Mogućnosti proširenja portfelja usluga logističkog operatera

Ružička, Domagoj

Master's thesis / Diplomski rad

2018

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:119:255228

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

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

Repository / Repozitorij:

Faculty of Transport and Traffic Sciences - Institutional Repository

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI
ZAGREB

Domagoj Ružička

Mogućnosti proširenja portfelja usluga logističkog operatera

DIPLOMSKI RAD

ZAGREB, RUJAN 2018.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI
POVJERENSTVO ZA DIPLOMSKI ISPIT

Zagreb, 16. svibnja 2018.

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

DIPLOMSKI ZADATAK br. 4963

Pristupnik: **Domagoj Ružička (0135230096)**
Studij: Inteligentni transportni sustavi i logistika
Smjer: Logistika

Zadatak: **Mogućnosti proširenja portfelja usluga logističkog operatera**

Opis zadatka:

Objasniti ulogu logističkog operatera u prometnom i gospodarskom sustavu. U okviru studije slučaja tvrtke Kuehne & Nagel analizirati postojeći portfelj usluga, napraviti SWOT analizu, istražiti potencijal tržišta, te predložiti razvoj neke nove logističke usluge kojom bi se povećala konkurentska prednost tvrtke. Formulirati projekcije daljnjeg razvoja poslovanja.

Mentor:

izv. prof. dr. sc. Ratko Stanković

Predsjednik povjerenstva za diplomski ispit:

Sveučilište u Zagrebu
Fakultet prometnih znanosti

DIPLOMSKI RAD

Mogućnosti proširenja portfelja usluga logističkog operatera

Possibilities to expand the logistic operator portfolio

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

Student: Domagoj Ružička
JMBAG: 0135230096

Zagreb, rujan 2018.

SAŽETAK:

U ovom radu razmotrene su mogućnosti proširenja portfelja usluga logističkog operatera, kao subjekta prometnog i gospodarskog sustava. U okviru studija slučaja tvrtke Kuehne & Nagel, analizirana je trenutna pozicija na domaćem tržištu, napravljena SWOT analiza te istražen potencijal tržišta. S tim u svezi, predložen je razvoj nove logističke usluge kojem bi se povećala prednost tvrtke. Također su formulirane projekcije daljnjeg poslovanja tvrtke.

SUMMARY:

This paper deals with the possibilities of enhancing the logistics service provider portfolio, as a subject of the traffic and economic system. Within the case study of Kuehne & Nagel, the current position on the national market was analyzed, SWOT analysis was developed and market potential explored. Furthermore, development of a new logistics service has been recommended in order to increase the company's market leadership.

Sadržaj

1. UVOD 1
2. ZNAČAJKE TRANSPORTNOG PROCESA 4
2.1. Integralni, intermodalni i transportni sustavi 4
2.2. Subjekti u transportnom procesu 4
2.3. Karakteristike transportnog procesa 5
2.4. Kontejnerizacija u procesu transporta specijalnog tereta 6
3. ULOGA ŠPEDITERA U ORGANIZACIJI TRANSPORTA 9
3.1. International Federation of Freight Forwarders Associations (Fiata) 9
3.2. Incoterms 2010 10
4. POSLOVI LOGISTIČKOG OPERATERA U ORGANIZACIJI TRANSPORTA 13
4.1. Dispozicija i disponiranje 13
4.2. Zaključivanje transportnih kapaciteta 14
4.3. Ugovaranje prijevoza i ispostavljanje isprava za prijevoz tereta 14
4.4. Ugovaranje prekrcaja i skladištenja tereta 14
4.5. Predaja tereta na prijevoz i ukrcaj 14
4.6. Prihvat tereta i iskrcaj 15
4.7. Angažiranje inspekcijskih službi 15
4.8. Zastupanje u carinskom postupku 15
4.9. Aviziranje 16
5. ZNAČAJKE PROMETNE PONUDE I POTRAŽNJE 17
6. ZNAČAJKE TRANSPORTA SPECIJALNOG TERETA 19
7. RIZICI KOD ORGANIZACIJE TRANSPORTA SPECIJALNIH TERETA 24
7.1. Evaluacija rizika u transportom procesu 25
7.2. Sigurnost prije i poslije realizacije transporta specijalnog tereta 27
8. SUSTAV INTERMODALNOG TRANSPORTA U REPUBLICI HRVATSKOJ 29
8.1. Problemi i poteškoće za primjenu efikasnog intermodalnog transporta u Hrvatskoj 29
8.2. Struktura obujma prijevoza u Hrvatskoj i Europi 30
9. ZNAČAJ PRUGE RIJEKA – ZAGREB KAO VAŽNOG PROMETNOG PRAVCA 33
10. GEOPROMETNI POLOŽAJ LUKE RIJEKA 36
10.1. Riječki bazen 38
10.2. Sušački bazen 38
10.3. Lučki bazen Bakar 39
10.4. Lučki bazen Bršica 40
11. TERMINALI LUKE RIJEKA ZA SPECIJALNE TERETE 41
11.1. Adriatic Gate Conteiner Terminal (AGCT) na Brajdici 41

11.2. Pozadinski terminal Škrljevo 44
12. SWOT ANALIZA TVRTKE KUEHNE & NAGEL 46
13. SMJERNICE PRI ODLUČIVANJU PROŠIRENJA PORTFELJA USLUGA 50
14. ZAKLJUČAK 53
LITERATURA 55
POPIS SLIKA 58
POPIS TABLICA 59
POPIS GRAFIKONA 60

1. UVOD

U ovom diplomskom radu prikazana je važnost tvrtke Kuehne & Nagel kao jednog od vodećih logističkih operatera u Republici Hrvatskoj. S obzirom da kod organizacije transporta tvrtka koristi intermodalnu transportnu mrežu za isporuku robe svojim klijentima, rad će definirati njeno aktualno stanje u Hrvatskoj te prosperitet u nadolazećim godinama.

U kontekstu tvrtke pisano je o specijalnom teretu i problematici njegovog prijevoza. Prijevoz specijalnog tereta naziva se izvanredni jer nema obilježja klasičnog tereta zato što su mu dimenzije i težine najčešće izvan određenih propisanih ograničenja.

S obzirom da tvrtka Kuehne & Nagel nema odjel koji bi bio zadužen za organizaciju transporta takvog tereta, ovaj rad će predložiti transportne mogućnosti i komparativne prednosti tržišta koje mogu biti iskorištene s ciljem dodatnog povećanja konkurentnosti tvrtke.

Naziv diplomskog rada je : **Mogućnosti proširenja portfelja usluga logističkog operatera** i podijeljen je na slijedećih četrnaest glavnih poglavlja:

1. Uvod
2. Značajke transportnog procesa
3. Uloga špeditera u organizaciji transporta
4. Poslovi logističkog operatera u organizaciji transporta
5. Značajke prometne ponude i potražnje
6. Značajke transporta specijalnog tereta
7. Rizici kod organizacije transporta specijalnih tereta
8. Sustav intermodalnog transporta u Republici Hrvatskoj
9. Značenje pruge Rijeka – Zagreb kao važnog prometnog pravca
10. Geoprometni položaj luke rijeka
11. Terminali Luke Rijeka za specijalne terete
12. Swot analiza tvrtke Kuehne & Nagel
13. Smjernice pri odlučivanju proširenja portfelja usluga
14. Zaključak

Uvodno poglavlje uvodi u predmet rada te izlaganje njegovog problema. Iako intermodalna transportna mreža u Hrvatskoj ne daje kvalitetnu podršku transportu specijalnog tereta, rad

definira mogućnosti opskrbljivanja klijenata unutar transportne mreže Republike Hrvatske s prijedlogom implementacije novih portfelja usluga u tvrtci Kuehne & Nagel radi povećanja konkurentske prednosti.

Drugo poglavlje definira bitne pojmove koji su potrebni za razumijevanje daljnje problematike. U njemu su objašnjeni integralni, intermodalni sustavi, transportni sustavi te subjekti koji aktivno sudjeluju u transportnom procesu. Osim toga, definirane su glavne karakteristike transportnog procesa te važnost i uloga kontajnerizacije u transportu specijalnog tereta

Treće poglavlje opisuje temeljne značajke špedicije pri organizaciji transportnog procesa te ulogu logističkog operatera. Međunarodni savez špeditera poznat pod nazivom FIATA očituje svoje postojanje kroz dokumente koji su objašnjeni u ovom poglavlju kao i INCOTERMS-i, službena međunarodna pravila koja reguliraju pravno ekonomske odnose subjekata.

U četvrtom poglavlju je pojašnjena struktura glavnih poslova logističkog operatera zajedno s popratnim dokumentima u procesu transporta tereta kroz niz radnji koje su funkcionalne i sistematizirane.

Kako odluka o proširanju portfelja logističkog operatera ovisi o prometnoj potražnji, a i ponudi konkurenata na tržištu, peto poglavlje definira ta dva segmenta kroz niz parametara i funkcija koje se koriste u teoriji i praksi.

Specijalan teret nosi taj status jer su njegove dimenzije i težine znatno veće od propisanih ograničenja. Iz tog razloga uvjeti transporta su drugačiji i zato ovo poglavlje opisuje različite varijacije takvih tereta, transportna ograničenja te uvjete koje je potrebno zadovoljiti da bi se transportni proces mogao odvijati neometano.

Rizici su u transportu specijalnih tereta nezaobilazni. Rizik predstavlja potencijalne promjene očekivanog rezultata i u sedmom poglavlju su objašnjene vrste, evaluacija rizika u transportom procesu te sigurnost prije i poslije realizacije transporta specijalnog tereta.

Osmo poglavlje definira postojeće stanje intermodalnog sustava i njegovu važnost u transportu tereta. Opisane su njegove značajke te problemi i poteškoće za primjenu efikasnog intermodalnog transporta u Hrvatskoj. Osim intermodalnog sustava opisana je struktura obujma prijevoza u Hrvatskoj po pojedinim prijevoznim granama.

Značenje pruge Rijeka – Zagreb je od strateške važnosti za Republiku Hrvatsku jer povezuje Luku Rijeka s unutrašnjošću. Dio je V. Paneuropskog koridora koji spaja sjeverozapadnu i jugoistočnu Europu. Na mnogim dijelovima je neadekvatna jer nije bilo velikih kapitalnih ulaganja još iz vremena kada je sagrađena, sve do 2012. kada je predviđeno 12,64 milijardi kuna za modernizaciju postojeće mreže.

Luka Rijeka ima bitnu geoprometnu lokaciju i razvojna strategija prometnog sustava Republike Hrvatske treba podržati razvoj svih intermodalnih elemenata prijevoza s konačnim ciljem smanjenja troškova prijevoza, osiguravanja zaštite okoliša, poboljšanja sigurnosti prijevoza. Svi intermodalni elementi trebaju biti u sinkronizaciji s dolaskom prekooceanskih brodova kako bi se teret mogao preuzeti u što kraćem vremenu. U sklopu lučkog područja nalaze se terminal

na Brajdici za prihvat kontejnera i pozadinski terminal Škrljevo, a njihova infrastruktura omogućuje manipulaciju specijalnih tereta.

Na kraju diplomskog rada, napravljena je SWOT analiza s ciljem utvrđivanja konkurentske pozicije tvrtke Kuehne & Nagel na tržištu. U njoj su opisane snage, slabosti, prilike i prijetnje koje tvrtka treba razmotriti prije proširenja poslovanja. Smjernice pri odlučivanju o proširenju portfelja usluga se temelje na ograničenjima i infrastrukturnim mogućnostima koje su bile analizirane u prethodnim poglavljima

Posljednje, četrnaesto poglavlje donosi zaključak cijele ove problematike te se sustavno donose zaključci vezani za temu rada.

2. ZNAČAJKE TRANSPORTNOG PROCESA

Izraz transport ima međunarodno značenje i nastao je od latinske riječi *transportare* što znači prenositi i u ovom kontekstu se pod tim pojmom smatra kretanje tereta s jednog mjesto na drugo. [1] Radi boljeg razumijevanja diplomskog rada u nastavku bit će definirani pojmovi sustava, integralnog i intermodalnog transporta, te subjekata koji sudjeluju u procesu prijevoza tereta.

2.1. Integralni, intermodalni i transportni sustavi

Transport se može promatrati kao sustav u koji su uključena prometna vozila, infrastruktura i razne operacije između sudionika. U nastavku teksta fokus je na pojmovima poput integralnog, intermodalnog, kombiniranog transporta koje je neophodno razumijeti unutar europskog i hrvatskog prometnog sustava koji indirektno utječu na odluku o evenutalnom proširenju portfelja usluga za transport specijalnog tereta u sklopu tvrtke Kuehne & Nagel.

Integralni transport je takva transportna manipulacija pri kojoj se roba ne ukrcava izravno na prijevozno sredstvo nego se slaže na palete ili u kontejnere, koji tako zajedno s robom postaju teret što ga učinkovito i racionalno mogu na sebe preuzeti prijevozna sredstva svih prometnih grana.[1]

Intermodalni transport je kretanje tereta (u jednoj, istoj ukrcajnoj jedinici ili vozilu) nizom različitih načina prijevoza bez rukovanja teretom kad se mijenjaju načini prijevoza. Vozilo može biti cestovno, željezničko ili plovno. [1]

2.2. Subjekti u transportnom procesu

Subjekti kao činitelji koji aktivno sudjeluju u transportnom procesu mogu biti: pošiljatelj, prijevoznik i primatelj. *Pošiljatelj* je zadužen da robu upakira u kontejnere, trailere, maone ili barže, odnosno da formira jedinični teret. Cilj mu je racionalno korištenje skladišnih kapaciteta. Nadalje, potrebno je obaviti instradaciju prijevoznog puta. Obaveza *prijevoznika* je odabrati optimalno prijevozno sredstvo u odabranoj prometnoj grani i izraditi prateću dokumentaciju. *Primatelj* robe treba organizirati prijam robe u 24-satnom intervalu. On obavlja iskrcaj robe. Po potrebi, treba obaviti uskladištenje i izdati dispoziciju za određenu vrstu robe.[1]

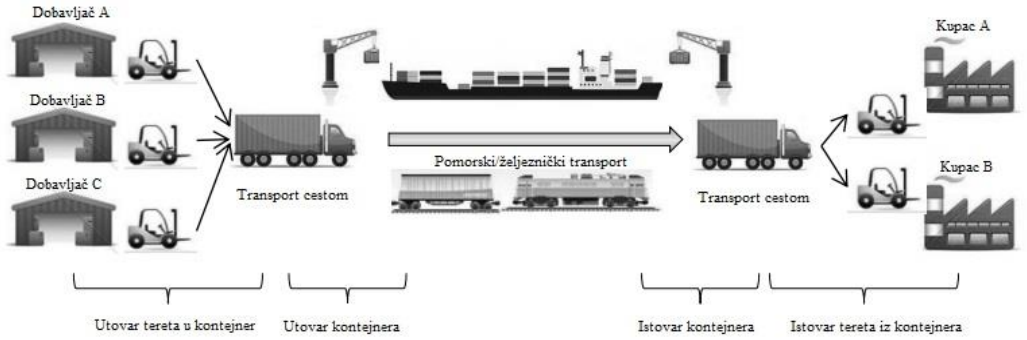
2.3. Karakteristike transportnog procesa

Transportni proces je skup tehničko-tehnoloških, organizacijskih i prostorno-vremenskih sinkroniziranih radnji prijevoza jediničnog tereta. Temeljna karakteristika je jedinični teret. Prijevoz ili transport u transportnom lancu znači premještanje materijalnih dobara. (Slika 1) Uskladištenje je vremensko zadržavanje robe do trenutka prijama dispozicije. Dispozicija je nalog za otpremu robe. Prekrcaj je prijelaz s jedne na drugu granu transportne tehnologije. [1] Tijekom transportnog procesa neizbježno je kooridnirati aktivnosti svih relevantnih sudionika, a posebice aktivnosti pošiljatelja i primatelja tereta, uključujući i neizravne veze u složenom procesu prijevoza. Transportni proces je uvijek u cilju maksimalno optimizirati, a njegova ukupna duljina ovisi o slijedećim faktorima [2]:

- Prosječna udaljenost transporta tereta
- Lokalizacija distribucijskih mjesta i uvjeta prijevoza tereta
- Kapacitet transportnog sredstva
- Tehnička brzina kretanja vozila
- Tehničke ranjivosti transporta tereta
- Razina stanja mehanizacije za utovar
- Izgradnja površine autocesta i ostalo

Iako su kontejnerski terminali povećali svoje kapacitete za prihvat velikog broja kontejnera na godišnjoj bazi, brzinski rast volumena kontejnerskog tereta implicira stalnu potrebu za korištenjem dodatnih lučkih resursa i kapaciteta.

