niski troškovi prijevoza željeznicom, a svejedno se osigurala usluga „door-to-door“ koja je inače ključna u cestovnom prijevozu.¹⁰

⁹ Dr. sc. Mario Šafran, Organizacija zbirnog prometa robe, Zagreb, 2009.

¹⁰ Babić D., Stanković R., Ivona, B. (2020). Špediterski poslovi u logističkoj djelatnosti: Špediterski poslovi u logističkoj djelatnosti. Zagreb: Fakultet prometnih znanosti.

3.1. Komadna pošiljka

Komadna pošiljka je svaka pošiljka koja ne zahtijeva isključivu uporabu teretnog prostora prijevoznog sredstva, već se u istom prijevoznom sredstvu (vagonu, kamionu) prevozi zajedno s drugim komadnim pošiljkama.

Na primjer: gradska dostava. Više različitih paketa se utovaruje u dostavno vozilo koje zatim isporučuje te pakete na različite lokacije unutar jednog grada.

Slika 3 prikazuje više komadnih pošiljaka na transportnoj traci.



Slika 3 Komadne pošiljke ¹¹

¹¹ <https://www.railcargo.com/hr/usluge/prijevoz-vagonima-i-logistika/komadne-posiljke>

3.2. Zbirna pošiljka

Zbirna (konsolidirana) pošiljka u smislu eksploatacije prijevoznog sredstva ima sva obilježja vagonске odnosno kamionske pošiljke, budući da se kao takva predaje na prijevoz, no sama se sastoji od više različitih pojedinačnih (komadnih) pošiljaka koje su prethodno prikupljene i konsolidirane.¹²

Primjerice; 50 paketa od različitih pošiljatelja za istog primatelja se u sortirnom centru složi na jednu paletu, te se prevozi kao paleta do primatelja kako bi se smanjili transportni troškovi, vrijeme transporta i povećalo zadovoljstvo svih uključenih stranki.

Na slici 4 je prikazana zbirna pošiljka od nekoliko različitih primatelja, te se umjesto 4 poluprazna kamiona, šalje samo jedan pun, što štedi novac, gorivo, vrijeme, smanjuje gužvu na prometnicama, granicama, i osigurava brži istovar i primitak robe.



Slika 4 Zbirna pošiljka.

Izvor: ¹³

¹² Babić D., Stanković R., Ivona, B. (2020). Špediterski poslovi u logističkoj djelatnosti: Špediterski poslovi u logističkoj djelatnosti. Zagreb: Fakultet prometnih znanosti.

¹³ <https://www.freightrun.com/blog/post/what-does-ltl-freight-mean-in-shipping>

3.3. Praćenje pošiljaka

Put jedne pošiljke u opskrbnom lancu je dug i kod naprednih operatera – dobro dokumentiran.

Pošiljka se može pratiti na svom putovanju preko aplikacija za praćenje, u kojima ona dobiva različite statuse ovisno o svojoj poziciji u transportnom putu.

Primjerice, na slici 5. vidimo različite statuse jedne pošiljke u WMS sustavu.

Naziv
Novi nalog
Odobreno - slaganje
Preuzeto na slaganje
Spremno za kontrolu
Kontrola dovršena
Spremno za otpremu
Otpremljeno
Prijevoznik preuzeo pošiljku
Pošiljka otpremljena u dostavni cent
Pošiljka pristigla u dostavni centar
Pošiljka na dostavi
Pošiljka isporučena

Slika 5 Statusi pošiljke

Prvih 7 statusa dodjeljuje skladištar, a ostali statusi dolaze u WMS takozvanom „razmjenom statusa“ iz aplikacije za praćenje pošiljaka od prijevoznice tvrtke.

Prvo dolazi nalog odnosno narudžba koja se kontrolira i ukoliko je izvršenom kontrolom utvrđeno da je roba na stanju, nalog se odobrava te pušta u opticaj. Zatim komisioner preuzima nalog i obrađuje tzv. „picking“. Nakon što je sva roba s naloga složena na paletu, odvozi se do kontrole, gdje se ona obrađuje ukoliko treba (deklariranje, prepakiranje, barkodiranje, zaštita), kontrolira se točnost slaganja, odnosno je li sva roba s naloga prisutna na paleti, i pakira se u pakete. Nakon dovršene kontrole, paleta se zamata „stretch“ folijom te se lijepi adresnica, ili ukoliko roba ne ide paletno, svaki paket dobija svoju adresnicu. Adresnice sadrže sve podatke o pošiljci, te barkod koji se može skenirati putem sustava.

Kada prijevoznik preuzme pošiljku, nadalje dodjeljuje statuse: preuzeto, otpremljeno prema dostavnom centru (sortirnici), pristiglo u sortirnicu, pošiljka utovarena u dostavno vozilo, te konačno prilikom isporuke paketa ili palete na adresu primatelja, skenira se adresnica i zaključuje se isporuka statusom „isporučeno“.

Ukoliko dođe do izvanredne situacije primjerice: pošiljka izgubljena, oštećena, isporuka nemoguća, ili primatelj nedostupan, neuspjela dostava, odbijen primitak ili nešto drugo, dodjeljuju

se odgovarajući statusi te referent koji prati pošiljke tada može reagirati i razriješiti situaciju učinkovito i brzo jer su mu sve informacije dostupne.

Praćenjem pošiljaka kroz razne faze transporta dobivamo informacije, a one su izrazito bitne u logističkom poslovanju. Tim informacijama primjerice možemo otkriti tzv. „uska grla“ i optimizirati procese.

3.4. Tehnologije u zbirnom prijevozu

Tehnologija je primjena znanja i vještina u svrhu ostvarenja prometne usluge uz primjenu sredstva prijenosa i prijevoza. Tehnološki proces prijevoza sastoji se od tri osnovne faze: priprema prijevoza, izvršenje prijevoza i okončanje prijevoza. Odabir transportne tehnologije utječe na ukupnu učinkovitost, ali i troškove distribucije. Kod izbora transportne tehnologije treba uzeti u obzir da li je potreban brzi transport ili je glavni cilj da prijevozni troškovi budu što manji. Ako nam treba brzi prijevoz neovisno o njegovoj cijeni odabrat ćemo zrakoplovni prijevoz. Ako se roba prevozi na duljim relacijama, npr. s jednog kontinenta na drugi, tada je najbolji izbor pomorski prijevoz. Elementi koji utječu na izbor prijevoza su: vrsta robe koja se prevozi, udaljenost, količina, vrijednost robe, važnost robe u proizvodnom procesu ili za opskrbu tržišta, vrijeme putovanja, pouzdanost, troškovi prijevoza i mogućnost varijacije troškova ovisno o količini robe, značajke prijevoznika, sigurnost robe od oštećenja ili gubitka, raspored i učestalost dostave, te mogućnost posebnih usluga.

U suvremene transportne tehnologije spadaju: tehnologija prijevoza sa primjenom kontejnera (kontejnerizacija), tehnologija prijevoza s primjenom paleta (paletizacija), Huckepack tehnologija, bimodalna tehnologija LO-LO i RO-RO tehnologija i ostale tehnologije. Zbirni prijevoz najčešće se organizira koristeći tehnologije kontejnerizacije i paletizacije.

- a) Kontejnerizacija-kontejneri su posebne naprave, prenosivi spremnici, transportni sanduci, transportne posude, savitljivo složene posude, pokretna transportna oprema ili druga slična konstrukcija koji trebaju ispunjavati određena uvjete. Kontejnerizacija je skup međusobno i uzajamno organizacijski povezanih sredstava za rad i tehnoloških postupaka za automatizirano manipuliranje i transport kontejnerima. Kontejnerizacija ujedinjuje komadne terete pakirane u sanduke, kartone, bale, vreće, bačve i sl. u veće i standardizirane transportne jedinice tereta. Omogućuje sigurnu, brzu i racionalnu manipulaciju i prijevoz tereta, te kvalitativno i kvantitativno maksimiziranje tehničkih, tehnoloških, organizacijskih i ekonomskih učinaka procesa proizvodnje prometnih usluga. Kontejner je transportna naprava, odnosno nosač koji predstavlja jedinicu tereta, a doprinosi racionalizaciji transporta, te ima ulogu transporta, skladištenja, zaštite tereta, te pružanja informacija, te je zbog toga kontejnerizacija dobar odabir kod izbora tehnologije za zbirni prijevoz jer služi za formiranje zbirnih pošiljki iz manjih pojedinačnih pošiljaka.

Najvažnije prednosti kontejnera su: smanjivanje troškova pakiranja robe, manje prekrcaja robe, relativno dobro čuvanje robe, brža manipulacija, manji troškovi skladištenja, ubrzava vrijeme premještanja robe od proizvođača do potrošača, smanjuju se manipulacijsko-prijevozni troškovi i povećava se produktivnost rada, te se znatno pojednostavljaju trgovinski, prometni i administrativni poslovi. Osim prednosti, kontejneri imaju i određene nedostatke, a najvažniji nedostaci su: velika početna ulaganja za sredstva i infrastrukturne objekte, potreban je određeni intenzitet robnih tokova i jedinstven nivo tehnologije, stalna ulaganja radi razvoja ove tehnologije. Velik problem predstavlja i distribucija praznih kontejnera i osiguravanje povratnih ukrcanih vožnji. Kontejnerizacija se u posljednjih pedesetak godina razvila u gotovo svim zemljama svijeta.¹⁴

- b) Paletizacija- skup organizacijsko povezanih sredstava za rad i tehnoloških postupaka za automatizirano manipuliranje i transport okrupnjenim jedinicama tereta od sirovinke baze do potrošača. U ovoj tehnologiji pojedinačni komadni tereti najpotpunije se sjedinjuju u okrupnjene jedinice tereta. Paleta je specijalno izrađena i najčešće drvena podlogu na koju se prema unaprijed određenim pravilima slažu komadni tereti radi oblikovanja većih i standardiziranih teretnih jedinica kojima se sigurno, brzo, jednostavno i racionalno manipulira. Paletizacija je prva transportna tehnologija nakon paketizacije koja se razvila u gotovo svim zemljama svijeta. Najvažniji zadaci ove tehnologije su da okrupnjuje komadne robe u veće i standardizirane manipulacijsko-transportne jedinice tereta, ubrza manipulaciju i prijevoz tereta, maksimalno smanji i u potpunosti ukloni živi rad u procesu manipuliranja teretnim jedinicama, maksimalno iskoristi skladišne kapacitete i kapacitete robno-transportnih i robno-trgovinskih centara i slobodnih zona, te kvalitativno i kvantitativno maksimizira brzinu, sigurnost i racionalizaciju procesa proizvodnje prometne usluge. Ova tehnologija donosi i određene prednosti, a to su: uporaba lagane, moderne i ekonomične ambalaže, smanjenje oštećenja i gubitaka na robi, ubrzanje utovara, istovara i pretovara, minimiziranje ručnih manipulacija, a samim time se smanjuje radna snaga čime se smanjuju troškovi, veći stupanj iskoristivosti kapaciteta sredstava i opreme za manipulaciju robe, velika ušteda skladišnog prostora. Prema tome vidimo da je paleta vrlo dobra transportna tehnologija pri organizaciji zbirnog prijevoza jer omogućava formiranje većih jedinica tereta koji se formira više manjih pojedinačnih pošiljaka u jednu zbirnu pošiljku.¹⁵

¹⁴ Brnjac, N.: Intermodalni transportni sustavi, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2012.

¹⁵ Brnjac, N.: Intermodalni transportni sustavi, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2012.

- c) Huckepack tehnologija- prijevoz cestovnih vozila zajedno s njihovim teretom na željezničkim vagonima. U ovoj tehnologiji šanse za štetu na pošiljkama su minimalne, te se povećava sigurnost i komercijalna brzina prijevoza i obujam željezničkog prometa. Zbog nedostatka opreme, ponajviše vagona sa spuštrenom podnicom i odgovarajuće utovarno-istovarne tehnike ova tehnologija se slabo koristi. Huckepack tehnologija se sastoji od tri varijante. Huckepack A je prijevoz kompletnih cestovnih vozila s teretom na željezničkim vagonima sa spuštrenom podnicom, a još se naziva i tehnologija „kotrlljajuće ceste“. Huckepack B podrazumijeva utovar poluprikolice ili prikolice natovarenih teretom ili praznih na specijalne željezničke vagone sa spuštanim podom. Huckepack C se sastoji od utovara i istovara specijalno za tu tehnologiju izgrađenih zamjenjivih i standardiziranih sanduka na kontejnerske željezničke vagone. Na slici 6 prikazan je primjer Huckepack tehnologije.¹⁶

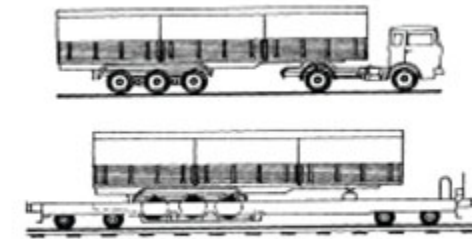


Fig. 3. Huckepack-B

Slika 6 Huckepack tehnologija ¹⁷

- d.) Bimodalna tehnologija- bimodalni sustav „kamion na pruzi“ ili „vagon na cesti“ kombinacija je cestovne prikolice i okretnog postolja željezničkog vagona (Slika 3). Ova tehnologija omogućuje pretvaranje klasičnih cestovnih prikolica kojima se teret prevozi cestom u specijalne teretne željezničke vagone na kojima se teret prevozi željeznicom. Veza je omogućena posebnim spiralnim učvršćivačima, a utovar i istovar se obavljaju navozom preko posebnih klizača okretnog postolja. Omogućuje sigurno, brzo i racionalno povezivanje cestovnog i željezničkog transporta bez pretovara tereta sa cestovnih vozila na željezničke vagone.¹⁸

- e.) Lo-Lo sustav- za ovu tehnologiju karakteristično je vertikalno podizanje i spuštanje tereta pri ukrcaju i iskrcaju. Za takvu vrstu ukrcaja ili iskrcaja potrebne su snažne i brze obalne dizalice i prekrcajni mostovi.

¹⁶ Brnjac, N.: Intermodalni transportni sustavi, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2012.

¹⁷ <https://callisto.ggsrv.com/imgsrv/FastFetch/UBER1/ZI-1ZOW-2005-ANN00-IDS1-328-1>

¹⁸ Brnjac, N.: Intermodalni transportni sustavi, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2012.

f.) Ro-Ro sustav- U Ro-Ro sustavu vozila se ukrcavaju na vlastitim kotačima preko posebne rampe koja spaja obalu i brodsko skladište. Ova tehnologija omogućuje sigurno i racionalno povezivanje cestovnog, željezničkog i vodenog prometa u raznim kombinacijama. Najvažnija sredstva u ovom sustavu su: Ro-Ro brodovi, te cestovna i željeznička prijevozna sredstva. Ova tehnologija je znatno brža pri ukrcaju i iskrcaju od Lo-Lo tehnologije, nije potrebna upotreba neke specijalne prekrcajne mehanizacije. Velika prednost je i mogućnost uplovljavanja u luke bez terminalne i posebno građene operativne obale i pristaništa, a nedostatak ovog sustava je što su u nekim lukama moguće velike razlike u razini mora zbog utjecaja plime i oseke.¹⁹