Do 2009. godine otprilike je 90 posto ne-rasutih tereta u svijetu transportirano kontejnerima na brodovima i iz tog razloga treba naglasiti da uspjeh pouzdanog, sigurnog, brzog i efikasnog multimodalnog transporta ovisi prvenstveno o učinkovitosti procesa utovara i istovara kontejnera koji se odvijaju u konsolidacijskim centrima transportne mreže. (Slika 2) Transport tereta kontejnerima gdje su uključeni različite transportne grane je postao standardiziran u intermodalnoj brodarskoj industriji. [2]



Slika 1 Operacije utovara i istovara u konsolidacijskim čvorištima u intermodalnoj transportnoj mreži

Izvor: prilagodio autor prema Burdzik, R., Ciesla, M., Sladkowski A.: Cargo loading and unloading efficiency analysis in multimodal transport

2.4. Kontejnerizacija u procesu transporta specijalnog tereta

Kao što je već spomenuto u tekstu prije, kontejnerizacija je postala standard u intermodalnoj brodarskoj industriji te su ISO[1] kontejneri zamišljeni da zadovoljavaju zahtjeve pomorskog i intermodalnog transporta. Prema ISO standardu dimenzije se kontejnera izražavaju u stopama, a standardizirano se izražavaju u TEU-u (twenty-foot equivalent units). Pet najznačajnijih dužina kontejnera prema kojima se kontejneri nazivaju jesu: 20' (6.1 m), 40' (12.2 m), 45' (13.7 m), 48' (14.6 m) i 53' (16.2 m). Kontejneri od 20' i 40' najčešće su korišteni kontejneri za prijevoz tereta, dok se 45', 48' i 53' kontejneri najčešće koriste u američkom unutarnjem transportu. [3]

S obzirom da je problematika ovog diplomskog rada specijalan teret koji svojim karakteristikama ne odgovara standardnom teretu u nastavku su definirane dvije vrste kontejnera koje se najčešće koriste prilikom transporta tereta koji je previše visok ili glomazan; „open top“ i „flat rack“ kontejneri. „Open top“ kontejneri su zatvoreni s bočnih strana, ali su konstrukcijski izvedeni kako bi se teret mogao ukrcati s gornje strane. Bočni zidovi su najčešće napravljeni od valovitog čelika što povećava sigurnost od evenutalnih oštećenja. Jednom kad je teret ukrcan, odozgo se prekriva ceradom. [4] U nastavku slijede karakteristike 20 i 40 stopnog „open top“ kontejnera, dok je na slici 2 prikazan primjer utovara guma velikih dimenzija te njihov pokrov ceradom.

Tablica 1 Prikaz osnovnih karakteristika 20 i 40 stopnog open top kontejnera

20 stopni open top kontejner			
Dimenzije	**Širina**	**Visina**	**Dužina**
Ulaz na vratima	2,34 m	2,29 m	
Unutarnje dimenzije [m]	2,352 m	2,395 m	5,9 m
Težina	**Bruto**	**Tara**	**Nosivost**
	23.994 kg	2.394 kg	21.660kg
Kapacitet utovara	**m^3**		
	33,2		
40 stopni open top kontejner			
Dimenzije	**Širina**	**Visina**	**Dužina**
Ulaz na vratima	2,34 m	2,29 m	
Unutarnje dimenzije [m]	2,352 m	2,2395 m	12,01 m
Težina	**Bruto**	**Tara**	**Nosivost**
	30.480 kg	3.850 kg	26.630 kg
Kapacitet utovara	**m^3**		
	66,67		

Izvor: Prilagodio autor prema https://www.icontainers.com/the-different-types-of-containers/

[1] Godine 1961. Međunarodna je organizacija za standardizaciju (ISO) propisala standardne dimenzije za kontejnere, kako bi se mogli koristiti u svim granama prometa te se slagati jedan na drugi.

Slika 2 Prikaz utovarenih guma velikih dimenzija u 40 stopni „open top“ kontejner

Izvor: http://www.btr.lt/en/tyre-transportation-by-ship-container-40-ot/

„Flat rack“ kontejneri obično imaju fiksne ili sklopive krajeve, a teret se ukrcava s vrha ili gornje strane. Izrađeni su od čvrstog čeličnog okvira, a podovi su dodatno ojačani kako bi izdržali težinu specijalnih tereta. Njihova velika prednost je što se zbog svoje konstrukcije mogu spojiti kako bi stvorili veći prostor za pohranu tereta. [5] Primjer „flat rack“ kontejnera u praksi se može vidjeti kod transporta jahte. (Slika 3) Osim toga u tablici 2 su napisane karakteristike 20 i 40 stopnog „flat rack“ kontejnera.

Tablica 2 Prikaz osnovnih karakteristika 20 i 40 stopnog flat rack kontejnera

20 stopni flat rack kontejner			
Dimenzije	**Širina**	**Visina**	**Dužina**
Unutarnje dimenzije [m]	2,438 m	2,233 m	5,638 m
Težina	**Bruto**	**Tara**	**Nosivost**
	45.000 kg	2.900 kg	42.100 kg
Kapacitet utovara	**Cm^2**		
	32,7		
40 stopni flat rack kontejner			
Dimenzije	**Širina**	**Visina**	**Dužina**
Unutarnje dimenzije [m]	2,23 m	2,27 m	11,98 m
Težina	**Bruto**	**Tara**	**Nosivost**
	44.600 kg	5.850 kg	38.750 kg
Kapacitet utovara	**Cm^2**		
	52,7		

Izvor: Prilagodio autor prema https://www.icontainers.com/the-different-types-of-containers/

Slika 3 Primjer postavljanja jahte na flat rack kontejner

Izvor: https://www.sevenseasus.com/how-it-works#flatrack

3. ULOGA ŠPEDITERA U ORGANIZACIJI TRANSPORTA

Špedicija je specijalizirana djelatnost kojoj je svrha organizirati otpremu i dopremu tereta. S obzirom da organizacija transporta specijalnih tereta nije moguća bez razumijevanja postavki špediterskog poslovanja, objašnjeni su u nastavku. Na temelju današnjeg stupanja razvoja znanosti transporta, proizvodnih snaga i mnogih različitih društvenih odnosa, špediterska logistika se može definirati kao znanost ili skup interdisciplinarnih i multidisciplinarnih znanja koja izučavaju i primjenjuju zakonitosti brojnih i složenih planiranih, koordiniranih, reguliranih i kontroliranih aktivnosti (tj. funkcija, procesa, mjera, poslova, pravila, operacija, radnji...) koje pomoću aktivnosti partnera logističkih lanaca, materijalnih resursa i drugih potencijala, funkcionalno i djelotvorno povezuju sve spoznaje koje su izravno ili neizravno u funkciji svladavanja prostornih i vremenskih udaljenosti brzih, sigurnih i racionalnih transformacija materijala, dobara, stvari, tvari, poluproizvoda, repromaterijala u optimalne jedinstvene logističke procese, tokove i protoke materijala, dobara, tereta od točke isporuke (tj. od jednoga mjesta, u pravilu, u jednoj državi) do točke primitka (tj. do drugoga mjesta, u pravilu, u drugoj državi), uključujući i pripadajuće tokove informacija, a da se pritom maksimalno zadovolje zahtjevi i potrebe aktivnih sudionika u logističkim lancima. [6]

Špediter ili logistički operater je osoba koja se bavi poslovima špedicije, može biti pravna ili fizička osoba, a njegova je zadaća da koordinira interakcije svih sudionika procesa i kontrolira pošiljku na čitavom transportnom putu. Špedicije se prema generalnom obilježju poslovanja dijele na [7]:

- Čiste – špediterske tvrtke koje obavljaju samo špediterske poslove
- Mješovite – osim špeditorskom djelatnošću bave se trgovinom, prijevozom i drugim vezanim poslovima

3.1. International Federation of Freight Forwarders Associations (Fiata)

Fiata je međunarodni savez špediterskih udruženja, kojeg su 1926. u Beču osnovali međunarodni špediteri. To je nevladina organizacija koja danas obuhvaća približno 40.000 špediterskih i logističkih poduzeća. Zadaća organizacije je da unaprjeđuje špeditersku djelatnost u svijetu te da sudjeluje u radu drugih međunarodnih udruga pri donošenju različitih međunarodnih konvencija i dokumenata koji mogu utjecati na prijevoz robe i pružanje špediterskih usluga. Dakle, utjecaj Fiata-e u transportnim procesima najviše se očituje kroz dokumente koji omogućuju jednostavnije rukovanje za vrijeme prijevoza tereta i njegovu realizaciju dopreme do krajnjeg odredišta. U nastavku će se definirati i objasniti spomenuti dokument [8]:

- FCR (engl. „Forwarders Certificate of Receipt“) – špediterska potvrda – neopoziva špediterska potvrda kojom špediter potvrđuje da je određenog dana u određenom mjestu primio robu u naizgled ispravnom stanju radi daljnje otpreme

- FCT (engl. „Forwarders Certificate of Transport“) – špediterska transportna potvrda – isprava kojom špediter potvrđuje da je određenog dana u određenom mjestu, u točno određenom prijevoznom sredstvu u dobrom vanjskom stanju primio robu radi daljnje otpreme
- FBL (engl. „Intermodal Transport Bill of Lading“) – teretnica za intermodalni prijevoz – služi u intermodalnom prijevozu sa ciljem izbjegavanja uspostavljanja više prijevoznih isprava, bez obzira na broj korištenih prijevoznih sredstava različitih prometnih grana
- FWB (engl. „Non-negotiable FIATA Multimodal Transport Waybill“) – teretni list za multimodalni prijevoz – neutrživi teretni list za multimodalni transport, koji je po sadržaju i namjeni veoma sličan FBL teretnici;
- FWR (engl. „FIATA Warehouse Receipt“) – špediterska skladišna potvrda – prenosiva isprava (osim ako je na njoj naznačeno da je neprenosiva) kojom se potvrđuje da je određenog dana, u određenom mjestu, u određenom skladištu roba uskladištena u prividno ispravnom stanju
- SDT (engl. „Shippers Declaration for the Transport of Dangerous Goods“) – potvrda pošiljatelja o prijevozu opasne robe – obrazac kojim pošiljatelj, kao nalogodavatelj špediteru, izjavljuje da je roba, koju špediter treba otpremiti, dopremiti ili tranzitirati, odgovara zahtjevima prijevoza opasnih stvari prema važećim međunarodnim pravnim aktima
- SIC (engl. „Shippers Intermodal Weight Certification“) – potvrda pošiljatelja o težini tereta u intermodalnom prijevozu – izdaje se kao dokaz o bruto težini tereta u kontejnerima ili poluprikolicama, ako je njihova bruto težina od 13.154 kg
- FFI (engl. “FIATA Forwarding Instructions”) – špediterske upute – obrazac s 21 rubrikom u koji špediterov nalogodavac upisuje sve bitne upute i instrukcije koje su špediteru potrebne za kvalitetno obavljanje konkretnog posla.

3.2. Incoterms 2010.

Incoterms (engl. „International Commercial Terms“) su službena međunarodna pravila i iznimno bitan dio svakodnevnog jezika trgovine. Oni su sastavnio dio ugovora za prodaju robe širom svijeta i pružaju pravila i smjernice uvoznicima, izvoznicima, pravnicima, prijevoznicima, osiguravateljima međunarodne trgovine. [9]

Oni se mogu definirati kao termini koji uređuju pravno – ekonomske odnose između kupaca i prodavatelja u međunarodnoj trgovini glede prijenosa rizika i troškova pri isporuci robe s jedne na drugu stranu. Incoterms pravila se sastoje od ukupno 11 termina koji su segmentirani u četiri osnovne grupe. U nastavku teksa su definirane odgovornosti stranaka koje sudjeluju u transportnom procesu s obzirom na Incotermsima. [10]

1. EXW (engl. „Ex works“) Franko tvornica - imenovano mjesto. Prodavatelj je izvršio obvezu te trošak i rizik nad robom prelazi na kupca kad prodavatelj stavlja robu na

raspolaganje kupcu i to u svojim prostorijama ili na drugom imenovanom mjestu. Roba ne mora biti utovarena, niti obavljeno izvozno carinjenje.

2. FCA (engl. „Free carrier“) Franko prijevoznik – imenovano mjesto. Prodavatelj isporučuje robu na mjesto koje je imenovao kupac. Roba je izvozno ocarinjena, a prijevoz robe obavlja prijevoznik kojeg je odredio kupac. Termin vrijedi u svim prometnim granama.
3. FAS (engl. „Free Alongside Ship“) Franko uz bok brod - imenovana luka otpreme. Znači da prodavatelj ispunjava svoju obvezu za isporuku robe kada robu postavi uz bok broda u imenovanoj luci otpreme. To znači da od tog trenutka kupac snosi sve troškove i rizike od gubitka ili oštećenja robe. Taj termin se može koristiti samo u pomorskom i riječnom prijevozu.
4. FOB (engl. „Free On Board… named port or shipment“) Franko brod - imenovana luka otpreme. Znači da prodavatelj ispunjava obvezu isporuke robe kada isporuči robu preko ograde broda u imenovanoj luci otpreme, odnosno kada organizira ukrcaj robe “preko brodske ograde” na brod. Može se upotrebljavati samo u riječnom i pomorskom prometu.
5. CFR (engl. „Cost and Freight“) Cijena i prevoznina - imenovana luka odredišta. Prodavatelj ispunjava svoju obvezu isporuke kada roba prijeđe ogradu broda u luci otpreme. Prodavatelj snosi sve troškove i prevozninu potrebnu da robu dopremi u imenovanu luku odredišta. CFR se koristi samo za riječni i pomorski transport.
6. CIF (engl. „Cost, Insurance and Freight“) Cijena, osiguranje i prevoznina - imenovana luka odredišta. Prodavatelj ispunjava svoju obvezu isporuke kada roba prijeđe ogradu broda u luci otpreme. Prema ovom terminu prodavatelj mora platiti kupcu i pomorsko osiguranje koje pokriva rizik od gubitka i oštećenja robe za vrijeme prijevoza, a isto tako mora plaćati troškove i prevozninu za dopremu robe u imenovanu luku odredišta. Kao i prethodni termin i ovaj se koristi samo u riječnom i pomorskom prometu
7. CPT (engl. „Carriage Paid To“) Prevoznina plaćena do - imenovano mjesto odredišta. Znači da prodavatelj isporučuje robu prijevozniku kojeg on imenuje, ali kupac mora dodatno platiti trošak prijevoza potrebnog da se roba doveze do imenovanog odredišnog mjesta. CPT termin može se koristiti za sve vrste transporta, uključujući i multimodalni transport.
8. CIP (engl. „Carriage and Insurance Paid to“) Prevoznina i osiguranje plaćeni - imenovano mjesto odredišta. Prodavatelj isporučuje robu prijevozniku kojeg je imanovao on, ali prodavatelj mora dodatno snositi troškove prijevoza potrebne da se roba dopremi do imenovanog odredišta. Termin se koristi u svim vrstama transporta.
9. DAF (engl. „Delivered At Frontier“) Isporučeno na carini - imenovano mjesto. Znači da prodavatelj ispunjava svoju obvezu isporuke kada robu stavi na raspolaganje kupcu na prijevoznom sredstvu, neistovarenu, izvozno ocarinjenu, ali neocarinjenu na uvoz, na imenovanoj točki i mjestu na granici, ali prije carinske crte susjedne zemlje. Može se upotrabljavati u svim vrstama transporta kada se roba isporučuje na kopnenu granicu.
10. DES (engl. „Delivered Ex Ship“) Isporučeno franko brod - imenovana luka odredišta. Znači da prodavatelj ispunjava svoju obvezu isporuke kada robu stavi kupcu na raspolaganja na brodu, uvozno neocarinjenu, u imanovanoj odredišnoj luci. Prodavatelj

snosi sve troškove i rizike vezane uz dopremu robe u imenovanu odredišnu luku do istovara. Termin se može koristiti kada se roba isporučuje pomorskim ili riječnim putem.

11. DDP (engl. „Delivered Duty Paid“) Isporučeno ocarinjeno. Znači da prodavatelj isporučuje robu kupcu uvozno ocarinjenu, neistovarenu s prijevoznog sredstva, na imenovanom odredišnom mjestu. Prodavatelj snosi sve troškove i rizike koji nastaju dopremom robe, uključujući i “pristojbe”. Termin se može koristiti kod svih vrsta prijevoza.

4. POSLOVI LOGISTIČKOG OPERATERA U ORGANIZACIJI TRANSPORTA

Operativni poslovi logističkog operatera su oni koje operater obavlja pri otpremi i dopremi tereta u međunarodnom prometu. Njihovu strukturu čini niz radnji koje su funkcionalne te se njihova struktura može sistematizirati na slijedeći način [7]:

1. Prema ulozi logističkog operatera u transportu tereta:
    a. Prijem dispozicije i pozicioniranje
    b. Disponiranje
    c. Zaključivanje prijevoznih kapaciteta
    d. Ugovaranje prekracaja i skladištenja
    e. Osiguranje roba i prijevoza
    f. Predaja robe na prijevoz i ukrcaj
    g. Prihvat robe i iskrcaj
    h. Angažiranje inspekcijskih službi
    i. Zastupanje u carinskom postupku
    j. Aviziranje
2. Prema osnovnom obilježju zadatka logističkog operatera:
    a. Poslovi uvoza
    b. Poslovi izvoza
    c. Tranzitni poslovi
    d. Sajamski poslovi

4.1. Dispozicija i disponiranje

Dispozicija je dokument kojim nalogodavac (pošiljatelj ili primatelj) daje nalog ovlaštenom otpremniku da ga zastupa u carinskom postupku. Nalogodavac svojom ovjerenom dispozicijom odgovara za točnost podataka prema carinskom zakonu i snosi odgovornost prema carinskom zakonu za sve nepravilnosti koje su upisane, a ne odgovaraju činjeničnom stanju robe. [11]

Disponiranjem se smatra izdavanje naloga i uputa za proces prijevoza tereta, subjektima koji su uključeni u taj proces. Drugim riječima, to znači koordinaciju subjekata s ciljem pravodobnog postupanja i njegova je svrha da bitnim sudionicima prijevoza pruži odgovarajuće upute u skladu s instradancijom kako bi se prijevoz odvijao bez smetnji. Ugovoreni paritet isporuke i dispozicija komitenta određuju obuhvat i sadržaj disponiranja. [7]

S obzirom da je u tvrtki Kuehne & Nagel praksa gotovo sav teret uvoziti iz inozemstva, špediter, ili u tom slučaju operater, mora dati odgovarajuće upute – transportne instrukcije pošiljatelju odnosno njegovom špediteru. Dakle, te instrukcije su prvenstveno neophodne radi usklađenja termina postavljanja prijevoznog sredstva na ukrcaj sa spremnošću tereta za transport, odnosno. dopreme tereta u luku sa spremnosti broda za ukrcaj. [7]

4.2. Zaključivanje transportnih kapaciteta

Nadalje, nakon obavljene instradacije, operater mora na tržištu odabrati najpovoljnijeg prijevoznika i zaključiti prijevozni kapacitet za definirano vrijeme optreme tereta. [7]

Logistički operateri najčešće imaju definirane tarife prijevoza od luke preuzimanja do mjesta dopreme s lokalnim prijevoznicima. S obzirom na raspoloživost prijevoznih kapaciteta prijevoznika i krajnje mjesto isporuke tereta, logistički operater se odlučuje za najpovoljniju opciju.