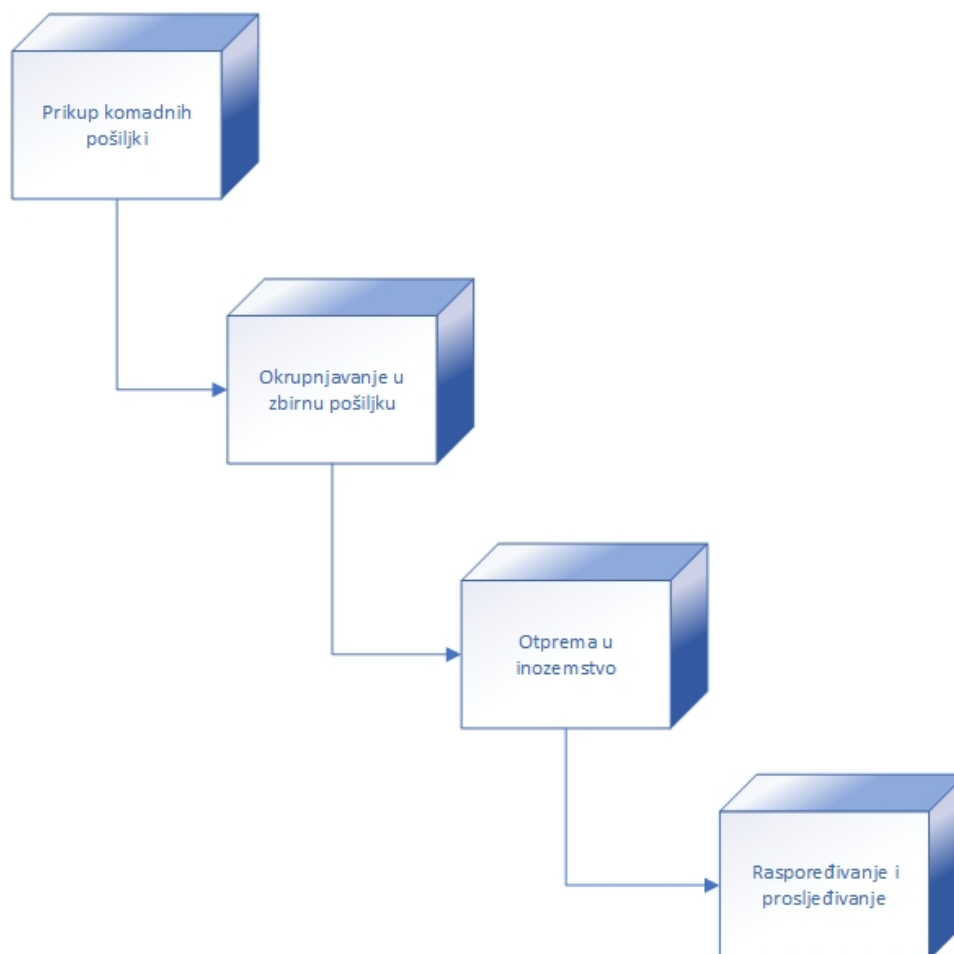
¹⁹ Brnjac, N.: Intermodalni transportni sustavi, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2012.

4. PRIMJER ORGANIZACIJE ZBIRNOG PRIJEVOZA

Zbirni prijevoz se organizira na dva načina, ovisno o tome radi li se o otpremi ili dopremi robe.

4.1. Organizacija zbirne otpreme

Organizacijom zbirne otpreme robe bave se špediterski radnici izvozne organizacijske jedinice. Oni prikupljaju više komadnih pošiljaka od različitih pošiljatelja, zatim ih okrupnjuju u jednu veću zbirnu pošiljku te je otpreme svojoj špediterskoj vezi u inozemstvu, tj. korespondentu koji ih dalje raspoređuje i prosljeđuje stvarnim primateljima. Postupak je prikazan na Dijagramu 1.



Dijagram 1 Organizacija zbirne otpreme robe

4.2. Organizacija zbirne dopreme

Postupak organiziranja zbirne dopreme robe provode špediterski radnici uvozne organizacijske jedinice. Ovaj proces počinje davanjem doziva inozemnom dobavljaču, da robu preda korespondentu domaćeg špeditera u određenoj zemlji. Kopija doziva šalje se dotičnom korespondentu i špediteru koji će tu pošiljku prihvatiti i otpremiti dalje. Inozemni špediter preuzima pošiljku od dobavljača i otprema je svojim zbirnim vagonom, zajedno s drugom robom koja ide u istom pravcu. Nakon što pošiljka stigne, domaći špediter je preuzima i dalje otprema pojedinačno krajnjim primateljima. Postupak je prikazan na Dijagramu 2.



Dijagram 2 Organizacija zbirne dopreme robe

4.3. Primjer prijevoza

U ovom poglavlju bit će opisan primjer organizacije prijevoza iz perspektive pošiljatelja robe.

Započinje se slanjem upita za prijevoz, sa ključnim podacima, nakon kojeg se prima odgovor sa cijenom, a što je prikazano na slici 7.

RE: upit za prijevoz



Karolina Biberovic <karolina.biberovic@logistika360.hr>

To: 'Borna Vrbanic'

 You replied to this message on 6.10.2022 9:09.

Poštovani,

Imamo opciju prijevoza robe za Split.

Naša ponuda iznosi 600,00 kn + PDV

Ukoliko Vam naša ponuda odgovara ljubazno Vas molim potvrdu. Također su nam potrebne informacije gdje se točno prikuplja roba kao i sve potrebni podaci za dostavu.

Unaprijed zahvaljujem,

Lijep pozdrav/Best regards



Karolina Biberović
REFERENT DISTRIBUCIJE

Logistika i procesi 360 d.o.o.
Prošćanska 6a, 10 090 Zagreb
karolina.biberovic@logistika360.hr

 info@logistika.hr

 +385 99 477 3934

 www.logistika360.hr

From: Borna Vrbanic <bornavrbanic@outlook.com>

Sent: Thursday, October 6, 2022 8:49 AM

To: Karolina Biberović <karolina.biberovic@logistika360.hr>

Subject: upit za prijevoz

Poštovani,

Molim Vas ponudu za prijevoz dvije euro palete robe težine 480kg za Split.
Utovar bi bio u Zagrebu.

Srdačan pozdrav,
Vrbanic Borna

Slika 7 Upit za prijevoz i odgovor s ponudom

Nakon primitka ponude koja je zadovoljavajuća, dogovaraju se detalji prijevoza, također prijevoznik šalje predračun te traži potvrdu o plaćanju i obavještava pošiljatelja o terminu prikupa robe.što je prikazano na slici 8.

RE: upit za prijevoz



Karolina Biberovic <karolina.biberovic@logistika360.hr>
To: 'Borna Vrbanic'

 You replied to this message on 6.10.2022 9:16.



Poštovani,

Zahvaljujem na potvrdi. Vozilo stiže na prikup sutra do 12 h.

U privitku dostavljam predračun. Ljubazno Vas molim potvrdu o plaćanju.

Lijep pozdrav/Best regards



Karolina Biberović
REFERENT DISTRIBUCIJE

Logistika i procesi 360 d.o.o.
Prošćanska 6a, 10 090 Zagreb
karolina.biberovic@logistika360.hr

 info@logistika.hr

 +385 99 477 3934

 www.logistika360.hr

From: Borna Vrbanic <bornavrbanic@outlook.com>
Sent: Thursday, October 6, 2022 9:09 AM
To: Karolina Biberovic <karolina.biberovic@logistika360.hr>
Subject: RE: upit za prijevoz

Hvala na odgovoru,

Adresa prikupa:
Samoborska cesta 285, 10090 Zagreb
0997129875

Adresa dostave:
Bauhaus k.d
Put Mostina 10
21000 Split

Prihvaćam ponudu i molim slanje predračuna.
Lp,

Slika 8 Dogovor prijevoza i slanje predračuna

Nakon prikupa pošiljke, prijevoznik istu odvozi u svoj sortirni centar gdje ju spaja sa ostalim pošiljkama za to područje. Idući dan je roba na dostavi i povratkom vozila prijevoznik šalje potvrdu da je roba isporučena, prikaz na slici 9.