4.3. Ugovaranje prijevoza i ispostavljanje isprava za prijevoz tereta

Da bi se isporuka tereta mogla izvršiti prethodno je potrebno ugovoriti prijevoz. U procesu zaključivanja ugovora o prijevozu, logistički operater ili špediter prema prijevozniku u najvećem broju slučajeva nastupa u svoje ime, odnosno za račun klijenta, te u toj situaciji može biti naveden kao pošiljatelj, odnosno krcatelj u prijevoznoj ispravi. Ispravu ispunjava logistički operater, a ostali sudionici procesa ovjerom potvrđuju da je određena faza transporta izvršena. Dokument koji dokazuje da je prijevoznik preuzeo robu za prijevoz te da je ugovor o transportu tereta zaključen naziva se prijevozna isprava. Ona, između ostalog, obvezuje prijevoznika da na ugovorenom mjestu teret preda kupcu. [7]

4.4. Ugovaranje prekrcaja i skladištenja tereta

Poslovi prekrcaja i skladištenja tereta su funkcionalni dio procesa transporta tereta te je njihova uloga u tehnološkom i organizacijskom smislu slijedeća [7]:

- Obavljanje početno-završnih operacija,
- Organizacija intermodalnog prijevoza,
- Terminsko usklađenje pojedinih faza prijevoza,
- Organizacija zbirnog prometa

4.5. Predaja tereta na prijevoz i ukrcaj

Uloga logističkog operatera odnosno špeditera se sastoji se u obavljanju funkcije pošiljatelja bez obzira radi li to za sebe ili u ime pošiljatelja. Teret koji se predaje na prijevoz mora biti i spreman za transport odnosno predan prijevozniku kako zahtjevaju propisi određene prometne grane. Dokumenti i radnje koje špediter tom prilikom mora obaviti ovise o prometnoj

grani te o tehnologiji prijevoza i ukrcaja, svojstvima robe, kao i o mogućim posebnim zahtjevima komitenta. [7]

4.6. Prihvat tereta i iskrcaj

U procesu prihvaćanja robe, uloga logističkog operatera se sastoji u obavljanju funkcija primatelja – izdavanje naloga te obavljanje svih onih radnji u vezi iskrcaja te preuzimanja tereta od prijevoznika te u organizaciji daljnje otpreme. S ciljem pojednostavljenja daljnjeg procesa s tereta (tehničko-tehnološki razlozi) te realizacije refakcija i povlastica na prevoznini (komercijalni razlozi) u prijevoznoj se ispravi često kao primatelj navodi logistički operater ili u slučaju kada prijevozna isprava glasi na stvarnog primatelja, tada se navodi logistički operater kojeg je potrebno obavijestiti o dospijeću tereta. [7]

4.7. Angažiranje inspekcijskih službi

Kako bi uvoza tereta bio moguć prethodno je potrebno dobiti odobrenje nadlaženog ministarstva, tj. propisana je kontrola tereta od strane nadležne inspekcijske službe, koja se, ovisno o vrsti tereta, obavlja odmah na graničnom prijelazu ili mjestu carinjenja robe. Prijevoz takvih pošiljaka se usmjerava preko onih graničnih prijelaza na kojima su ustrojene odgovarajuće inspekcijske službe [7]:

- Sanitarna inspekcija – kontrolira pošiljke namirnica i predmeta opće uporabe koji pri uporabi dolaze u neposredan dodir s kožom ili sluznicom te ambalaže i opreme za njihovu proizvodnju (pri Ministarstvu zdravstva)
- Fitosanitetska inspekcija – kontrolira pošiljke bilja i biljnih proizvoda te drva i proizvode šumarstva i drvne industrije (pri Ministarstvu poljoprivrede).

Svi tereti i proizvodi koji su namijenjeni prodaji na domaćem tržištu trebaju strogo udovoljavati normama te standardima koji su propisani od strane Ministarstva gospodarstva, dok na trgovačkoj ambalaži mora biti otisnuta ili nalijepljena deklaracija na hrvatskom jeziku. Udovoljavanje tim uvjetima kontrolira Tržišna inspekcija. [7]

4.8. Zastupanje u carinskom postupku

U carinskom postupku, logistički operater zastupa komitenta kao njegov opunomoćenik. Nalog i ovlaštenje za zastupanje u postupku kod carinarnice špediter dobiva dispozicijom komitenta. U smislu Carinskog zakona, zastupanje logističkog operatera može biti [7]:

- Izravno – ako opunomoćenik djeluje u ime i za račun druge osobe
- Neizravno – ako opunomoćenik djeluje u svoje ime, a za račun druge osobe

Prilikom obavljanja poslova vezanih s carinjenjem tereta, operater je dužan imati odobrenje Ministarstva financija. Uvjeti odobrenja su propisani Zakonom o posebnim uvjetima za obavljanje poslova međunarodnog otpremništva u vezi sa carinjenjem tereta. Osim korisnika carinskog postupka za istinitost podataka koji se navode u svrhu obavljanja carinskog postupka odgovara i logistički operater, a posebno za ispravno svrstavanje tereta prema carinskoj tarifi te obračun carine. Prilikom razmatranja uloge operatera u carinskom postupku valja razlikovati prijavljivanje robe graničnoj carinarnici prilikom ulaska u nacionalno carinsko područje te uvozno odnosno izvozno carinjenje robe kod odredišne carinarnice. [7]

4.9. Aviziranje

Aviziranjem se smatra izvješće komitenta o pojedinim fazama dopreme i optreme. Logistički operater obavještava klijenta o dijelovima procesa koji su značajni prilikom transporta tereta. To može biti predaja tereta na prijevoz, prelazak graničnog prijelaza, prekrcaj u luci ili nekom drugom čvorištu i slično. Logistički operater avizira komitenta o kretanju tereta na dijelu prijevoznog puta koji se s obzirom na ugovoreni paritet isporuke nalazi u području njegove odgovornosti. Aviziranje je važno i radi pravodobnog poduzimanja svih radnji koje su neophodne za nesmetano odvijanje prijevoza, te za prihvat robe. [7]

5. ZNAČAJKE PROMETNE PONUDE I POTRAŽNJE

Prometna ponuda je ukupna prometna infrastruktura i suprastruktura koja stoji na raspolaganju za obavljanje prometnih usluga. Prometna potražnja je ukupnost zahtjeva za prijevoznim uslugama koje korisnici žele i mogu ostvariti uz određenu cijenu i u određenom razdoblju. S obzirom na definiciju prometa, prometna potražnja ne uključuje samo zahtjeve za prijevoznim uslugama već i radnje u vezi s robom te komunikacije. Iz tog se razloga pojam prometne potražnje može razdvojiti na potražnju za putničkim prijevozom, potražnju za robnim prijevozom, potražnju za radnjama vezanim za prijevoz robe te potražnju za komunikacijama. Prometna potražnja ovisi o brojnim parametrima i može se iskazati kao funikacija. Polazni parametri za izračunavanje prometne potražnje „P_q“ su [1]:

P – cijena usluge

m – mjesto potražnje

t – vrijeme potražnje

r – razina gospodarskog razvitka zemlje

Iz toga proizlazi da je funkcija „f“ prometne potražnje:

P_q= f(p1, p2, p3, r, m, t)

Iako se prometna potražnja najčešće promatra kao cjelina moguće ju je definirati kao jediničnu potrebu ili po skupinama sličnih potreba. U slučaju da se prometna potražnja promatra sa stajališta nastanka ili prestanka, tada se govori o izvirućoj (generiranoj) odnosno poniruću (ciljnoj) prometnoj potražnji. Izviruća prometna potražnja podudara se s potrebama dovoza roba, a poniruća ili ciljna potražnja s potrebama odvoza roba. Kako bi se sagledale sve potrebe za dopremom i otpremom robe, prvenstveno se polazi od razine proizvodnje na određenom području ili područjima i vrstama robe, a s druge strane potrebno je za ta područja kvantificirati potražnju po vrstama robe. Na nekim područjima, ako se promatra prometna potražnja, uočljivo je da se ona mijenja od razdoblja do razdoblja promatranja. Slična tendencija je ako se promatra odnos od mjesta do mjesta što ovisi o gospodarskom i društvenom stupnju razvoja i strukturi gospodarstva tog područja. [1]

Gotovo u svakoj tvrtki je ukupnu porometnu potražnju moguće promatrati po segmentima i po pojedinačnim potrebama za transportom ili po skupinama istorodnih potreba, odnosno po vrstama roba i robnih skupina. Za analizu postojeće i projekcije buduće prometne potražnje koriste se različiti modeli distribucije potražnje, a pogodan je model gravitacije odnosno praćenje gravitacije. [1] On predpostavlja da su putovanja koja su nastala u početku i koja su privučena krajnjem odredištu direktno proporcionalna ukupnom putovanju produkcije na porijeklu i ukupne atrakcije na odredištu. Takvi modeli su pogodni za praćenje i analizu prometne potražnje u gravitacijskom području intermodalnih terminala. To znači da se na taj način analizira prostorna raspodjela prometne potražnje. Tim modelom se prati prometna

potražnja na gravitacijskom području u parovima izvor – cilj, tj. dva parametra gdje je izvor promatrano područje, a cilj to isto područje okružuje.

Taj model se simbolički može prikazati [1]:

$$t_{ij} = g_i\, a_j\, G_i\, A_j\, f_{ij}$$

gdje su:

t_{ij} – prometni tok iz zone izvora „i“ u zonu cilja (poniranja) „j“

G_i – ukupna izviruća prometna potražnja zone „i“

A_j – ukupna ciljna (poniruća) prometna potražnja zone „j“

f_{ij} – ponderirani prometni otpor između zone izvora „i“ te zone cilja „j“

g_i, a_j – ravnoteža konstante

Osim prostorne raspodjele može se izračunati raspodjela prometne potražnje po vrstama prijevoza i to modelom [1]:

$T^m_{ij} – g_i\, a_j\, G_i\, A_j\, f^m_{ij}$

T^m_{ij} – prometni tok vrste prijevoza „m“ iz zone izvora „i“ u zonu cilja „j“

f^m_{ij} – prometni otpor za vrstu prijevoza „m“ između zone „i“ te zone cilja

Prometnu potražnju nije moguće u potpunosti disperzirati po pojedinim vrstama prijevoza, naročito ako se prijevoz obavlja sredstvima integralnog ili intermodalnog prijevoza. Taj način distribuiranja prometne potražnje po vrstama, s obzirom na nemogućnost točne podjele, služi za utvrđivanje globalnih odnosa između pojedinih vrsta prijevoza. Na taj način utvrđena prometna potražnja, koja zapravo predstavlja prometni tok raspoređuje se u parovima izvor – cilj odgovarajućim prometnicama na kojima će se realizirati konkretni transport. Realizacija prijevoza povjerit će se onoj vrsti prometa i na onim prometnicama koje su najpovoljnije, odnosno onima koje imaju najmanje zastoja i postižu se optimalni efekti u prijevozu. [1]

6. ZNAČAJKE TRANSPORTA SPECIJALNOG TERETA

Dimenzije i mase specijanih tereta su veće od propisanih ograničenja i upravo je iz tog razloga organizacija transporta takvih tereta kompliciranа i zahtjeva specijalizirana vozila, posebne rute transporta i kvalitetnu organizaciju. [12] Organizacija transporta takvog tereta je kompliciranija u odnosu na normalni teret koji se tradicionalno prevozi u standardnim kontejnerima na odabranom prijevoznom sredstvu i zato je potrebno isplanirati svaki korak unaprijed te se mora točno definirati koliko će transport trajati. Teret se često transportira noću kada su okolnosti za realizaciju podobnije i kada su uvjeti za efikasnost procesa veći. Da bi organizator procesa bio siguran da teret koji je predmet prijevoza može proći sve zapreke, cijela ruta treba biti prethodno organizirana jer teret može biti dimenzija koje onemogućavaju prolaz kroz određene barijere poput mostova, vijadukata ili tunela. [12]

Dakle, utvrđeno je da za prijevoz specijalnih tereta vrijede drugačija pravila i upravo zbog toga većina kamiona ne može izručiti taj teret jer je sila na osovinama vozila prevelika.[13] Nadalje, specijalni prijevoz se uvijek odvija u pratnji barem jednog vozila koje ima rotirajuće žuto svijetlo. (Slika 4)

Slika 4 Prikaz pratećeg vozila s rotirajućim žutim svjetlima kod transporta specijalnog tereta

Izvor: http://www.comark.hr/dozvole-i-pratnje.html

Prikolice i poluprikolice su izvedene sa četiri ili više osovina, niske su, šire i duže od normalnih, velikih su nosivosti u odnosu na normalne. Moraju biti konstruirane tako da mogu savladavati prepreke u prometu te sigurno prevesti sve vrste izvanrednih prijevoza. Tegljači koji se koriste za specijalne prijevoze su također jači i imaju više osovina od onih koji se koriste kod prijevoza normalnih tereta. [12]

Specijalni tereti zahtjevaju posebnu pažnju pri manipulaciji jer su im vrijednosti velike pa oštećenja ili gubitci mogu izazvati velike troškove. Upravo iz tog razloga logističke tvrtke koje

nude organizaciju prijevoza specijalnog tereta, trebaju imati izuzetno profesionalne zaposlenike i veliko iskustvo u tom području.

Države Europske Unije moraju slijediti pravila koja su definirana Direktivnom 96/53/EC. [13] Ona nalaže dopuštene dimenzije i mase za cestovna vozila u međunarodnom prijevozu unutar granica Europske Unije. Kamionski prijevoz u kombinaciji s različitim izvedbama prikolica može prevoziti terete unutar Europske Unije bez posebnih dozvola ako ne premašuju standarde propisa. Ograničenja veličina i mase navedena su u tablici 3.

Tablica 3 Maksimalne dopuštene dimenzije u cestovnom prijevozu

Parametri	Vozilo	Mjera
Visina	Sva cestovna vozila	4.00 m
Širina	Sva cestovna vozila	2.55 m
	Hladnjaci s izolacijskim zidovima	2.60 m
Dužina	Motorna vozila	12.00 m
	Prikolica	12.00 m
	Kamion s običnom prikolicom	18.75 m
	Kamion sa poluprikolicom	16.50 m

Izvor: Danil F; Organization of the Delivery of Oversized Cargo, Finland 2017

Prema Europskoj komisiji ne postoje samo ograničenja dimenzija već i ograničenja mase te osovinskih opterećenja. Sva opterećenja imaju svoja ograničenja koja ovise o vrsti vozila u skladu s propisima.

Tablica 4 Maksimalna dopuštena težina i osovinska opterećenja za cestovni prijevoz

Parametri	Vozilo	Mjera
Masa	Vozilo s dvije osovine	18 tona
	Vozilo s tri osovine	24 tone
	Vozilo s četiri osovine	do 38 tona
	Vozilo s pet ili više osovina	40 tona (prosječna prikolica) 44 tona (poluprikolica za četrdeset stopni kontejner)
Osovinska opterećenja	Jedna osovina	10 tona
	Pogonske osovine	11.5 tona
	Dvostruke osovine	do 20 tona
	Trostruke osovine	do 40 tona

Izvor: Danil F; Organization of the Delivery of Oversized Cargo, Finland 2017

Postojeća ograničenja za maksimalna osovinska opterećenja ovise o udaljenosti između osovina. Prema tome, postoje određena ograničenja za različite udaljenosti između dvostrukih i trosktrukih osovina [13]:

Ograničenja za dvostruke osovine

- Manje od 1 metra (11 tona)
- Između 1 metra i manje od 3 metra (16 tona)
- Između 1.3 metara i manje od 1.8 metara
- 1.8 metara ili više (20 tona)

Ograničenja za trostruke osovine

- 1.3 metra ili manje (21 tona)
- Preko 1.3 metara do 1.4 metra (24 tone)

Tereti koji prekoračuju ovlaštene mase ili opterećenja smatraju se „teškim teretima“. Kada dimenzije tereta prelaze gornje dopuštene vrijednosti onda se smatraju „prevelikim teretima“, a ako premašuju jedan od navedenih parametara u tablicama 3 i 4 onda se definira kao „abnormalni teret“. Postoje tri glavna faktora pri definiranju specijalnog tereta u transportu: masa, dimenzije i oblik. Stoga, prema tim kategorijama, specijalni se tereti mogu podijeliti na [13]:

- Obični preveliki teret – različite vrste čeličnih konstrukcija, građevinski strojevi i slično. Masa ovih tereta ne prelazi 30 tona, dimenzije su neznatno veće od standardnih parametara, npr. Duljina 15 – 16 metara, širina 3.5 – 4 metra i visine 3.0 – 3.5 metara. Dakle, prijevoz ovakvih tereta se može obavljati cestovnim kamionima s odgovarajućim oznakama.
- Specijalni preveliki teret – to su teški elementi, kao što su različite sekcije plamenika za proizvodnju električne energije, dijelovi za velike strojeve koji se koriste u uvjetima otvorenog rudarstva. Često su takvi tereti relativno lagani, bez obzira na njihove velike dimenzije. Prilikom transporta takvih tereta, opterećenje na cestama nema negativnih efekata, međutim, postoje ograničenja poput duljine od 10, širine 7 i visine 6 metara.
- Teški tereti – specijalni tereti koji uključuju teške stojeve kao što su turbine i motori. Ovaj teret ima ekstremne težine u odnosu na relativno male dimenzije i njegova težine premašuje 100 tona, a u mnogim slučajevima može doseći i 300 tona. Takvi tereti se mogu prevoziti jedino s višeosovinskim kamionima i poluprikolicama. (Slika 5)

Slika 5 Primjer tegljača i poluprikolice za obavljanje prijevoza specijalnih tereta

Izvor: https://www.forconstructionpros.com/trucks/trucks-accessories/heavy-trucks-class-7-8/article/20862542/spec-for-the-heavy-haul

- Veliki i masivni tereti – često su ovakvi tereti prevezni morem ili rijekom jer imaju veliku masu i dimenzije. Npr., takvi predmeti transporta mogu doseći i 900 tona težine te visinu od 40 metara. (Slika 6)

Slika 6 Primjer transporta vjetroturbina kao vrste specijalnog tereta morskim putem

Izvor: http://gcaptain.com/transporting-wind-turbines-ship/

- Dugački teret – građevinski stupovi ili dijelovi komponenata turbina vjetrenjače. Duljina tereta može premašiti i 60 metara. (Slika 7)

Slika 7 Prikaz transporta elise vjetroturbine duljine 62 metra cestovnom prometnicom

Izvor: http://www.renewableenergyfocus.com/view/11816/transporting-62-m-wind-turbine-blades/

Sve te vrste tereta pripadaju specijalnim teretima. Ova klasifikacija dopušta brzo prepoznavanje abnormalnog tereta i pomaže odabiru odgovarajućeg način prijevoza.

7. RIZICI KOD ORGANIZACIJE TRANSPORTA SPECIJALNIH TERETA

U financijskom smislu pritisak radi reduciranja troška je velik. Osim troškova pružatelj logističke usluge mora se suočiti s različitim rizicima i opasnostima koje prate transport tereta na cestama.

Rizik predstavlja potencijalne promjene očekivanog rezultata. Često je povezan s određenom vjerojatnosti nastanka nepovoljnih događaja. Dakle, rizik se može definirati kao nesigurnost nekog događaja koja je povezana s određenom vjerojatnosti, potencijalom različitih akcija u budućnosti, vjerojatnosti nepovoljne pojave u određenoj situaciji koje se ne mogu izračunati sa sigurnošću. Rizici su u transportu uvijek prisutni, a najviše dolaze do izražaja kod prijevoza specijalnog tereta. Prilikom njihovog razmatranja bitno ih je raščlaniti prema njihovim područjima utjecaja. To su: tehnički, ekonomski, socijalni i politički tipovi rizika. U nastavku će biti opisan svaki.[14]

Tehnički rizici – čimbenici koji određuju mogućnost transporta tereta u tehničkom smislu. To uključuje rizik odabira vozila, rizik odabira tehnologije utovara, duljine rute, parametara tereta, potrebe za skladištenjem tereta, rizik od izbora pravog načina prijevoza. Valja napomenuti da su najvažniji čimbenici pri određivanju takvog rizika masa i dimenzije tereta [14]:

- Prekoračenje težine:
  - rizik od oštećenja konstrukcije mosta zbog preopterećenja
  - rizik od oštećenja površine ceste
  - rizik od oštećenja vozila ili poluprikolice koja prevozi teret
- prekoračenje dimenzija:
  - rizik od oštećenja obližnjih prijevoznih objekata zbog prekoračene dopuštene širine i visine
  - rizik od zagušenja prometa
  - rizik od kritične pojave križanja

Isto tako, ljudski čimbenici utječu na vjerojatnost pogrešaka, stoga im se može dodijeliti područje tehničkog rizika.

Ekonomski rizici – odnose se na politiku banaka. Velika opterećenja su neizbježno povezana s novim tehnologijama te industrijskim razvojem i iz toga je razloga uloga banaka važna. Uvjeti kupnje novih tehnologija, kamatne stope, uvjeti financiranja banaka određuju razvoj inovativnih tehnologija i na taj način potiču ili spriječavaju prijevoz specijalnih tereta. Ostali bitni faktori u ovom području su troškovi radnika, konkurentski uvjeti za transport takvih tereta te mogućnosti koje su na raspolaganju kako bi se prijevoz mogao realizirati. Ti čimbenici imaju veliki utjecaj na cijenu prijevoza i određuju uvjete na koji način i gdje se takvi tereti mogu transportirati. [14]

Društveni rizici – smatra se javna tolerancija za prijevoz specijalnog tereta. Transport takvog tereta može značajno i negativno utjecati na zajednicu koja živi na nekom području.

Kvalificirana radna snaga i očekivanja članova zajednice mogu biti dio područja društvenog rizika te oni daju pozitvan ili negativan stav vezan za transport specijalnog tereta. [14]

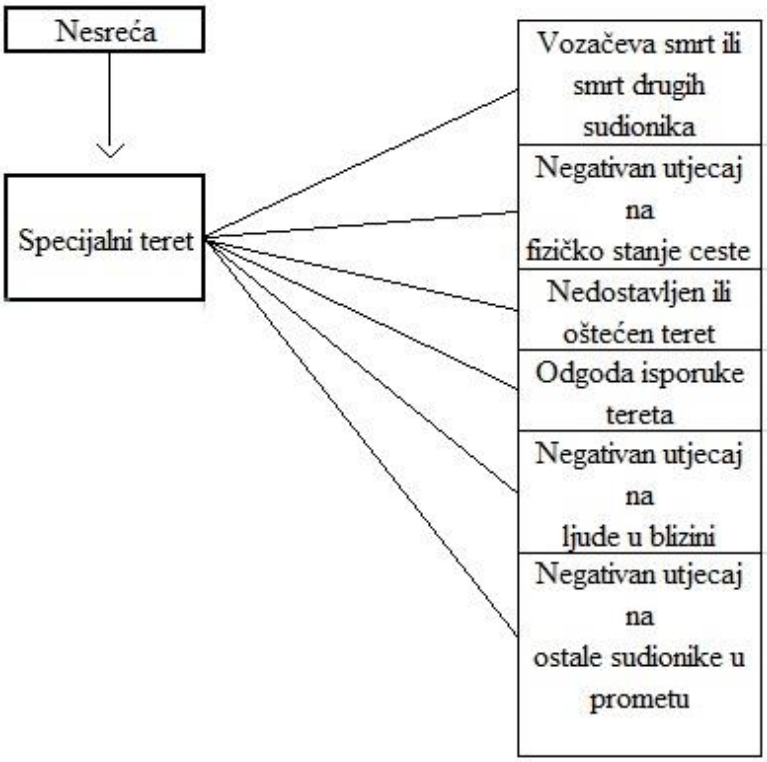
Politički rizici – ovisi o političkim stavovima o procesu prijevoza specijalnih tereta na nekom geografskom području. Javna politika može stimulirati ili sputavati takve transporte, a vladine institucije koriste alate koji evenutalno pripomažu tim procesima. Fiskalne politike (tarife – pristrojbe za korištenje prometne infrastrukture, procedure za dobivanje dozvole, postupci koordinacije usmjeravanja i regulacije odlučivanja) utječu na odabir načina prijevoza posebnog tereta. Političkom riziku se pripisuje i percepcija potreba ekonomskog razvoja. U slučaju da ne bude dovoljnog razumijevanja kakav bi mogao biti utjecaj na gospodarski razvoj, organi vlasti odlučuju hoće li transport specijalnog tereta biti koordiniran ili ne. [14]

Utjecaj ova četiri različita čimbenika se može kvantificirati, ali ne mogu se svi faktori koji potencijalno utječu na transport specijalnog tereta izmjeriti i kontrolirati.

7.1. Evaluacija rizika u transportom procesu

Evaluacija rizika se odvija u nekoliko koraka. Prva faza uključuje dijagnostiku potencijalnog rizika koji nosi transport specijalnog tereta te se ne može razviti ukoliko nije jasna njegova definicija te identifikacija problema koji su uključeni u proces. Slijedeći korak je model procjene rizika te baza podataka vezana za njih. Dijagnoza potencijalnih rizika je potrebna kako bi se identificirali faktori koji bi mogli imati negativan učinak na proces transporta. Evaluacija razultata daje mogućnost za procjenjivanje mogućnosti smanjenja rizika i negativnih utjecaja u transportu. Cijeli proces uključuje: ciklus procjene rizika, utvrđivanje strategija smanjenja rizika te implementaciju strategija za njihovo smanjenje. U samom procesu prijevoza tereta najvažniji faktor za izračun je vjerojatnost nesreće. Procjena potencijalnih sudionika u nesreći se može podijeliti u dvije grupe vozila: teretna i putnička vozila koja se koriste u komercijalne svrhe te osobna vozila. Vozila tijekom transporta uzrokuju neke negativne utjecaje kao što su kašnjenje, oštećenje tereta, smrt drugih korisnika cesta, negativan utjecaj na stanje cesta i ljudi koji žive u okruženju ceste. [14]

Prilikom transporta specijalnih tereta u cestovnom prijevozu moguće je privremeno zabraniti kretanje drugih prijevoznih sredstava kako bi se smanjio rizik u dijelu rute ili duž rute. Shema nesreća izgleda kako je prikazano slikom 8.



Slika 8 Potencijalne posljedice nesreća kod transporta specijalnih tereta

Izvor: Prilagodio autor prema R.,Palšaitis, A., Petraška, Heavyweight and oversized cargo transportation risk management, Vilnius, 2012.

Prilikom modeliranja rizika kod prijevoza specijalnih tereta, potrebni su slijedeći podaci:

- podaci o autocesti, uključujući fizičke i operativne karakteristike prijevoza
- učestalost i ozbiljnost nesreća kamionskih vozila
- podaci o tokovima prometa zajedno s rasporedom distribucije
- podaci o prijevozu, vrsti pošiljke te količini

To su sve prostorni podaci koji se mogu prikazati u GIS[2] formatu. Podaci o autocestama, kamionskim nesrećama, podaci o toku prometa su dostupni kod različitih agencija za transport, dok je podatke, koji bi se mogli koristiti za dobivanje željene razine točnosti procjena rizika kod specijalnih tereta, relativno teško pronaći.

Postoji klasičan model za izračun rizika kod transporta koji glasi:

$R = p \, X \, C$,

[2] Geografski informacijiski sustavi - informatička tehnologija koja kombinira geografske podatke s ostalim vrstama podataka i vizualizira ih na kartama

Gdje je

R – Rizik

p – vjerojatnost nesreće

C – posljedice nesreće

Kalkulacija vjerojatnosti nesreće se temelji na pretpostavci da je jedinica izračuna jasna i da se temelji na Poissonovoj distribuciji.

Poissonova distribucija je raspodjela vrlo rijetkih slučajnih događaja (kod kojih je vjerojatnost pojavljivanja vrlo mala; ako je p veoma malen, tj. ako je $p \leq 0.1$, a $n \geq 50$, tada se binomne vjerojatnosti mogu izračunati aproksimativno pomoću funkcije koju je otkrio Poisson). Izražava vjerojatnost broja događaja ako se ti događaji pojavljuju u fiksnom vremenskom periodu u s poznatom prosječnom brzinom pojavljivanja i vremenski su nezavisne od prošlog događaja. [15]

U nastavku je matematički definirana Poissonova distribucija [15]:

$$f(k; \lambda) = \frac{e^{-\lambda}\lambda^{k}}{k!}$$

Gdje je:

e – je baza prirodnog algoritma (e = 2.71828…)

k – je broj ponavljanja nekog događaja

λ – pozitivan realni broj, jednak očekivanom broju pojavljivanja tijekom zadanog intervala

k! – faktorijel od k

Nesreća se mjeri po jedinici vremena (broj nesreća godišnje) ili prostoru (nesreća po vozilo-kilomatar).

7.2. Sigurnost prije i poslije realizacije transporta specijalnog tereta

Kada se u obzir uzmu različiti paramteri specijalnih tereta, transportna riješenja nisu jednostavna jer iziskuju uključenost i angažiranost svih sudionika procesa. Upravo zato, provedba uključuje [16]:

- blisku suradnju
    - brodara i prijevoznika
    - institucija i tijela odgovornima za sigurnost cestovnog prometa na odabranoj ruti prijevoza
    - vlasnika i upravitelja parcela i prostora koji mogu direktno utjecati na transport
- podatke o lokalnim uvjetima prometa

- poznavanje zakona određene zemlje ili regije kroz koju će transport tereta biti implementiran
- optimalan izbor rute transporta i temeljita istraživanja
- obradu dokumentacije kako bi se prijevoz mogao realizirati (u vidu transportnog plana, aplikacija za prijevoz itd)
    - nakon primitka prijave provjeriti točnost i cjelovitost dokumenata
    - realizacija procjene ili prijedloga rute
    - potrebno je izraditi zemljovide koji prikazuju transportne puteve
    - izraditi završni izvještaj
    - nakon kompletiranja svih dokumenata, cijeli program se šalje prijevozniku
- odabir prikladnog prijevoznog sredstva i opreme za transport i rukovanje
- povećana oprez kod utovara, istovara i učvršćivanja tereta
- osiguranje pratećih vozila
- uklanjanje kritičnih točaka na putu prijevoza

Sada kada su definirane karakteristike, ograničenja i rizici prilikom transporta specijalnog tereta, potreban je valjan odabir transportnog moda s obzirom na postojeće infrastrukturalno stanje u Republici Hrvatskoj. U nastavku teksta je opisan intermodalni sustav u Hrvatskoj, zakonodavne, regulativne i administrativne teškoće te struktura obujma prijevoza.

8. SUSTAV INTERMODALNOG TRANSPORTA U REPUBLICI HRVATSKOJ

Velika prednost intermodalnog transporta je ta što omogućuje u jednom putovanju kombinaciju prednosti više transportnih grana: fleksibilnost cestovnog prijevoza, veliki kapacitet željeznice i niske troškove prijevoza unutarnjim plovnim putevima i morem, na najbolji mogući način. Njegove značajke su slijedeće [17]:

- Predmet prijevoza se transportira u strandardiziranoj prijevoznoj jedinici. Prijevozna jedinica može biti kontejner, cestovna prikolica, kompletna cestovna teretna vozila
- Koncept intermodalnog transporta se sastoji od najmanje dvije ili više prometnih grana
- Neprekinuti niz prijevoznih operacija
- Veći dio transportnog puta se odvija morem, unutarnjim plovnim putevima ili željeznicom
- Fokus na što kraći cestovni odvoz-dovoz od terminala do daljnjeg korisnika

U Republici Hrvatskoj se primjenjuje intermodalni prijevoz, međutim, postojeći prometni sustav nije adekvatno prilagođen za iskorištavanje komparativnih prednosti takvog oblika prijevoza. Teškoće su višeznačne, a očituju se kroz administrativne, organizacijske i tehničko-tehnološke teškoće te infrastrukturu i kadrovsku neprilagođenost. Posljedice se očituju kroz skup i neučinkovit prijevoz, visoke eksterne troškove, izrazite štete po okoliš, što sve opterećuje gospodarstvo, a Republiku Hrvatsku čini nezanimljivom za značajna ulaganja. [18] U nastavku će biti objašnjene intermodalne mogućnosti za transport specijalnog tereta s obzirom na postojeću prometnu i lučku infrastrukturu.

8.1. Problemi i poteškoće za primjenu efikasnog intermodalnog transporta u Hrvatskoj

Dakle, pri razmatranju problema isplative organizacije specijalnog tereta u nastavku su objašnjene zakonodavne teškoće, organizacijski problemi, tehničko-tehnološki itd.

Zakonodavne, regulativne i administrativne teškoće se očituju u nedostatku konzistentne prometne politike, koja je uglavnom sektorska, nedostatku strategije intermodalnog prijevoza ili neprimjene postojeće strategije, nedostatku propisa iz područja intermodalnog prijevoza i neujednačenosti standarda infrastrukture i opreme prijevoza, prometa i informacijskih sustava.