RE: upit za prijevoz



Karolina Biberovic <karolina.biberovic@logistika360.hr>

To 'Borna Vrbanic'



Poštovani,

Roba je isporučena.

U pritvku dostavljam potvrđenu dostavnu listu primitka robe

Lijep pozdrav/Best regards



Karolina Biberović
REFERENT DISTRIBUCIJE

Logistika i procesi 360 d.o.o.
Proščanska 6a, 10 090 Zagreb
karolina.biberovic@logistika360.hr

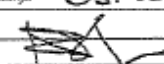
E info@logistika.hr

M +385 99 477 3934

W www.logistika360.hr

Slika 9 Potvrda o isporuci robe.

Slika 7. prikazuje prateći list pošiljke koji sadrži podatke o količini prevezene robe, adrese, datuma isporuke, te odgovornih osoba za primitak i isporuku robe (privitak iz e-mail-a na slici 9.)

PRATEĆI LIST POŠILJKE		
Posiljatelj: Borna Vrbanić Samoborska cesta 285 10090 Zagreb	Primalac: Bauhaus k.d. Put Mostina 10 21000 Split	
U Zagrebu: 07.10.2022.		
Vrsta paleta	Dimenzije	Komada
EURO paleta IPPC	80cm x 120cm	
EURO paleta	80cm x 120cm	2
Obična paleta	80cm x 120cm	
Obična JUMBO paleta	120cm x 120cm	
Vengabaritna paleta	120cm x 140cm	
Plastična paleta	120cm x 120cm	
Napomena:		
Roku preuzor: <u>MICČEVAC HEVUGE</u> Prigovorno sredstvo: Reg. broj: <u>2942161C</u> CMR broj / dokument: Prigovornik: <u>L360</u> Vozac (ime i prezime): <u>VLADO RISTIĆ</u> Svojom potpisom primalac potvrđuje da je preuzeo gore navedenu količinu ispravne robe.	Palaeta vratio: <u>MICČEVAC HEVUGE</u> Prigovorno sredstvo: Reg. broj: CMR broj / dokument:  Prigovornik: <u>Logistika i procesi 360 d.o.o.</u> OIB 17824088599 Vozac (ime i prezime): Svojom potpisom primalac potvrđuje povratak gore navedene količine ispravnih paleta.	
Datum odlaska: <u>08.10.2022.</u> Izdor:  <u>Logistika i procesi 360 d.o.o.</u> OIB 17824088599 Preuzor: 	Datum vraćanja: <u>08.10.2022.</u> Zaprimio:  <u>Logistika i procesi 360 d.o.o.</u> Vratio: 	

Slika 10 Prateći list pošiljke

4.4. Faze organizacije zbirnog prijevoza

Zbirni prijevoz se sastoji od tri faze, a to su: faza prikupljanja(konsolidacije), faza transporta i faza distribucije. Prva faza obavlja se u užoj gravitacijskoj zoni gdje se stvaraju zbirne pošiljke radi daljnje otpreme robe primatelju, a može biti u sljedećim oblicima: sakupljanje iste robe od istih ili različitih pošiljatelja za otpremu istim ili različitim primateljima, sakupljanje različite robe od istih ili različitih pošiljatelja za otpremu istim ili različitim primateljima, sakupljanje istih ili različitih vrsta robe u cilju formiranja i otpreme logističkih jedinica, paleta, kontejnera..., sakupljanje ukrcajnih jedinica intermodalnog transporta u cilju formiranja homogenih otpremnih jedinica daljinskog transporta i sakupljanje različitih ili istih proizvoda u cilju čuvanja homogene robe s aspekta tehnologije skladištenja (paletizirana roba, roba s posebnim zahtjevima za klimatske uvjete...)

Nakon završenog prikupljanja pošiljaka prelazi se na 2. fazu ili fazu transporta. Ona se sastoji od prijevoza zbirne pošiljke između dva različita zbirna centra tj. prijevoza od otpremnog do odredišnog zbirnog centra. Zbirni prijevoz robe provodi se između glavnih zbirnih centara te se još naziva linija ili most. Za takvu vrstu prijevoza značajno je da se on redovito odvija prema unaprijed utvrđenom rasporedu, bez obzira na broj prikupljenih pošiljaka. Pri takvom prijevozu špediteri se izlažu određenom riziku jer moraju korisnicima jamčiti određeni rok isporuke, a to znači da mora prevesti robu čak i kada kamion nije optimalno popunjen odnosno kada broj pošiljaka nije dovoljan za pokriće troškova prijevoza čime se stvaraju nepotrební troškovi.

Treća faza ili distribucijska faza počinje kada pošiljka stigne do zbirnog centra. U ovoj fazi pošiljka mora stići do primatelja. Prije nego što se ona pošalje konačnom primatelju potrebno je obaviti prihvát i rastavljanje zbirne pošiljke u određenom zbirnom centru. Veće količine robe u prispjecu se transformiraju u manje isporuke jednom ili više primatelja. Glavna zadaća u ovoj fazi je sakupljanje pošiljaka radi prepakiravanja, oplemenjivanja, te dorade za ponovnu isporuku krajnjim primateljima.²⁰

²⁰ Babić D., Stanković R., Ivona, B. (2020). Špediterski poslovi u logističkoj djelatnosti: Špediterski poslovi u logističkoj djelatnosti. Zagreb: Fakultet prometnih znanosti.

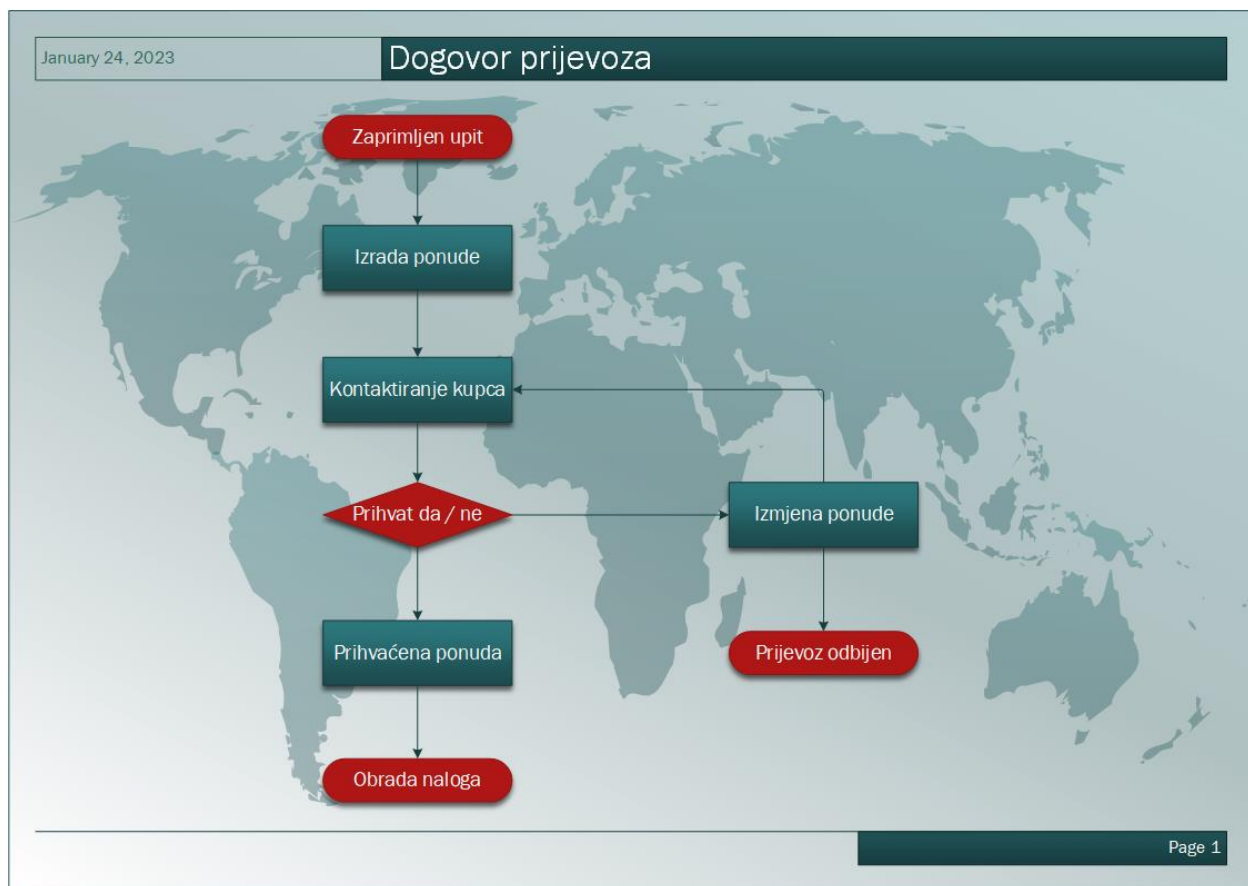
4.5. Procesi organizacije zbirnog prijevoza