Organizacijski problemi su brojni i u najvećoj mjeri odgovorni za neučinkovit sustav prijevoza. Najznačajniji organizacijski problemi su slijedeći: neodgovarajući institucionalni ustroj resornog ministarstva (ustroj je sektorski), strukovnih udruga i grupacija te neprofitnih stručnih i znanstvenih institucija, slaba organizacija operatora – špeditera i prijevoznika (njihova usitnjenost i prekobrojnost), neprilagođena organizacija rada carinskih i inspekcijskih službi (službi nadzora i konterole), nedostatak informacijskih centara za praćenje tereta i zanemarane

uloge struke u organizaciji prijevoza na mjestima gdje se prometna jedinica formira ili koristi (veletrgovina, trgovina i proizvodnja). [18]

Tehničko-tehnološke probleme predstavljaju neizgrađeni i neprilogođeni sustav prijevoza, pretovara, prihvata i otpreme tereta u intermodalnom prijevozu. [18]

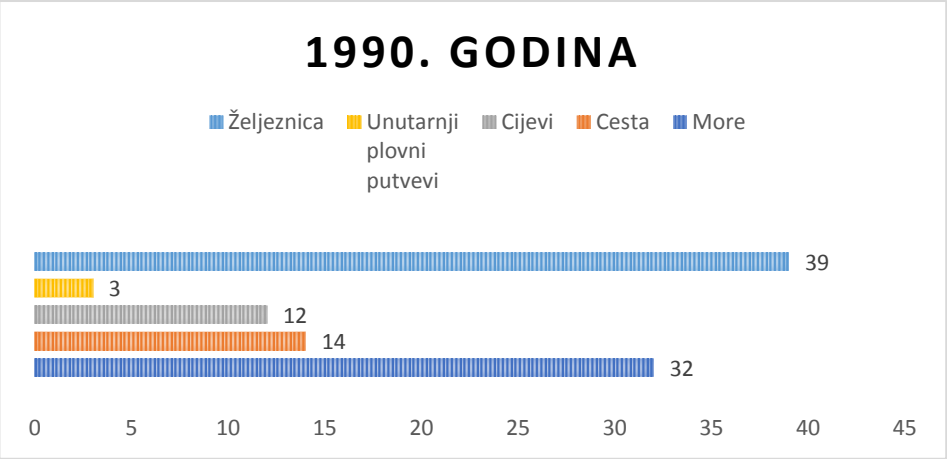
- Prijevozna sredstva za Ro-Ro, Ro-La, piggy back tehnologije su nedostatna (nedostaju vagoni i cestovne prijevozne jedinice za prijevoz kontejnera i izmjenjihih sanduka);
- Pretovarna mjesta, terminali, robno-transportni centri, industrijski terminali (mjesto nastanka prijevoznih jedinica) i trgovački centri nisu opremljeni i prilagođeni za navedene prijevozne tehnologije;
- Nedostatak odgovarajućih transportnih kapaciteta značajno otežava daljnji razvoj intermodalnog prijevoza

Sustavi za praćenje u prometu (informatički sustavi) nisu izgrađeni niti uspostavljeni ili nisu međusobno povezani (programski). Time je onemogućeno stvaranje i korištenje baze podataka, informiranje korisnika, davatelja usluga i ostalih pratećih službi koji sudjeluju u procesu prijevoza.

Nadalje, trenutno stanje infrastrukture ne pogoduje razvoju intermodalnog transporta, a problemi i slabosti se očituju u planiranju izgradnje i povezivanja prometnica i terminala u jedinstvenu cijelinu intermodalnog prijevoza po prometnim koridorima, a u skladu s pretpostavkama Europske Unije i AGTC ugovora. Prometnice u Hrvatskoj su ostale nepovezane unutar jedne prometne grane ali i u kombinaciji, primjerice ceste-željeznice-mora. Osim problema nepovezanosti prometnih grana, problem je što nemaju ujednačenu propusnu sposobnost, a manjkavost se javlja i u nedostatku kadrova za intermodalni transport, a programi srednjih, viših i visokih škola za obrazovanja i osposobljavanje kadrova nisu prilagođeni potrebama intermodalnog sustava.[18]

8.2. Struktura obujma prijevoza u Hrvatskoj i Europi

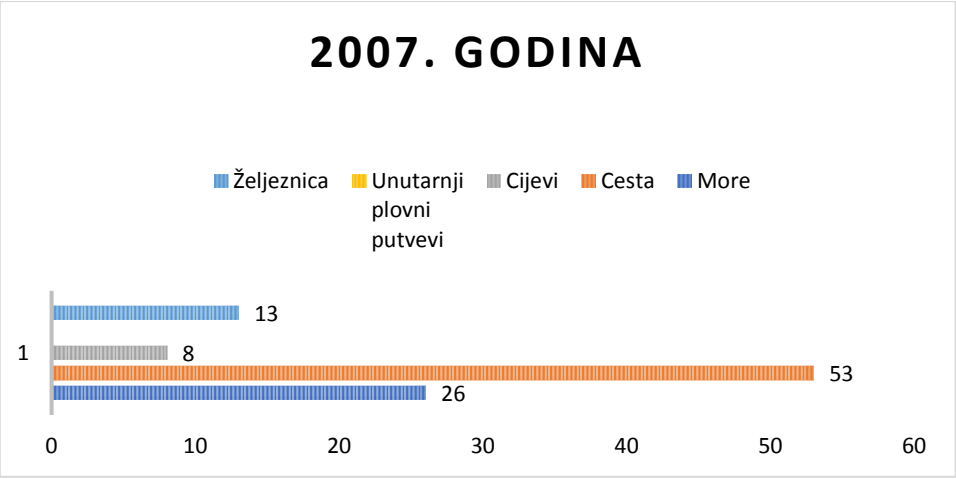
Željznički prijevoz u ukupnom prijevozu u Europi ima tendenciju pada. U 2000. godini takva vrsta prijevoza je iznosila 11 posto ukupnog obujma prometa. 2010. godine je pao za 2 posto i iznosio je 9 posto. Predviđanje za 2020. godinu je da će takav oblik prijevoza pasti za još jedan posto iako će ukupni obujam prometa rasti. [1] U Republici Hrvatskoj je tendencija pada uporabe željeznice u teretnom prijevozu puno izraženija nego što je to na razini Europe. 1990. godine željeznica je imala znatno veću ulogu u ukupnoj stukturi obujma prijevoza nego danas s gotovo 40 posto udjela. (Grafikon 1)



Grafikon 1 "Modal Split" u teretnom prijevozu 1990. godine (Izraženo u postotku)

Izvor: Prilagodio autor prema Šubat, D., Perišić, A., Bednjički, A., Starešinić, J., Žilić, B.; Intermodalni prijevoz u Hrvatskoj s prijedlogom programa i smjernicama razvoja

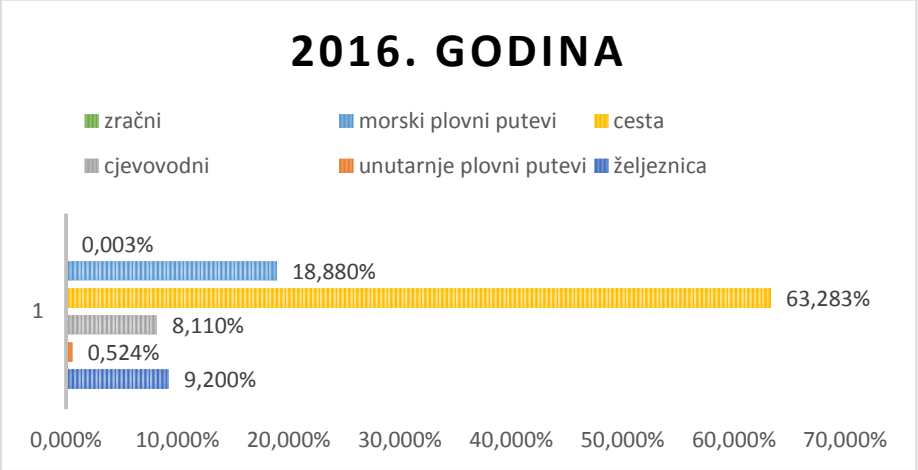
2007. godine udio željezničkog prometa u ukupnom obujmu prijevoza tereta je iznosio 13 posto što je negativna razlika u odnosu na 1990. godinu za 26 posto. (Grafikon 2) Upravo se iz navedenih struktura prijevoza pojedinih transportnih grana može zaključiti da u Hrvatskoj ne postoji organiziran, učinkovit i optimalan sustav prijevoza tereta i da će nastavak takvog trenda imati za posljedicu da željeznica neće postati osnovni kopneni prijevoznik, već će to postati cesta. Dakle, posljedice za okoliš će biti sve vidljivije i teže te će troškovi u cijeni proizvoda biti sve veći. Radi toga, krajnji je čas da se pristupi ozbiljnoj analizi strukture i stanja cjelokupnog prijevoza roba u cilju pronalaženja organiziranog, učinkovitog i adekvatnog sustava prijevoza tereta, u kojem će željeznica biti temeljni oblik u lancu intermodalnog prijevoza na kopnu. Takav organiziran, učinkovit i optimalan sustav prijevoza roba dao bi dodatnu novostvorenu vrijednost. [1]



Grafikon 2 "Modal Split" u teretnom prijevozu 2007. godine (Izraženo u postotku)

Izvor: Prilagodio autor prema Šubat, D., Perišić, A., Bednjički, A., Starešinić, J., Žilić, B.; Intermodalni prijevoz u Hrvatskoj s prijedlogom programa i smjernicama razvoja

U razdoblju od siječnja do prosinca 2016. transport cestovnim putem na području Republike Hrvatske je imao tendenciju rasta i na njega je otpalo nešto više od 63 posto ukupno prevezenog tereta, što je porast od 10 posto u odnosu na 2007. Željeznica i dalje bilježi padanje, pa je tako promjena u posljednjih 9 godina iznosila oko 4 posto. Na kraju je postotak od ukupnog tereta iznosio 9,2 posto. (Grafikon 3) U prvom kvartalu 2017. godina udio željeznice u ukupno prevezenom teretu je bio gotovo 10 posto, a cestovni obujam prijevoza se smanjio na 59 posto. [40]



Grafikon 3 "Modal Split" u teretnom prijevozu 2016. godine

Izvor: prilagodio autor prema https://www.dzs.hr/Hrv_Eng/publication/2017/05-01-01_01_2017.htm

9. ZNAČAJ PRUGE RIJEKA – ZAGREB KAO VAŽNOG PROMETNOG PRAVCA

Tvrtci Kuehne & Nagel je u interesu, kao i Republici Hrvatskoj da se dionica pruge Rijeka – Zagreb maksimalno modernizira. Svrha modernizacije je efikasna doprema različitih vrsta tereta. Osim modernizacije, efikasnost se može povećati tako da se rad pruge sinkronizira s radom željezničkog čvora Rijeka te s lučkim kapacitetima.

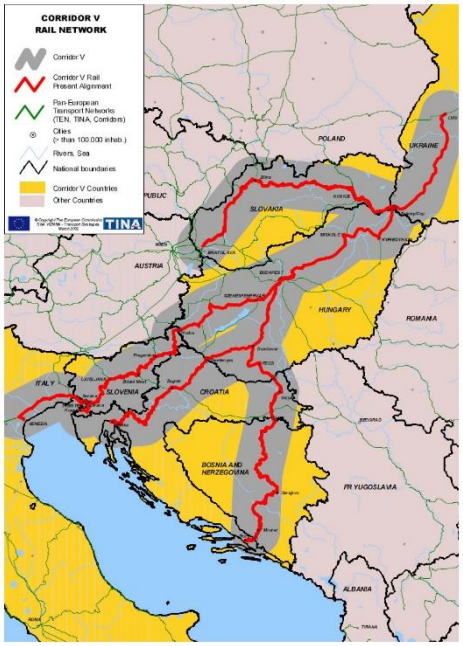
Pruga Rijeka – Zagreb predstavlja južnu dionicu europskog prometnog pravca koji ide od Baltika do Jadrana, i to pretežito ravničarskim terenima, osim blizu Jadrana, gdje se nizinski teren (doline rijeke Kupe) približava Jadranskom moru na oko 25 km, odnosno na tom je mjestu barijera Dinarskoga gorja najuža. Luka Rijeka ima izrazitu prednost pred lukama Sjevernog i Baltičkog mora za promet robe iz pravca Sredozemlja (Azije i Afrike). Posebno je važan robni put kroz Sueski kanal, Sredozemlje, te luku Rijeka, gdje plovidba od Sueza do zapadnoeuropskih luka traje 10-14 dana dulje nego do jadranskih luka, odnosno Luke Rijeka. [19] Upravo to pokazuje geoprometnu prednost kompariranu u odnosu na spomenute luke.

Brojne su prednosti implementacije željezničkog transporta tereta u opskrbni lanac u vidu puno većeg kapaciteta prihvata, opće sigurnosti te utjecaja na okoliš. Međutim, brojni su nedostaci poput neelastičnosti zbog linijskog karaktera, nemogućnost transporta 'od vrata do vrata' te mala komercijalna brzina koja je ishod neadekvatnih tračnica diljem Hrvatske gdje je najveća moguća brzina 160 km/h, dok je na većini relacija komercijalna brzina 30-40 km/h. [20] Tračnice su neadekvatne prvenstveno iz dotrajalosti. Pruga Rijeka-Zagreb puštena je u promet 23. listopada 1873. Dionica od Zagreba do Karlovca izgrađena je 1865. godine. Dakle, pruga je izgrađena s elementima koji su odgovarali mogućnostima i potrebama onog vremena. [19] Ulaganje u željezničku infrastrukturu kompleksnije je od ulaganja u cestovnu. Ulaganja su visoka zbog dugog vijeka trajanja i načina gradnje.

Kroz državni teritorij Republike Hrvatske prolaze dva važna transeuropska prometna smjera [20]:

- uzdužni (longitudinalni) smjer koji zapadnoeuropske i srednjoeuropske zemlje spaja sa zemljama jugoistočne Europe i Bliskim istokom,
- poprečni (transverzalni) smjer koji Baltičko more na europskom sjeveru spaja s Jadranskim morem na jugu Europe.

Shodno tome, zaključiti se može da hrvatske željeznice imaju odličan prometni položaj jer su integrirane u europsku željezničku mrežu i uključene u međunarodne željezničke tokove. Kad se govori o pruzi koja povezuje Rijeku i Zagreb u transportnom smislu, posebna važnost se može stavlja na V. Paneuropski koridor. On spaja sjeverozapadnu i jugoistočnu Europu. Prolazi kroz Italiju, Sloveniju, Hrvatsku, Mađarsku, Slovačku, Ukrajinu i Bosnu i Hercegovinu. Sastoji se od 2.850 km cesta, 3.270 km željezničkih pruga, pet zračnih luka, pet morski i dvije riječne luke. [21] Slika 9 prikazuje željezničku vezu Rijeka – Zagreb s Budimpeštom u sklopu V. Paneuropskog Koridora.



Slika 9 Željeznička (Rijeka - Zagreb – Koprivnica - Dombovar) veza V. Koridora

Izvor: https://www.prometna-zona.com/pan-europski-i-trans-europski-koridori/

Koridor Vb, odnosno željeznička pruga Rijeka – Zagreb – Budimpešta, uvrštena je u Paneuropsku mrežu koridora kao ogranak V. koridora. Osim na Koridoru Vb, Hrvatske željeznice (HŽ - cargo) razvile su se i posluju na željezničkim koridorima X i Vc, povezujući Zapadnu Europu sa Sjevernom Europom i Srednju Europu s jadranskim lukama. Željeznički koridor Vb vitalan je željeznički koridor Republike Hrvatske kojim se ostvaruje željeznička veza sjevernog i srednjeg Jadrana s unutrašnjošću države, te značajna tranzitna veza s istočnim i srednjoeuropskim državama. Nadalje, Budimpešta – Rijeka je optimalna željeznička veza koja povezuje Podunavlje s Jadranom. [20]

S obzirom da je pruga na toj relaciji stara i neadekvatna mnogi stručnjaci se zalažu za izgradnju nove, nizinske pruge. Pruga na relaciji Rijeka – Zagreb duga je 229 kilometara. Radi različitog načina osiguranja kolodvora i određenih dijelova pruge, organizacija prometa vlakova provodi se u odgovarajućem blokovnom razmaku na relaciji Zagreb - Moravice i u kolodvorskom razmaku na relaciji Moravice-Rijeka. „Usko grlo“ pruge je dionica Škrljevo-Lokve, što uvjetuje različitu organizaciju prometa vlakova do postaje Lokve, kako u smjeru Rijeka tako i u smjeru Zagreba. [20]

Teretni vlakovi iz riječkog i bakarskog bazena koji idu u smjeru Moravice radi intenzivnog opterećenja se potiskuju do postaje Drivenik. Hrvatski Sabor je u ožujku 2008. godine prihvatio Nacionalni program razvoja željezničke infrastrukture do 2012. godine, vrijedan ukupno 18 milijardi kuna, od čega je 12,64 milijardi namijenjeno osuvremenjivanju i izgradnji željezničke mreže, najveći dio za nizinsku prugu prema Rijeci. [20]

U razradi projekta pruge već nekoliko godina radi Institut građevinarstva Hrvatske (IGH), a ukupna dužina pruge od Hrvatskog Leskovca (predgrađe Zagreba) do Krasice iznosi 148,095 kilometara. Kad se tome pridodaju petlje u oba grada, ukupna duljina prijevoznoga puta od glavnog kolodvora u Zagrebu do kolodvora u Rijeci iznosi 171,685 km. Skraćenje putovanja može se sagledati i kroz podatak da je trasa postojeće pruge Rijeka-Zagreb duga 228,382 km, što znači da je nova trasa kraća za gotovo 50 kilometara. [20]

Prometnotehnološkim elaboratom predviđen je prijevoz preko 30 milijuna tona tereta godišnje. Izgradnjom nizinske pruge visoke učinkovitosti gotovo 70 posto ukupnog prometa bi bio onaj teretni, a na sadašnjoj pruzi bi se prevozio samo za vrijeme manjeg inteziteta putničkog prometa, primjerice u periodu između ponoći i četiri ujutro. Željeznička veza Zagreba s Trstom novom riječkom prugom i novom prugom kroz Istru (s izgrađenim željezničkim tunelom kroz Učku) pruža povoljniju vezu nego postojeća pruga od Zagreba preko Ljubljane do Trsta. Ta željeznička veza biti će kraća od postojeće, a s obzirom na maksimalnu brzinu vlakova na novoj pruzi od 100-140 km/h u teretnom prometu, vrijeme putovanja skratilo bi se za oko 2 – 3 h u teretnom prometu. [20] Izgradnja nizinske pruge Rijeka – Zagreb- Botovo, važna je za cjelokupno hrvatsko gospodarstvo, posebno za razvoj Luke Rijeka i povećanje njezine konkurentnosti u odnosu na Kopar i Trst.

Trenutačna pruga je jednokolosiječna i osigurana relejnim signalno-sigurnosnim sustavom. Godišnji kapacitet pruge iznosi približno 5 milijuna tona tereta. Prijevozna i propusna moć pruge ograničeni su njenim tehničko-tehnološkim značajkama. Trasa pruge karakterizirana je premalim polumjerima i prevelikim usponima (R_{min} = 275 m, I_{max} = 28‰, H_{max} = 836,40 m.n.m.), pa stoga na njoj vlakovi voze prosječnom brzinom od 60 km/h, a na nekim dijelovima 40 km/h ili čak i manje.

S obzirom na konfiguraciju terena, upotrijebljenim parametrima i načinu vođenja trase, postojeća pruga može se podijeliti u tri dionice:

- Zagreb – Karlovac 52,6 km (R_{min} = 500 m, i = 7‰)
- Karlovac – Moravice 86,1 km (R_{min} = 275 m, i = 7‰)
- Moravice – Rijeka 90,1 km (R_{min} = 275 m, i = 16 – 25‰)

Nadalje, na mnogim dijelovima pruge trasa je nepotrebno produljena, izbjegavani su dugački tuneli i skupi vijadukti. Jednim dijelom trasa prolazi kroz izrazito nestabilan i geološki nepovoljan teren što je rezultiralo konstantnom opasnošću za sigurnost prometa i potrebnim visokim troškovima održavanja pruge. Tijekom 135 godina eksploatacije, na dionicama od Karlovca do Rijeke, izvršene su višestruke rekonstrukcije.

Na dijelu pruge od Moravica do Rijeke većim se dijelom nalaze iznimno strmi nagibi nivelete[3], a u tlocrtnom vođenju trase (36,5%) dominira minimalni polumjer luka. Niveleta ima i dvije kulminacijske točke u tunelu "Sleme" (836,40 m.n.m.) i u postaji Drivenik (816,15 m.n.m.). Između tih dviju točaka smještena je postaja Fužine (728 m.n.m.).

[3] Presječnica okomite plohe koja prolazi kroz os ceste s gornjom površinom kolnika

10. GEOPROMETNI POLOŽAJ LUKE RIJEKA

U slučaju da tvrtka Kuehne & Nagel odluči proširiti svoj portfelj logističkih usluga, ovisit će o funkcionalnosti prometnog sustava Republike Hrvatske. S obzirom na odličan zemljopisni i geoprometni položaj Hrvatske, razvojna strategija prometnog sustava treba podržati razvoj svih intermodalnih elemenata prijevoza s konačnim ciljem smanjenja troškova prijevoza, osiguravanja zaštite okoliša, poboljšanja sigurnosti prijevoza. Ti ciljevi su bitni u procesu organizacije transporta specijalnog tereta. Jadransko more je produžena ruka Sredozemnog mora i duboko je uvučeno u europsko kopno. Transport tereta brodom je najjeftiniji način prijevoza koji je ujedno i najkraći put povezivanja Europe s Mediteranom, dalje preko Sueskog kanala sa zemljama Azije, Afrike i Australije. Europska Unija ima dugoročnu transportnu strategiju gdje je Luka Rijeka definirana kao glavno središte intermodalnih transportnih pravaca. Udaljenost između Luke Rijeka i Sueskog kanala je gotovo trostruko manja nego ona između luka Sjevernih mora i Sueskog kanala te dalekih azijskih zemalja. [22] Tablica 5 prikazuje udaljenost sjeverno Jadranskih luka i luka Sjevernog mora u odnosu na neke svjetske luke.

Tablica 5 Udaljenost važnijih svjetskih luka od luka sjevernog Jadrana i Sjevernog mora

Pomorska luka	sjeverni Jadran (Nm)	Sjeverno More (Nm)
Port Said (Egipat)	1.294	3.564
Bombay (Indija)	4.340	6.610
Singapur	6.308	8.578
Hong Kong	7.767	10.037
Busan (Južna Koreja)	9.169	11.466
Hong Kong	7.767	9.776
Shangai	8.499	10.533

Izvor: Marković I., Muić M., Vučić D.: Položaj i perspektiva razvoja Luke Rijeka i https://sea-distances.org/

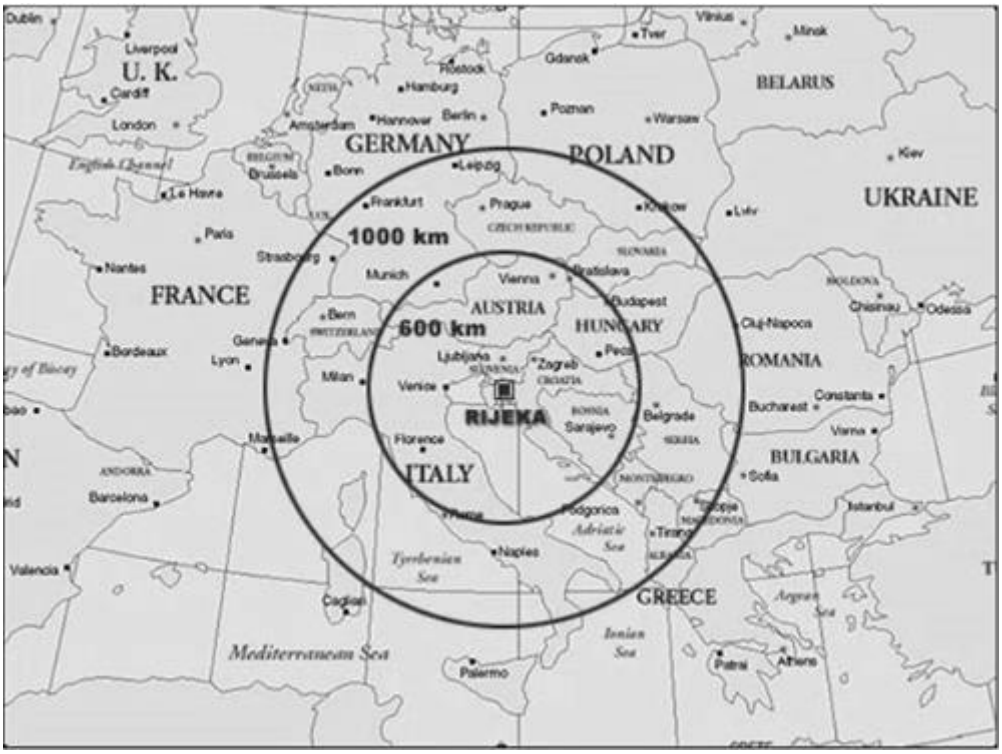
Nadalje, komparativne prednosti riječke luke u odnosu na ostale luke koje se nalaze na području Jadranskog mora su [22]:

- Mogućnost vezivanja plovila gaza 20 metara. To znači da je luka Rijeka u mogućnosti zaprimiti brodove nove generacije u smislu tehničkih i tehnoloških zahtjeva.
- Mogućnost korištenja riječnog puta Sava – Dunav – Rajna što nije značajka ostalih sjeverno jadranskih luka

Luka Rijeka ima idealan geoprometni položaj jer se nalazi unutar gravitacijskog područja velikog broja srednjoeuropskih država poput Mađarske, Slovačke, Austrije, Poljske, dijela

južne Njemačke te dijela država istočne Europe poput Bosne i Hercegovine, Srbije i Rumunjske. Sve te države bi mogle koristiti riječku luku kao svoju ulazno/izlaznu točku pomorskog prometa, odnosno međunarodne trgovine s ostalim svijetskim državama. [23]

Slika 10 prikazuje gravitacijsko područje luke Rijeka koje se sastoji od dva prstena, prvi na udaljenosti od 600 kilometara i to je područje koje privlači robno-transportne tokove te klijente na redovitoj bazi, dok je na udaljenosti od 1000 kilometara područje posebnog interesa.



Slika 10 Područje gravitacijskog utjecaja luke Rijeka

Izvor. http://e-student.fpz.hr/Predmeti/R/Robno_transportni_centri/Materijali/Nastavni_materijali_3.pdf

Kao što je prethodno u tekstu objašnjeno, Luka Rijeka, kao i ostale sjeverno jadranske luke imaju brojne komparativne prednosti u odnosu na luke Sjevernog Mora. No unatoč zavidnom geoprometnom položaju Luke Rijeka, lučka područja Hamburga, Antwerpa i Roterdama ostvaruju znatno veći godišnji promet. Primjerice u 2017. godini najveća europska luka Rotterdam je ostvarila godišnji promet od ukupno 13,7 milijuna TEU-a [24]. Za usporedbu, luka Rijeka je u toj istoj godini ostvarila promet od 210-377 TEU-a. [25] Logično pitanje se nameće zašto je razlika u ostvarivanju godišnjeg prometa toliko u korist luka Sjevernog Mora. Prvenstveno, odgovor se nalazi u gospodarskim, političkim i ratnim zbivanjima koje su zadesile Republiku Hrvatsku od samostaljenja do danas. Upravo su ti problemi doveli do stagnacije u razvoju riječke luke pa danas Trst i Kopar generiraju najveće količine tereta na području Jadranskog mora. Nadalje, idući problem Luke Rijeka je taj što je veći dio infrastrukture smještan gotovo u samom središtu grada i do vodi do nedostatka kvalitetnih ravnih prostora uz

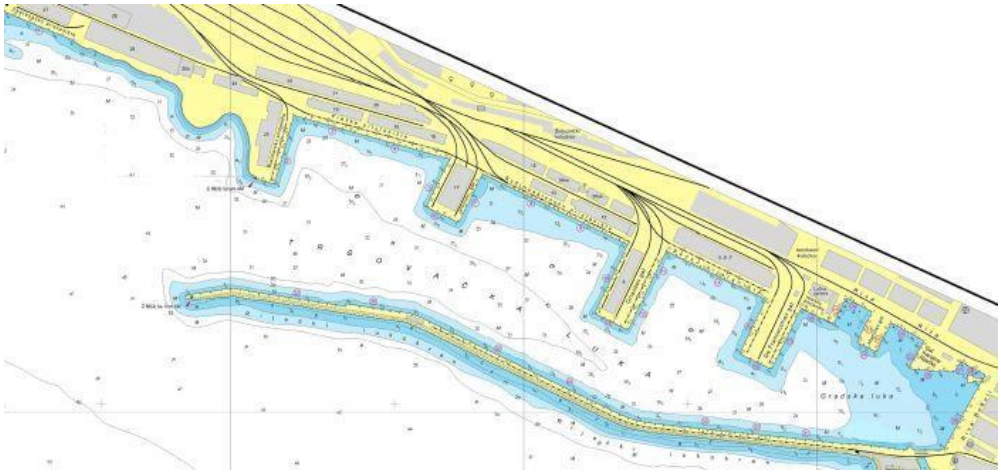
morsku obalu i nemogućnost adekvatnog proširenja. S obzirom da se transport tereta često odvija kroz središte grada, javljaju se uska grla što dovodi do povećanja vremena transporta. [26]

Luka Rijeka je višenamjenska koja manipulira raznim vrstama tereta na više lokacija unutar Kvarnera. U nastavku će biti definirane njihove lokacije u zaljevu [27]:

- Rijeka – konvencionalni generalni teret, terminal za žitarice i fosfate, terminal za voće
- Sušak – kontejnerski terminal, konvencionalni generalni teret, drvo i drveni proizvodi
- Bakar – terminal za rasute terete i RO-RO terminal
- Bršica - terminal za stoku i terminal za drvo
- Škrljevo – pozadinski skladišni kompleks

10.1. Riječki bazen

Riječki bazen je prvotna lokacija riječkog lučkog sustava, odnosno lokacija gdje je Luka Rijeka u 18. stoljeću započela sa svojim radom. Ovaj dio luke je smješten u centru Rijeke, neposredno ispred gradske jezgre, od Mlake na zapadu do Delte na istoku grada. Iduća slika prikazuje riječki bazen. [27]

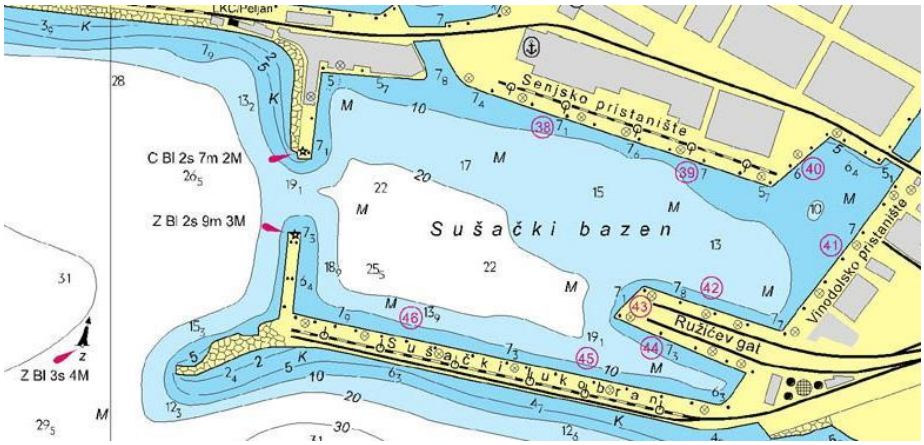


Slika 11 Riječki bazen

Izvor: http://www.portauthority.hr/infrastruktura/opce_informacije

10.2. Sušački bazen

Sušački bazen sastoji se od dvaju dijelova, starog dijela luke koji se koristi za prihvat i prekrcaj konvencionalnoga generalnog tereta i drva, i novog dijela s kontejnerskim terminalom. Suvremeni kontejnerski i Ro-Ro terminal na Brajdici pušten je u promet 1978. godine. Razvojni planovi uključuju proširenje i modernizaciju.[27] Na slici 12 je prikazan Sušački bazen.