Organizacija zbirnog prijevoza se sastoji od 6 procesa, a to su: operativna prodaja, obrada naloga, obrada naloga za zbirni prijevoz, prispjiece na terminal, organizacija transporta s terminala, te obračun i naplata. U operativnoj prodaji dolazi do kontakta s kupcem, potrebno je provjeriti je li kupac primio ponudu, te da li su mu potrebne informacije o dodatnim ili ostalim potrebama i po potrebi da mu se nešto dodatno objasni ukoliko postoje nejasnoće. Tu saznajemo ima li kupac kakvih primjedbi na ponudu i ako ima usklađujemo ponudu. Ako kupac prihvati ponudu mora je i pisano potvrditi. Prijemom naloga za zbirni prijevoz analiziraju se podaci iz narudžbe i dispozicije i utvrđuju se vrsta robe, količina(težina, volumen), smjer prijevoza, način ukrcaja, vrijeme dostave, vrijeme i adresa preuzimanja. Nakon što se kompletiraju svi elementi primljenog naloga za zbirni prijevoz izrađuju se transportne instrukcije. U njima je napisano na koji način i za koje vrijeme se želi izvršiti prijevoz, moguće poteškoće prilikom preuzimanja robe i sl.) U obradi zbirnih pošiljki preusmjerava se roba iz carinskog skladišta i dostavlja se pošiljka pri čemu se odabire najpovoljniji način prijevoza tako da se analizira količina i vrsta robe na osnovi primljene dispozicije od kupca. Nakon toga se ispostavlja nalog za domaći kamionski prijevoz, izrađuje se JCD, te se ispisuje CMR ukoliko se radi o međunarodnoj razmjeni. U sljedećem procesu dolazi do istovara i pretovara robe. Ako je roba ocarinjena, prijavljuje se carinarnici i izrađuje se molba za skidanje carinskog obilježja, te se izdaje nalog za iskrcaj ili prekrcaj, a ako roba nije ocarinjena, izdaje se nalog za iskrcaj ili prekrcaj u necarinsko skladište. U organizaciji transporta s terminala najvažnije je odabrati prijevozno sredstvo i pripremiti dokumentaciju za carinjenje pošiljaka. Na izbor oblika prijevoza utječu sljedeći elementi: značajke robe koja se prevozi, udaljenost, količina, vrijednost robe, važnost robe u proizvodnom procesu ili za opskrbu tržišta, vrijeme putovanja, pouzdanost, troškovi prijevoza i mogućnost varijacije troškova ovisno o količini robe, značajke prijevoznika, sigurnost robe od oštećenja ili gubitka, raspored i učestalost dostave te mogućnost posebnih usluga. Nakon što se odredi vrsta prijevoza sastavlja se nalog za prijevoz. Osim naloga za prijevoz potrebno je sastaviti i dokumentaciju za carinjenje pošiljaka. Ona se sastoji od naloga za ukrcaj robe, naloga za izradu JCD-a koji se izdaje carinskom referentu, i od zbirnog ili pojedinačnog CMR-a/CIM-a. Na kraju se izrađuje popis pošiljaka, te se svi dokumenti predaju carini koja mora ovjeriti dokumente koji se nakon toga predaju vozaču. U slučaju nastalog problema prilikom provođenja transportnih procesa, o tome se obavještava operativna referada ili kupac, a daljnje akcije se poduzimaju u skladu s mogućnostima i dobivenim dodatnim instrukcijama. Nakon predaje pošiljke i potvrde dokumenata, kupac se obavještava o predaji robe krajnjem primatelju i na kraju nakon što pošiljka dođe do kupca izvršava se naplata usluge čime završava proces zbirnog prijevoza.²¹

²¹ https://e-student.fpz.hr/Predmeti/L/Logisticki_sustavi_u_prometu/Novosti/Nastavni_materijali_2011-2012_vjezbe.pdf

Dijagram 3 prikazuje tijek dogovora prijevoza koji se sastoji od sljedećih koraka:

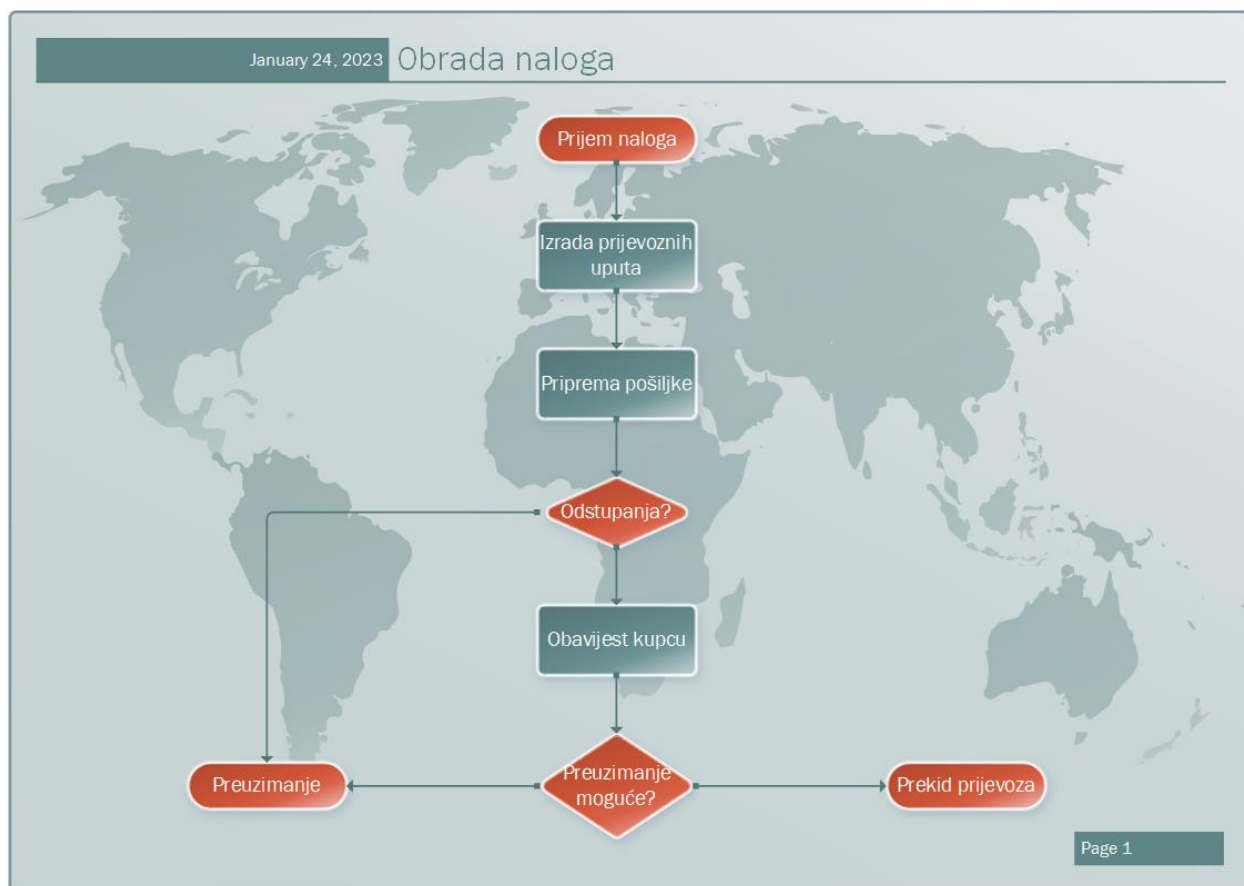
- Zaprimanje upita
- Izrada ponude
- Kontakt s kupcem odnosno slanje ponude
- Ukoliko kupac odbije ponudu moguće je ili odbijanje prijevoza ili izmjena ponude
- Ukoliko kupac prihvati ponudu slijedi obrada naloga koja je prikazana na dijagramu 4



Dijagram 3 Dogovor prijevoza

Dijagram 4 prikazuje tijek obrade naloga koji se sastoji od sljedećih koraka:

- Prijem naloga nakon prihvaćene ponude
- Izrada prijevoznih uputa za prijevoznika
- Priprema pošiljke za otpremu
- Ukoliko se prilikom pripreme primijete odstupanja kupac se obavještava te sukladno njegovoj uputi slijedi ili preuzimanje ili obustava prijevoza



Dijagram 4 Obrada naloga

5. PRIJEDLOZI I MOGUĆNOSTI KORIŠTENJA NOVIH TEHNOLOGIJA

5.1. Burza tereta

U današnje „IT doba“ postoje aplikacije za sve, pa tako i za transport. Troškovi prijevoza se mogu smanjiti, a dobit povećati, maksimalnim iskorištenjem kapaciteta.

U tome nam mogu pomoći razne aplikacije i web-stranice specijalizirane za prijevoz i skladištenje, odnosno ukratko, logistiku.

Jedan takav primjer je „Timocom“. Kompanija koja se bavi posredovanjem između pružatelja i korisnika usluga. Korištenjem stranice, moguće je ponuditi ili tražiti skladišni prostor, ponuditi ili tražiti teret, te ponuditi ili tražiti vozila.

Uzmimo primjer, tvrtka Darkotrans vozi tegljač s poluprikolicom iz Varaždina u Stuttgart. Kapacitet poluprikolice je 33 paleta, no uspjeli su utovariti samo 13 paleta robe. Tvrtka Kemoprom mora transportirati 20 paleta iz Čakovca u Stuttgart. Moraju naručiti tegljač s poluprikolicom.

Tvrtka Darkotrans može objaviti na „Timocom“ kako ima 20 slobodnih paletnih mjesta na relaciji Varaždin-Stuttgart. Tvrtka Kemoprom može tada stupiti u kontakt s tvrtkom Darkotrans i ponuditi im svoj teret, što će im biti povoljnije nego da uzimaju tegljač koji će ponovno imati praznih mjesta u poluprikolici. Tvrtka Darkotrans isto tako može ponuditi tvrtki Kemoprom prijevoz njihovog tereta po povoljnijoj cijeni. U oba slučaja, dobit će se povećati za obje tvrtke jer će tvrtka Darkotrans zaraditi više svojom vožnjom u Stuttgart, pri čemu će im troškovi ostati isti, a tvrtka Kemoprom će smanjiti svoj trošak prijevoza, i samim time imati veću dobit.

Tvrtka Darkotrans također može potražiti teret u Stuttgartu za Hrvatsku, kako bi smanjili troškove povratnog puta, odnosno kako bi izbjegli tzv. „praznu vožnju“.

Zbirni prijevoz bi se ovim putem mogao mnogo više koristiti, te pokazati svoj puni potencijal u logističkom poslovanju.²²

Postoje razne druge burze tereta gdje tvrtke mogu ponuditi svoj teret, a prijevoznici uzimaju ponude kako bi maksimalno iskoristili kapacitete svojih vozila. Još jedan takav primjer je cargoagent.net, burza tereta na kojoj je moguće nuditi teret, a i prijevoz, primjer ponudi tereta je prikazan na slici 11. a primjer ponudi prijevoza prikazan je na slici 12.

²² <https://www.timocom.com.hr/>

ACTIVE INTERNATIONAL LOAD OFFERS

Place of loading	Place of unloading/ delivery	W	S	V Lorry type	Date
 H 50- Szolnok Martfu, 5435	 AL 10- Tirana Tirana, 1001	24.0t	13.6m	Tautliner	25 Oct 2022
15 minutes ago , Freight exchange- international loads/cargo from Hungary to Albania - load offer № 57136811(5435, Martfu - 1001, Tirana)					
 A 90- Klagenfurt am Woerthersee	 MK 10- Skopje	5.0t	15.4m	Truck With Trailer	28 Oct 2022
15 minutes ago , Freight exchange- international loads/cargo from Austria to Macedonia - load offer № 57136809(-)					
 RO 50- Braşov Braşov, 500026	 GR 15- Gerakas Koropi, 194 00	10.0t	13.6m	24 Oct 2022	
15 minutes ago , Freight exchange- international loads/cargo from Romania to Greece - load offer № 57136805(500026, Braşov - 194 00, Kropia)					
 PL 56- Bukowice Niechlow, 56-215	 AL 10- Tirana Tirana, 1001	24.0t	13.6m	Refrigerator 	24 Oct 2022
15 minutes ago , Freight exchange- international loads/cargo from Poland to Albania - load offer № 57136803(56-215, Niechlow - 1001, Tirana)					
 PL 11- Mragowo Lidzbark Warmiński, 11-100	 AL 60- Berat Berat, 5001	24.0t	13.6m	Refrigerator 	24 Oct 2022
15 minutes ago , Freight exchange- international loads/cargo from Poland to Albania - load offer № 57136801(11-100, Lidzbark Warmiński - 5001, Berat)					
 D 96- Bamberg Bamberg, 96052	 MK 13- Kumanovo Kumanovo, 1300	5.0t	5.0m	Tautliner	24 Oct 2022
15 minutes ago , Freight exchange- international loads/cargo from Germany to Macedonia - load offer № 57136797(96052, Bamberg - 1300, Kumanovo)					
 A 90- Klagenfurt am Woerthersee	 MK 10- Skopje	5.0t	15.4m	Truck With Trailer	27 Oct 2022
16 minutes ago , Freight exchange- international loads/cargo from Austria to Macedonia - load offer № 57136791(-)					
 A 90- Klagenfurt am Woerthersee	 MK 10- Skopje	6.0t	15.4m	Truck With Trailer	26 Oct 2022
17 minutes ago , Freight exchange- international loads/cargo from Austria to Macedonia - load offer № 57136789(-)					