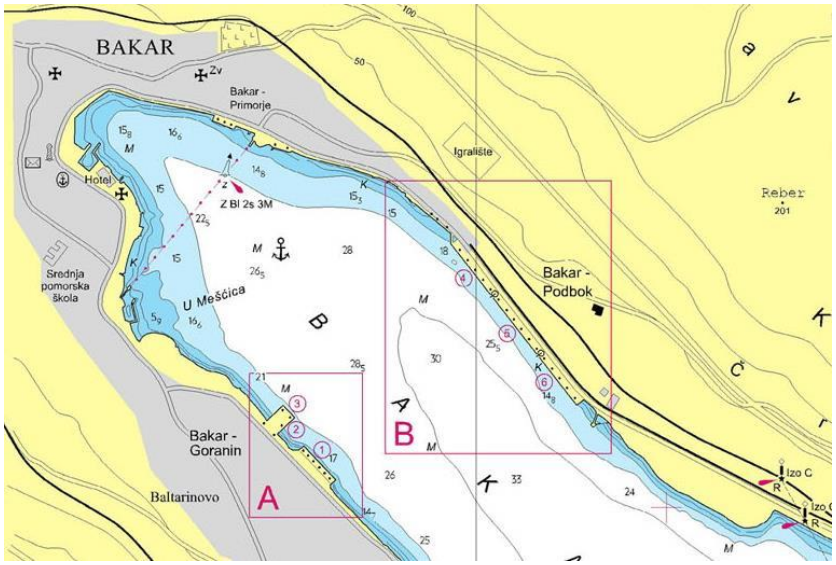


Slika 12 Sušački bazen

Izvor: http://www.portauthority.hr/infrastruktura/opce_informacije

10.3. Lučki bazen Bakar

Lučki bazen Bakar postao je važan čimbenik u lučkom poslovanju Luke Rijeke. Bazen Bakar sadrži terminal za rasute terete i RO-RO terminal za rukovanje se generalnim teretom. Terminal za rasute terete smješten je na sjeveroistočnoj obali zaljeva, dok se RO-RO terminal za generalni teret nalazi se na zapadnoj obali zaljeva, na obali Goranin. RO-RO terminal je namijenjen prekrcaju tereta uskladištenog u pozadinskom terminalu Škrljevo. [27]

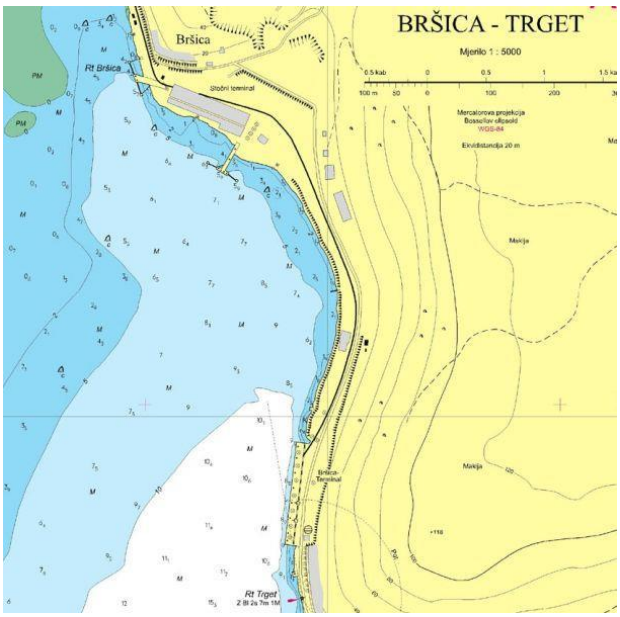


Slika 13 Lučki bazen Bakar

Izvor: http://www.portauthority.hr/infrastruktura/opce_informacije

10.4. Lučki bazen Bršica

Lučki bazen Bršica specijalizirani je terminal za ukrcaj i skladištenje drva, te prihvat i otpremu žive stoke. Luka Rijeka ima dugu tradiciju prometa drva i drvnih prerađevina, pa se tako do 1979. godine čitav promet drva obavljao u Sušačkom bazenu. Zbog povećanja prometa, Sušački bazen je postao premalen pa je izgrađen terminal u Bršici za drvnu građu. Tri godine kasnije u Bršici je izgrađen i terminal za prihvat i otpremu stoke. [27]



Slika 14 Izvor: Lučki bazen Bršica

Izvor: http://www.portauthority.hr/infrastruktura/opce_informacije

11. TERMINALI LUKE RIJEKA ZA SPECIJALNE TERETE

Luka Rijeka raspolaže s 8 terminala koji se nalaze na lokacijama navedenim u prethodnom poglavlju. To su: terminal za generalni teret, žitarice, frigo i drvo u Rijeci, terminal za rasuti teret u Bakru, višenamjenski u Bršici, pozadinski u Škrljevu i kontejnerski terminal čiji je koncesionar Adriatic Gate Container Terminal (AGCT). Svi terminali su u međusobnoj interakciji te predstavljaju jedinstveni lučki prostore Luke Rijeka.

Međutim, kako je predmet diplomskog rada specijalan teret, nisu svi terminali u jednakoj mogućnosti zaprimiti terete velikih težina ili dimenzija. Zato je u ovom poglavlju opisan kontejnerski teminal AGCT koji svojom infrastrukturom može prihvatiti specijalne terete koji su pravilno složeni u kontejnere opisane u podnaslovu 2.4. te višenamjenski pozadinski terminal Škrljevo koji, između ostalog, služi i kao logistički centar namijenjen za rukovanje kontejnerima.

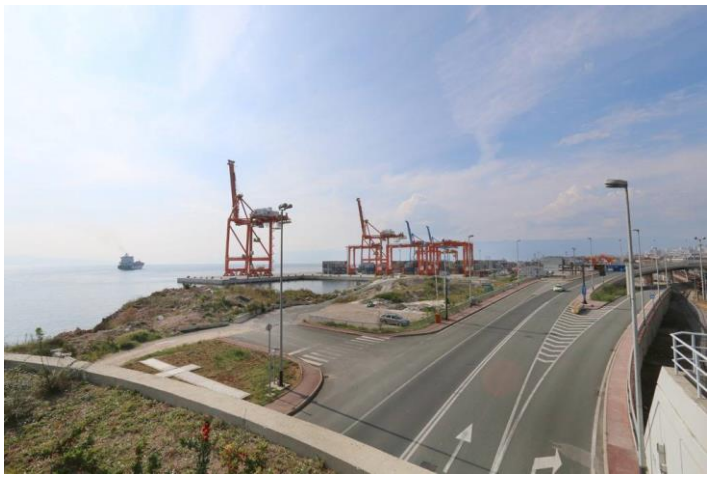
11.1. Adriatic Gate Conteiner Terminal (AGCT) na Brajdici

2001. godine je osnovana tvrtka Jadranska vrata d.d. kao kći Luke Rijeka, a 2011. godine u vlasničku strukturu ulazi International Container Terminal Services Inc. (ICTSI) kao partner od strateškog značaja s koncesijom do 2041. godine te se od tada počinje primjenjivati brand ime Adriatic Gate Conteiner Terminal. [28] Godišnji teoretski kapacitet terminala je 450,000 TEU-a. Dubina mora je prosječno 12 metara i to može predstavljati problem prihvata najvećih kontejnerski brodova. [29] . Dodatnim invesitranjem u infrasturkturu i proširenjem dužine obale te opremanjem kontejnerskim dizalicama znatno većih tehnoloških mogućnosti omogućeno je obavljanje prekrcajnih manipulacija na kontejnerskim brodovima Post Panamax generacije te maksimalno iskorištavanje dobivene površine. [30] Primjer takvog broda, (APL C10) vidi se na slici 15.

Slika 15 APL C10 - prvi izgrađen kontejnerski brod Postpanamax generacije

Izvor: http://www.globalsecurity.org/military/systems/ship/president_truman.htm

Ukupna površina terminala je 135.505 m^2 dok je površina skladišta 14.826 $m^{2.}$ Ukupna duljina već spomenute obale je 514 metara, od toga je zapadna strana 164, a južna 350 metara. [29] Nadalje, nova zgrada ulazno – izlaznog punkta ima priključak s cestom D 404 koja povezuje središte grada Rijeke od Delte prema istočnom dijelu riječke zaobilaznice i omogućava spoj s autocestama prema Zagrebu, Ljubljani i Dalmaciji. Državna cesta puštena je u promet u svibnju 2011. godine. (Slika 16) Osim navedenog na terminalu postoji željeznička stanica za kontejnere – plato za pripremu kontejnera prije ukrcaja, odnosno iskrcaja s vagona koji omogućavaju bržu i efikasniju manipulaciju većeg broja kontejnera, servisne djelatnosti – garaža za servisiranje prekrcajnih uređaja uključuje nužne sadržaje, skladišta, urede i sl. [31]



Slika 16 Priključak terminala na cestu D404

https://www.rijeka.hr/gradska-uprava/gradski-projekti/realizirani-projekti/cesta-d404-tunelski-prikljucak-pecine/

Karaktersitike terminala su slijedeće [30]:

- Dubina mora:
  - Vez broj 1: 11,2 metara
  - Vez broj 2: 14,18 metara
- Godišnji teoretski kapacitet: 450.000 kontejnera
- Operativna površina 135.505 m^2
- Slagališta za kontejenere:
  - Slagalište 1: 61.000 m^2
  - Slagalište 2: 50.000 m^2
  - Slagalište za frigo kontejnere: 418 frigo priključaka
- Manipulativna oprema:
  - 2 Panamax kontejnerske dizalice
  - 2 Post-Panamax kontejnerske dizalice
  - 6 skladišnih prekrcajnih mostova (RTG)
  - 2 željezničkih prekrcajnih mostova (RMG)
  - 9 autodizalica Kalmar/ Fantuzzi

- 4 viličara Still/ Fantuzzi
- 9 traktora Mafi
- 17 traktorskih prikolica

Karakteristike specijalnih vrsta tereta kojima terminal može manipulirati su:

- Do 40.8 tona težine, uključujući „flat rack“ platformu
- Visina tereta do 4 metra
- 40' i 20' standardni „flat rack“ kontejner (duljina 12 i 6 metara)
- Duljina tereta do 14.6 metara ukoliko je riječ o platformi ili preklopnom „flat rack“ kontejneru
- Širina tereta do 4 metra

AGCT terminal na Brajdici je u 2015. godini prihvatio brod Gerda Maersk duljine 367 metara i kapaciteta 10.000 TEU-a. (Slika 17)

Slika 17 Brod Gerda Mearsk, kapaciteta 10.000 TEU-a na AGCT terminalu

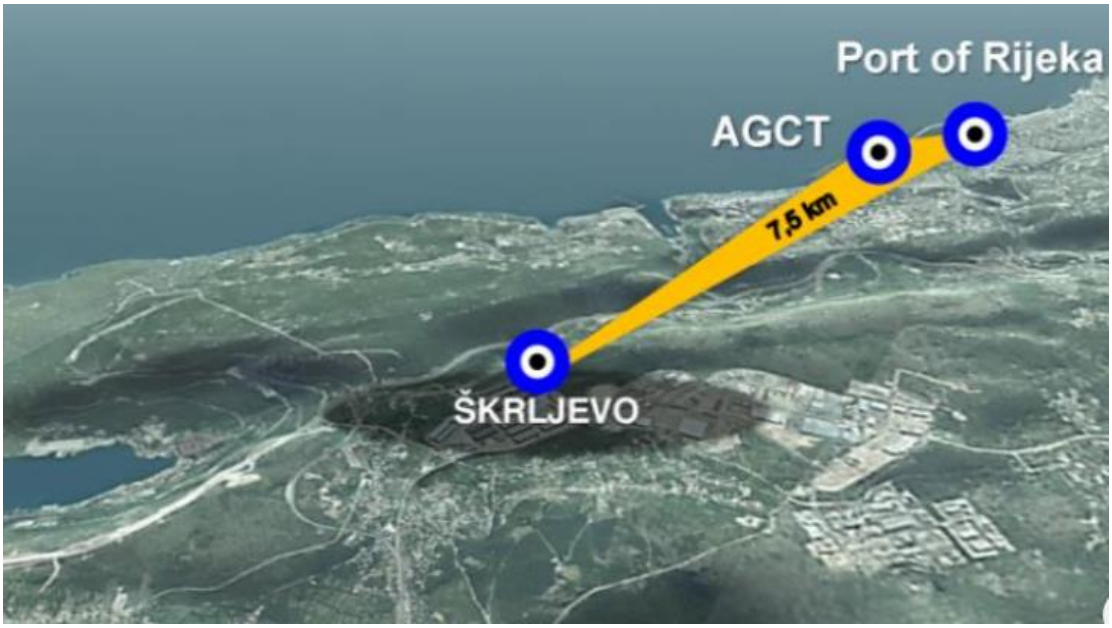
Izvor: https://www.marinelink.com/news/largest-vessel-rijeka388638

Kontejnerski terminal je u periodu od 2000. godine bilježio kontiniuirani rast, da bi 2008. godine zabilježio promet od 168.761 TEU. 2009. bilježi nagli pad zbog svjetske gospodarske krize od 23 posto. [30] Idućih godina bilježi ponovni rast, a 2017. godine je terminal prvi puta zabilježio promet preko 200.000 TEU-a, točnije 210.377 TEU-a, što je rast od 18 posto u odnosu na prethodnu godinu. Od tog ostvarenog prometa, 63.000 je išlo željeznicom u odnosu na 2016. godinu kada je to bilo 44.000 TEU-a. Udio transporta kontejnera je porastao za 30 posto i to pokazuje koliko je bitna efikasna i moderna željeznica za povećanje prometa. [32] Mjereno kompleksnim multiplikacijskim učinkom Luka Rijeka, primjerice, u 2010. godini u

ukupnom obujmu bruto domaćeg proizvoda Republike Hrvatske sudjeluje s 1 posto, dok će 2020. godine sudjelovati s 12,7 posto. [30]

11.2. Pozadinski terminal Škrljevo

Već je spomenuto prethodno u tekstu da je gotovo nemoguće dodatno proširiti lučki prostor na području grada Rijeke, i upravo iz tog razlog Luka Rijeka je izgradila pozadinski terminal koji služi kao centar za rukovanje kontejnerima te generalnim i suhim teretom.[33] Njegova lokacija u odnosu na lučko područje Rijeke prikazano je na slici 18.



Slika 18 Lokacija pozadinskog terminala Šrljevo

Izvor: http://www.lukarijeka.hr/_Data/Files/194_201506081251975/LKRI%20-%20Menad%C5%BEment%20prezentacija%20-%20FINAL%2008.06.2015..pdf

Terminal je u vlasništvu Luke Rijeka i ima status slobodne carinske zone. U nastavku su prikazane karakteristike pozadinskog terminala. (Tablica 6)

Tablica 6 Neke od karakteristika od novoizgrađenog pozadinskog terminala Škrljevo

Ukupna površina	468.977 m^2
Otvoren prostor	130.000 m^2
Zatvorena skladišta	28.160 m^2
Slobodna površina	245.000 m^2
Željeznička infrastruktura	6 kolosijeka duljine 3.500 metara
Cestovna infrastruktura	Direktna povezanost s autocestom

Izvor: http://www.lukarijeka.hr/_Data/Files/194_201506081251975/LKRI%20-%20Menad%C5%BEment%20prezentacija%20-%20FINAL%2008.06.2015..pdf

Pozadinski terminal Šrkljevo se idealno nadopunjuje s AGCT kontejnerskim terminalom gdje se obavljaju razne djelatnosti uz održavanje, popravljanje i pražnjenje kontejnera i prva faza ulaganja za njegovu izgradnju počela je 2013. godine. [34] Dodatno ulaganje u terminal se nastavilo 2016. godine iznosom od 273,5 milijuna kuna koji je raspodijeljen na slijedeće projekte do kraja 2017. godine [33]:

- Povećanje kontejnerskog kapaciteta na 125.000 TEU-a
- Povećanje zatvorenog skladišnog prostora za novih 25.658 m^2
- Izgradnja novog kontejnerskog depoa površine 13.915 m^2, jednokratnog kapaciteta 1.950 TEU-a
- Izgradnja novih 36.016 m^2 nadstrečnica
- Izgradnja nove željezničke i cestovne infrastrukture
- Izgradnja mobilne mehanizacije

Pozadinski terminal Škrljevo kao ključni projekt Luke Rijeka je ukupne površine 468.977 m^2 je prikazan slikom 19.

Slika 19 Potpuno izgrađen pozadinski terminal Škrljevo

Izvor: http://www.lukarijeka.hr/_Data/Files/194_201506081251975/LKRI%20-%20Menad%C5%BEment%20prezentacija%20-%20FINAL%2008.06.2015..pdf

12. SWOT ANALIZA TVRTKE KUEHNE & NAGEL

SWOT analiza je okvir koji se koristi za ocjenu konkurentske pozicije tvrtke na ciljanom tržištu radi identifikacije snaga, slabosti, mogućnosti i prijetnji. Dakle, može se definirati kao temeljni model procjene ono što organizacija može ili ne može učiniti, te njezine prilike i prijetnje. U analitički okvir SWOT analize najčešće se stavlja tvrtka i ona određuje što joj pomaže u ostvarivanju svojih ciljeva. [35]

Kod SWOT analize, tvrtka uvijek treba biti svjesna svojih mogućnosti. Kada se analiza provodi, potrebno je izjegavati „sive zone" i koristiti valjan kontekst s obzirom na uvjete koje postavlja tržište. Na primjer, kako se proizvodi i usluge tvrtke mogu usporediti s onima konkurentskih tvrtki? SWOT analiza trebala bi biti kratka i jednostavna te bi trebala izbjegavati složenost i pretjeranu analizu jer je velik dio informacija subjektivan. Dakle, tvrtke bi ju trebale koristiti kao vodič kroz poslovanje. [35]

- Snage – opisuje što odlikuje tvrtku i što je odvaja od konkurencije. To može biti jaki brand, odani kupci, jedinstvena tehnologija
- Slabosti – sputavaju tvrtku da posluje na optimalnoj razini. To mogu biti područja u kojima bi se posao trebao poboljšati kako bi ostao konkurentan, npr: visoka razina duga, neodgovarajući opskrbni lanac ili nedostatak kapitala.
- Prilike – se odnose na povoljne čimbenike izvan tvrtke koje ona može koristiti radi ostvarivanja konkurentske prednosti.
- Prijetnje – njima se smatraju čimbenici koji mogu sputavati ili oštetiti poslovanje tvrtke. Neke od prijetnji mogu biti: povećanje troškova uvoza, konkurencije, nedostatak radne snage itd.

SWOT analiza je najčešće prikazana matricom koja je podijeljena u četiri kvadranta, s tim da svaki predstavlja jedan od prethodno opisanih elemenata. Donositelji odluka identificiraju i navode specifičnosti svakog elementa koje kasnije koriste za unaprijeđenje poslovanja ili određene usluge. (Tablica 7) [36]

Tablica 7 Općeniti prikaz matrice elemanta SWOT analize

SWOT analiza			
Čimbenici unutar tvrtke		**Čimbenici izvan tvrtke**	
Snage	**Slabosti**	**Prilike**	**Prijetnje**
Što tvrtka radi bolje od konkurencije?	U kojem se segmentu tvrtka/poslovanje treba unaprijediti?	Koji trendovi na tržištu mogu dovesti do povećanja prodaje?	Koje prednosti imaju konkurenti u odnosu na promatranu tvrtku?