1 727 offers

Slika 11 Burza tereta

ACTIVE INTERNATIONAL TRANSPORTATION TRUCK OFFERS

Place of loading	Place of unloading/ delivery	W	S	V Lorry type	Date
 GR 10- Athens	 SRB	24.0t	13.6m	Tautliner	24 Oct 2022
26 minutes ago , Freight exchange- international transportation and spedition from Greece to Serbia - truck/TIR offer № 57136703(- *)					
 GR 54- Thessaloniki	 SRB	24.0t	13.6m	Mega	24 Oct 2022
27 minutes ago , Freight exchange- international transportation and spedition from Greece to Serbia - truck/TIR offer № 57136697(- *)					
 H 10- Budapest	 AL	24.0t	13.6m	Tautliner	24 Oct 2022
30 minutes ago , Freight exchange- international transportation and spedition from Hungary to Albania - truck/TIR offer № 57136659(- *)					
 H 10- Budapest	 MK	24.0t	13.6m	Tautliner	24 Oct 2022
31 minutes ago , Freight exchange- international transportation and spedition from Hungary to Macedonia - truck/TIR offer № 57136653(- *)					
 MK 70- Bitola	 BG 10- Sofia	22.0t	13.6m	Refrigerator 	22 Oct 2022
32 minutes ago , Freight exchange- international transportation and spedition from Macedonia to Bulgaria - truck/TIR offer № 57136647(-)					
 RO 01- Bucharest	 AL	22.0t	13.6m	Refrigerator 	24 Oct 2022
36 minutes ago , Freight exchange- international transportation and spedition from Romania to Albania - truck/TIR offer № 57136593(- *)					
 RO 01- Bucharest	 MK	22.0t	13.6m	Refrigerator 	25 Oct 2022
36 minutes ago , Freight exchange- international transportation and spedition from Romania to Macedonia - truck/TIR offer № 57136587(- *)					
 H 10- Budapest	 AL	22.0t	13.6m	Refrigerator 	21 Oct 2022
37 minutes ago , Freight exchange- international transportation and spedition from Hungary to Albania - truck/TIR offer № 57136581(- *)					

677 offers

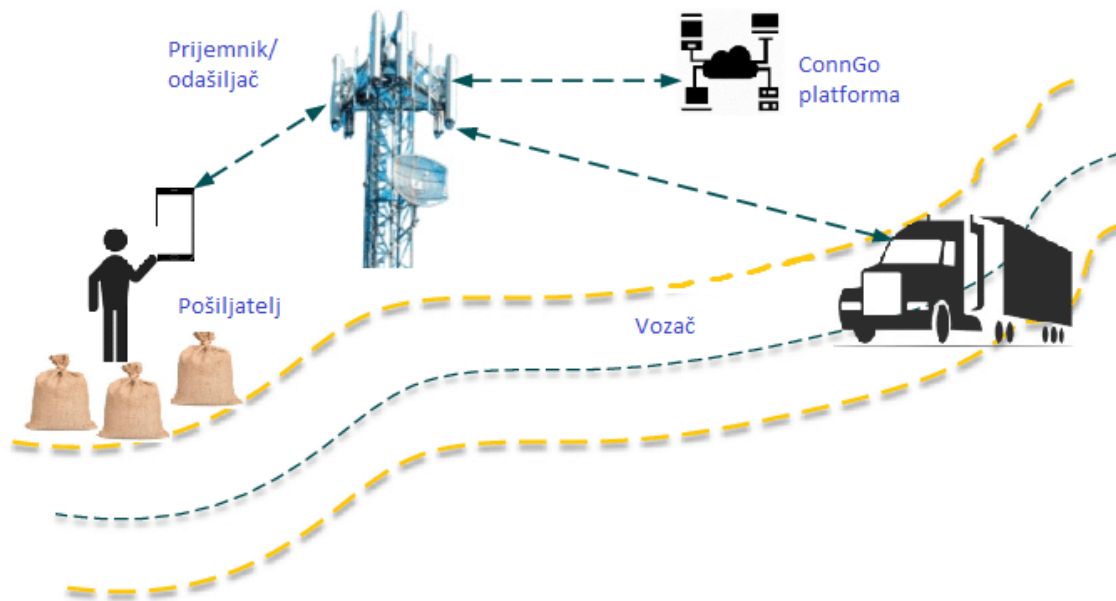
Slika 12 Ponuda prijevoza

5.2. ConnGo

ConnGo (Connectivity preserving Geometry Optimization) pristup za LTL (less than truckload) ima kao glavnu zadaću optimizaciju planiranja, smanjenje troškova i emisija stakleničkih plinova.

Usporediv je sa digitalnim platformama poput „Airbnb“ i „BlaBlaCar“, koje spajaju ponudu sa potražnjom.

Princip ConnGo-a je prikazan na slici 13.



Slika 13 ConnGo princip

Izvor: ²³

Pošiljatelj šalje obavijest na platformu da ima robu za slanje te navodi količinu, težinu, volumen, itd.

Vozač šalje obavijest na platformu kojom rutom putuje i koliko ima slobodnog kapaciteta u vozilu.

Platforma automatski spaja vozila koja se mimoilaze sa pošiljateljem i koja imaju odgovarajuće kapacitete.

Nakon prikupa tereta vozaču se ažurira kapacitet, i dalje najavljuje pošiljateljima koji su „na ruti“.

²³ https://www.researchgate.net/figure/The-ConnGo-approach-in-self-organizing-logistics-networks-Participants-register-in-the_fig2_347885446

Ovim sustavom se može izbjeći ili barem smanjiti broj tzv. „praznih vožnji“ koje sačinjavaju 25% vožnji u Europi i Sjedinjenim Američkim Državama. Za „ne-prazne vožnje“, prosječna stopa iskoristivosti je 54% u Europi i 56% u Sjedinjenim Američkim Državama.²⁴

5.3. Metodologija planiranja ruta

Korištenjem određene metodologija prilikom planiranja ruta možemo smanjiti prazne vožnje, odnosno analizirati iskoristivost određene kombinacije prikupa i isporuka na određenoj ruti.

Može se promatrati da su FTL operacije fleksibilnije od LTL operacija radi lakše prilagodbe na potražnju, dok LTL operacije zahtijevaju niz konsolidacijskih pogona odnosno svojevrskih sortirnih centara u kojima se pošiljke moraju preslagivati i prebacivati po vozilima, prilikom čega su također potrebna i manipulacijska sredstva.²⁵

Naime, usvajanjem jednog „hibridnog“ pristupa, pošiljke se korištenjem manipulacijskog sredstva ili ručnim preslagivanjem ukoliko su paketi u pitanju, mogu konsolidirati unutar vozila, te tako ukloniti potrebu za konsolidacijskim pogonima i ubrzati proces smanjenjem broja putovanja između čvorova. Negativna strana je dodatno zadržavanje na utovarima radi preslagivanja robe, te veći stres i opterećenje na vozača ili potreba dodatnog radnika za poslove konsolidacije. Također, ukoliko se vozi manipulacijsko sredstvo gubi se jedno paletno mjesto u vozilu.

²⁴ Srinivasan A, Leveque F. Digitising Freight – one truck at a time. A Frost & Sullivan perspective on the emerging digital freight brokerage systems, 2016.

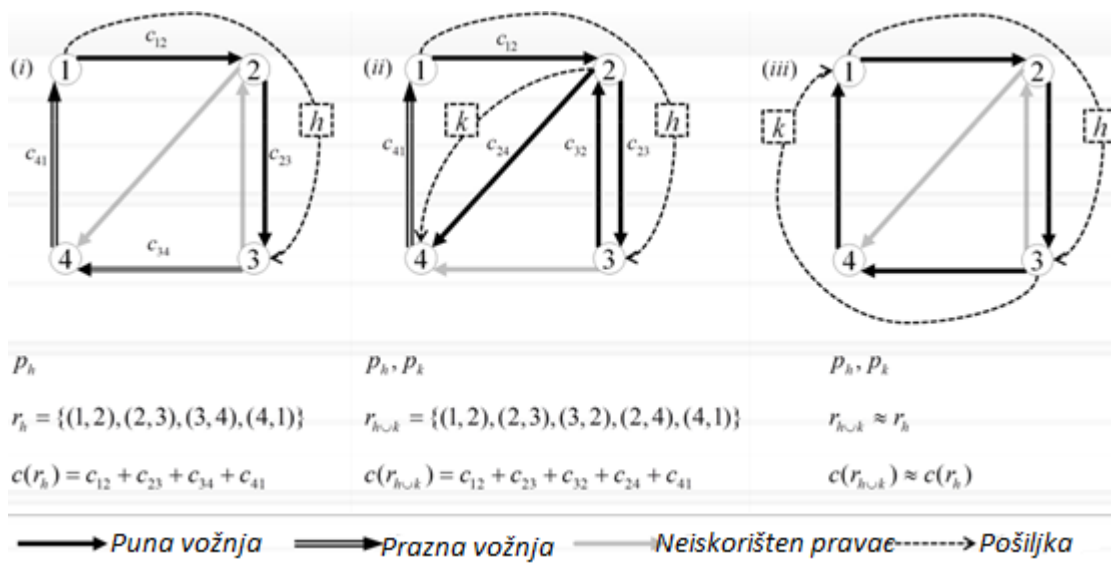
²⁵ Mesa-Arango R., Ukkusuri S. : Benefits of in-vehicle consolidation in less than Truckload freight transportation Operations, Purdue University, West Lafayette, USA

Slika 14 prikazuje 3 različita scenarija prilikom planiranja rute za vozila.

U prvom scenariju vozilo kreće iz čvora 1 koji predstavlja lokaciju na kojoj se izvršava prikup robe, te vozi do čvora 2 koji predstavlja lokaciju na kojoj se obavlja prikup druge pošiljke, te se obje pošiljke istovaraju na lokaciji koju predstavlja čvor 3.

U drugom scenariju vozilo kreće iz čvora 1 na kojem prikuplja pošiljku za čvor 3, a u čvoru 2 prikuplja pošiljku za čvor 4. Dakle vozilo se kreće 1-2, 2-3, 3-2, 2-4.

U trećem scenariju u trećem scenariju vozilo putuje 1-2-3-4-1 gdje pošiljku iz čvora 1 dostavlja u čvor 3, a pošiljku iz čvora 3 dostavlja u čvor 1, zatvarajući krug te putujući na najefikasniji mogući način.



Slika 14 LTL strategije

Izvor: ²⁶

²⁶ Mesa-Arango R., Ukkusuri S. : Benefits of in-vehicle consolidation in less than Truckload freight transportation Operations, Purdue University, West Lafayette, USA

6. ZAKLJUČAK

Zbirni prijevoz je izrazito bitna komponenta logistike i špedicije, te pruža znatno bolju organizaciju i učinkovitost opskrbnih lanaca. Roba dolazi na odredište brže i jeftinije. Uvođenjem zbirnog prijevoza prijevoz robe je postao efikasniji, pouzdaniji i znatno jeftiniji. Također gledajući ekološki otisak, lako zaključujemo da zbirni prijevoz manje zagađuje okoliš iz više razloga: manje vozila na cesti zbog većeg iskorištenja postojećih kapaciteta, manja potrošnja goriva također radi manjeg broja vozila. Može se reći da je zbirni prijevoz najpraktičniji i najekonomičniji način za prijevoz velike količine pošiljaka koje se sastoje od malih količina. Od početka se razvija, te se konstantno unaprijeđuje u pogledu procesa i tehnologija. Nova era informatike može dodatno olakšati i unaprijediti efikasnost i efektivnost organizacije zbirnog prijevoza, te i njegovo izvođenje. Zbirni prijevoz se sastoji od mnogo različitih komponenti kao što su: špedicija, carina, skladištenje, prijevoz i financije koje zajedno funkcioniraju kako bi se izvršio cjelokupni proces zbirnog prijevoza od upita, pripreme i prikupa robe, te otpreme, sortiranja i prijevoza, do plaćanja u zadnjem dijelu procesa. Zbog kompleksnosti procesa i zakona velikih brojeva, manje prijevoznike tvrtke se ne mogu mjeriti sa većim tvrtkama radi njihove veće raspoloživosti vozila, ruta, te kvalitetnije opreme (kamioni sa rampama, manipulacijska sredstva i slično). Zbog toga se stvara djelomični monopol takozvanih „giganta“ koji mogu ponuditi niže cijene prijevoza te veću fleksibilnost prilikom prikupa, prijevoza i isporuke. Osim navedenog, dodatni problem predstavlja efikasna organizacija, zbog koje je potrebno zaposliti dodatne kadrove koji će pratiti kapacitete i rute vozila, te ih spajati sa pristiglim upitima za prijevoz i uz to pratiti da se sve odradi u rokovima te što brže, lakše i točnije. Izrazito je bitna preciznost, ispravno računanje i planiranje, te dobro poznavanje većine logističkih procesa. Na primjeru je prikazana i opisana organizacija jednog zbirnog prijevoza robe putem korespondencije između pošiljatelja i špeditera, te svi ostali dokumenti koji se koriste prilikom ostvarenja istog. Može se zaključiti da je zbirni prijevoz dobrodošla inovacija koja je postala neophodna za prijevoz robe.

LITERATURA

- [1] Ivanković Č., Stanković R., Šafran M. : Špedicija i logistički procesi, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010.
- [2] Babić D., Stanković R., Ivona, B. (2020). Špeditorski poslovi u logističkoj djelatnosti: Špeditorski poslovi u logističkoj djelatnosti. Zagreb: Fakultet prometnih znanosti.
- [3] Republika Hrvatska. Uredba za provedbu carinskog zakona. Izdanje: NN 161/2003. Zagreb: Narodne novine; 2003.
- [4] Dr. sc. Mario Šafran, Organizacija zbirnog prometa robe, Zagreb, 2009.
- [5] Brnjac, N.: Intermodalni transportni sustavi, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2012.
- [6] Srinivasan A, Leveque F. Digitising Freight – one truck at a time. A Frost & Sullivan perspective on the emerging digital freight brokerage systems, 2016.
- [7] Mesa-Arango R., Ukkusuri S. : Benefits of in-vehicle consolidation in less than Truckload freight transportation Operations, Purdue University, West Lafayette, USA

POPIS SLIKA

Slika 1 Jedinstvena carinska deklaracija	8
Slika 2 Dispozicija za izvoz	10
Slika 3 Komadne pošiljke	12
Slika 4 Zbirna pošiljka.....	13
Slika 5 Statusi pošiljke	14
Slika 6 Huckepack tehnologija	17
Slika 7 Upit za prijevoz i odgovor s ponudom	21
Slika 8 Dogovor prijevoza i slanje predračuna.....	22
Slika 9 Potvrda o isporuci robe.....	23
Slika 10 Prateći list pošiljke	24
Slika 11 Burza tereta	30
Slika 12 Ponuda prijevoza	30
Slika 13 ConnGo princip	31
Slika 14 LTL strategije.....	33

POPIS DIJAGRAMA

Dijagram 1 Organizacija zbirne otpreme robe.....	9
Dijagram 2 Organizacija zbirne dopreme robe.....	10
Dijagram 3 Dogovor prijevoza.....	23
Dijagram 4 Obrada naloga.....	24

Sveučilište u Zagrebu
Fakultet prometnih znanosti
Vukelićeva 4, 10000 Zagreb

IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI I SUGLASNOSTI

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

isključivo rezultat 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 zbirnog transporta robe _____, u Nacionalni repozitorij završnih i diplomskih radova ZIR.

Student/ica:

U Zagrebu, 3. ožujka 2023.

Borna Vrbanić
(ime i prezime, potpis)