Izvor: prilagodio autor prema https://searchcio.techtarget.com/definition/SWOT-analysis-strengths-weaknesses-opportunities-and-threats-analysis

Tvrtka može koristiti SWOT analizu za sveukupne poslovne strategije ili za određeni segment poput marketinga, proizvodnje ili prodaje. U nastavku ove cijeline napravljena je SWOT analiza tvrtke Kuehne & Nagel te je definirana njena pozicija na tržištu s obzirom na mogućnost organizacije transporta specijalnog tereta. [35]

Prvi korak kod analize je izrada profila tvrtke. To je opis poslovanja i u određenim situacijama se profilira svaki segment poslovanja.

Kuehne & Nagel u Hrvatskoj je osnovan 1992. godine i jedan je od većih pružatelja logističkih usluga na području Republike Hrvatske. Sjedište tvrtke je u Svetoj Nedelji nedaleko glavnog grada Zagreba. Zajedno s podružnicom u Rijeci tvrtka broji 120 zaposlenika koji daju usluge domaćim i stranim klijentima. Tvrtka omogućava svojim klijentima transport tereta avionskim, kamionskim i pomorskim putem, a osim toga, cijeli logistički proces uključuje usluge carinjenja tereta, skladištenja i distribucije. Logistička riješenja su uvijek integrirana u opskrbnom lancu, a poslovanje se odvija na globalnoj razini s obzirom da tvrtka Kuehne & Nagel ima službene urede u preko sto država i to omogućuje pristup integriranoj globalnoj mreži. [37]

Tvrtka Kuehne & Nagel ima mogućnost nadzora robe uz pomoću globalnog inforamcijskog sustava za praćenje pošiljaka, KN Login-a, a suradnja s najvećim svjetskim brodarima omogućuje veliku fleksibilnost dostave tereta iz najudaljenijih zemalja svijeta. Neki od brodara s kojima uredi Kuehne & Nagela u Hrvatskoj surađuju su: CMA – CGM, Maersk, MSC, OOCL, Evergreen, Cosco, APL, Hapag Lloyd itd. Osim toga, tvrtka diljem Hrvatske ima rasprostranjenu mrežu kamionskih prijevoznika, najviše na riječkom i zagrebačkom području. Kada se razmotre sve značajke transporta specijalnog tereta, ograničenja, tehničke - tehnološke mogućnosti infrastrukture u Republici Hrvatskoj te strateška pozicija Kuehne & Nagela kao jednog od vodećih pružatelja cjelovite logističke usluge, tada SWOT matrica izgleda kako je prikazano u nastavku . (Tablica 8)

Tablica 8 SWOT matrica tvrtke Kuehne & Nagel

SWOT analiza tvrtke Kuehne & Nagel			
Snage	**Slabosti**	**Prilike**	**Prijetnje**
Vodeća pozicija na domaćem tržištu jer postoji stalna baza klijenata.	Nedovoljno educirano osoblje za specijalne terete koje ne zna ograničenja niti postupak rukovanja specijalnim teretom.	Akvizcije za povećanje penetracije domaćeg tržišta	Intenzivna konkurencija na međunarodnom tržištu. (UPS, Schenker, DHL itd.)
Snažan i kontinuiran rast prihoda. Mogućnosti kontinuiranog ulaganja u proširenje portfelja usluga.	Loša sinkronizacija prometnih modova pri transportu tereta te pruge Rijeka - Zagreb s radom željezničkog čvora Rijeka te s lučkim kapacitetima. Često se kod prekoocenskih linijskih plovidbi zna dogoditi promjena vremena dolaska broda u luku odredišta.	Implementacija jedinstvene usluge organizacije transporta specijalnog tereta	Iseljavanje radno sposobnog i visoko educiranog stanovništva
Pristup integriranoj globalnoj mreži s preko 1000 ureda diljem svijeta i dugogodišnje iskustvo u pružanju logističkih usluga.	Minimalno iskorištavanje željezničkih infrastrukturalnih kapaciteta, prvenstveno radi dotrajalosti pruga.	Konsolidacija većeg broja kontejnera u kojem je pohranjen specijalni teret u pozadinskom terminalu Škrljevo te izvršavanje periodične otpreme.	Nezadovoljstvo potencijalnih klijenata radi kašnjenja dopreme tereta.
Široka mreža domaćih kamionskih prijevoznika koji omogućavaju efikasnu distribuciju specijalnog tereta diljem teritorija Republike Hrvatske.	Veličina tržišta također može predstavljati problem. Potražnja za prijevozom specijalnog tereta u Hrvatskoj je upitna i rješenje bi se moglo tražiti preko granica unutar gravitacijskog područja Luke Rijeka.	Mogućnost educiranja osoblja u zemljama Europske Unije koje imaju znanja vezana za transport specijalnih tereta na konferencijama i organiziranim treninzima	Nemogućnost organizacije transporta specijalnih tereta koji se ne mogu pohraniti u "open top" ili "flat rack" zbog neadekvatne infrastrukture i već postojeće baze prijevoznika koji nemaju kapacitete za prijevoz istih.

Izvor: Prilagodio autor

Dakle, iz matrice se vide snage tvrtke, a to su već postojeći klijenti koji imaju dugogodišnju suradnju s Kuehne & Nagelom. Snažani i kontinuirani prihodi omogućuju provedbu implementacije eventualnog proširenja portfelja usluga u vidu organizacije prijevoza

specijalnog tereta. Zbog svoje duge tradicije i postojanja, tvrtka ima integriranu transportnu mrežu koja postavlja kvalitetne temelje za širenje dijapazona usluga te sigurno zaleđe u slučaju neuspjeha. Radi već spomenutog dugoročnog poslovanja, tvrtka i na hrvatskom području ima kvalitetnu suradnju s domaćim kamionskim prijevoznicima koji su gotovo uvijek u mogućnosti preuzeti teret na ugovorenom mjestu prikupa i dostaviti ga na traženo mjesto.

Kad se razmatraju slabosti tvrtke Kuehne & Nagel, prvenstveno se nameće needucirano osoblje koje nema iskustvo u organizaciji specijalnog tereta, a pri angažiranju željezničkih transportnih sredstava javlja se loša sinkronizacija s dolascima brodova koji prevoze teret. Zbog državne politike i zastarijele pružne infrastrukture, prijevoz tereta vlakovima se može identificirati kao slabost, ne samo Kuehne & Nagela već i cijele Republike Hrvatske. Potražnja u okvirima državnih granica za transportom specijalnog tereta je upitna i nameće se pitanje koliko bi postojeća baza klijenata bila zainteresirana novom uslugom na tržištu. Gotovo je sigurno da bi ovaj logistički operater trebao ciljati novu skupinu klijenata koji bi zahtjevali organizaciju tereta velikih dimenzija i težina.

Luka Rijeka ima odličnu geoprometnu lokaciju i dovoljan kapacitet za prihvat novih tereta što predstavlja priliku za svakog pružatelja logističkih usluga. Sama usluga organizacije transporta specijalnog tereta je na hrvatskom tržištu jedinstvena i to bi trenutno značilo veliku prednost u odnosu na konkurenciju. Nadalje, odličnu priliku pruža pozadinski terminal Škrljevo koji je direktno povezan s riječkom lukom i omogućava konsolidaciju i pohranu kontejnera. Diljem integrirane mreže Kuehne & Nagel ima svoje urede i to daje mogućnost osoblju da se educira u zemljama Europske Unije na konferencijama i organiziranim treninzima.

Posljednja stavka su prijetnje koje se mogu pojaviti s vremenom od snažne konkurencije. Pristup organizaciji transporta specijalnog tereta je poseban i postoji mogućnost kašnjenja tereta u ugovorenom roku, a samim time i nezadovoljstvo klijenata. Osim toga, nezadovoljstvo klijenata se također može pojaviti i u slučaju da se dostava tereta ne može izvršiti zbog neadekvatne infrastrukture i nemogućnosti prijevoznika da preveze teret koji se ne može pohraniti u "open top" ili "flat rack" kontejnere.

U nastavku je prijedlog riješenja za transport specijalnog tereta na temelju prethodnih cjelina.

13. SMJERNICE PRI ODLUČIVANJU PROŠIRENJA PORTFELJA USLUGA

Kao jedan od vodećih logističkih operatera, Kuehne & Nagel pruža usluge brojnim kupacima u svim industrijskim sektorima. Kupci su najčešće projektanti, izvođači i veliki dobavljači. Zato tvrtka nastoji dati napredne logističke koncepte za teret koji zahtjeva posebno rukovanje, manevriranje, a transport se realizira brodskim, cestovnim te u nešto manjem obujmu zračnim i željezničkim prometom. U nastavku je predstavljen prijedlog riješenja za vrste specijalnih tereta koje bi tvrtka mogla i trebala prevoziti.

S obzirom na uvjete i mogućnosti riječke luke, te postojeću bazu prijevoznika koji obavljaju transport za tvrtku Kuhene & Nagel kao optimalni kontejneri uzet će se „flat rack“ i „open top“. Prvenstveno iz razloga što omogućavaju pohranjivanje većih i težih tereta nego standardni kontejneri.

Maksimalna masa tereta koju 40 stopni „open top“ kontejneri mogu pohraniti je 26.630 kilograma sa zapremninom od 66,67 m^3 . 20 stopni imaju kapacitet 21.660 kilograma , dok im je zapreminina 33,2 m^3. Tereti koji odgovaraju ovim kriterijima i koji se najčešće pohranjuju u „open top“ kontejnere su:

- otpadne metalne posude
- velike gume
- industrijska oprema
- čelične cijevi
- teški strojevi

Druga vrsta kontejnera kojim se efikasno može prevoziti specijalni teret su „flat rack“. 40 stopni može pohraniti teret mase do 38.750 kilograma, a maksimalna zapremnina je 52,7 m^3 . 20 stopni ima veću nosivost od 42.100 kilograma, ali s manjom zapremninom od 32,7 m^3 . To znači da se u 20 stopni kontejner može pohranit teret manjeg obujma, a veće mase, dok se kod 40 stopnog mora pripaziti da teret većih dimenzija ima manju masu po kubičnom metru. U nastavku su neki tereti koji se mogu pohraniti u ovakvu vrstu kontejnera.

- Industrijski stojevi i različiti dijelovi
- radni strojevi (bageri, utovarivači, rovokopač, traktori, viličari, manje dizalice itd)
- građevinski materijal
- betonske cijevi
- obloženi čelik

Slijedeći korak je odabir odgovarajućeg transportnog sredstva za navedene kontejnere. Pri odabiru je važno razmotriti maksimalnu dopuštenu težinu i osovinska opterećenja u cestovnom prijevozu. Kao što je navedeno u tablici 4, vozilo s tri osovine može podnijeti opterećenje do

24 tone, s četiri 38 tona, a pet ili više 44 tona ukoliko se koristi poluprikolica i njih je potrebno koristiti kod transporta specijalnog tereta, ovisno o obliku i težini samog tereta.

Gotovo 79 posto više tereta se prevozi cestom u odnosu na željeznicu. Najveći razlog tome su ograničenja koje ima željeznica, odnosno neadekvatno razvijena željeznička infrastruktura u pojedinim dijelovima Hrvatske. Željeznica ima dovoljno kapaciteta za prijevoz kontejnera, međutim, vrijeme prijevoza je znatno duže nego, primjerice, kamionima. Cestovni prijevoz kontejnera se najviše odvija između Rijeke i četiri druge lokacije. Približno 60 posto ukupnog kontejnerskog prometa se odvija na relaciji Rijeka – Zagreb, 20 posto na relaciji Rijeka – Bajakovo, na graničnom prijelazu s Bosnom i Hercegovinom 10 posto kao i na relaciji Županja i Stara Gradiška. U željezničkom prometu, troškovi transporta su proporcionalni ukupnim kilometrima, dok u cestovnom transportu to nije tako. [38] Službene statistike kod transporta tereta cestom nisu precizne, međutim trošak transporta u intervalima je prikazan tablicom 9.

Tablica 9 Trošak tereta od lokacija prikupa (terminal) do krajnjeg odredišta

Trošak cestovnog prijevoza tereta po intervalu od mjesta pozadinskog terminala do krajnjeg korisnika											
Raspon (km)	< 50	50-100	100-150	150-200	200-250	250-300	300-350	350-400	400-500	500-600	> 600
Cijena (€)	131,5	154,8	195,3	245,9	292,4	372,5	453,7	505,1	602,4	684,5	759,3

Izvor: prilagodio autor prema Rožić, T., Petrović, M., Ogrizović, D.: Container transport flows as a prerequisite for determination of inland terminal location, Zagreb 2014.

Kad se uzme u obzir da kontejnerski terminal na Brajdici ima godišnji teoretski kapacitet od 450.000 TEU-a, uviđa se da ostaje dovoljno prostora za generiranje novih kontejnera u kojima može biti pohranjen specijalni teret jer je na tom terminalu u 2017. godini zabilježeno tek 210.377 TEU-a prometa. Iako terminal može prihvatiti velike brodove nosivosti i do 10.000 TEU-a, organičenja ipak postoje. Post Panamax dizalice koje se tamo nalaze mogu manipulirati teretima visine i širine do 4 metara, te duljine 14.6 metara, međutim ograničavajuć faktor predstavlja maksimalna masa punog kontejnera kojeg dizalice mogu podići od 40.8 tona. Dakle, svi tereti koje bi tvrtka Kuehne & Nagel mogla generirati preko treminala na Brajdici bi trebali biti ispod navedene gornje granice težine. Međutim, transport tereta za one kontejnere koji su teži od 40.8 tona može se izvanredno realizirati cestom D 404 koja povezuje središte grada Rijeke autocestama prema Zagrebu, Ljubljani i Dalmaciji.

AGCT terminal na Brajdici se idealno nadopunjuje s pozadinskim terminalom Škrljevo koje ima kapacitet za prihvat 125.000 TEU-a godišnje. Pozadinski terminal Škrljevo bio je jedan od ključnih projekata Luke Rijeka radi dobivanja dodatnih kapaciteta za prihvat tereta te boljeg povezivanja s unutrašnjošću Hrvatske u cestovnom i željezničkom obliku. Lukama i pomorskim prijevoznicima je u cilju provesti integraciju sa zaleđem na temelju prikladnih cestovnih i željeznički mreža. Dakle, pozadinski terminal Škrljevo se promatra kao produžena vrata riječke luke kroz koju se prilagođava transport uvjetima i mogućnostima luke. Udaljenost terminala Škreljvo je 7,5 kilometara od terminala na Brajdici te raspolaže s ukupnom površinom od 468.977 m^2 od kojih je 28.160 m^2 zatvoren skladišni prostor. Pozadinski terminal Škrljevo se nameće kao logičan izbor u transportnom procesu jer ima dobar prometni položaj koji se

zasniva na direktnom spoju željezničkog kolosjeka s prugom Rijeka-Zagreb i Rijeka-Šapjane, te činjenici da se terminal preko državne ceste D-40 direktno spaja sa autocestom Rijeka-Zagreb. To znači da je Škrljevo i cestom i željeznicom povezano s mediteranskim TEN-T koridorom (bivši Vb koridor) i praktično se nalazi na početnoj točki riječkog prometnog pravca [39].

Zbog navedenog bi tvrtki Kuhene & Nagel trebalo biti od strateškog interesa konsolidirati teret na pozadinskom terminalu Škrljevo jer ima adekvatan pristup željeznici. Kad bi se konsolidirao dovoljan broj kontejnera u kojem je pohranjen specijalni teret, tada bi se mogla vršiti distribucija prema ostatku Hrvatske i jedinični trošak bi bio niži nego kod prikupa jednog kontejnera kamionom i prijevoz do krajnjeg odredišta.

14. ZAKLJUČAK

Dimenzije i mase specijanih tereta su često veće od propisanih ograničenja i zato je organizacija transporta takvih tereta komplicirana i zahtjeva specijalizirana vozila, posebne rute transporta i kvalitetnu organizaciju.

Tvrtka Kuehne & Nagel ima potrebe za proširenjem portfelja usluga zato što na tržištu nema logističkog operatera koji je specijaliziran za organizaciju transporta specijalnog tereta. Tvrtka bi svojim postojećim i novim klijentima mogla ponuditi organizaciju tereta poput: velikih guma, građevinskog materijala, radnih i industrijskih strojeva te svih onih koji se mogu pohraniti u 20 i 40 stopne „flat rack“ i „open top“ kontejnere. Takvu uslugu je poželjeno implementirati jer infrastrukturni kapaciteti Luke Rijeka omogućuju prihvat tereta do 40,8 tona na terminalu u Brajdici koji je direktno povezan s pozadinskim terminalom na Škrljevu. Terminal na Škrljevu omogućuje efikasnu dopremu kontejnera u untrašnji dio Hrvatske jer ima 6 kolosijeka i direktnu povezanost s autocestom, a nakon ulaganja u 2013. godini, dodatno ulaganje se nastavilo i 2016. godine iznosom od 273,5 milijuna kuna što je omogućilo povećanje kontejnerkog kapaciteta na 125.000 TEU kao i povećanje zatvorenog skladišnog prostora za novih 25.658 m2. Zbog ulaganja posljednjih godina, Kuehne & Nagel može koristiti terminal kao konsolidacijski centar za specijalne terete koji bi se potom mogli željeznicom distribuirati u ostale dijelove Hrvatske. Za potrebe transporta tereta cestom, potrebno je koristiti vozila s četiri, pet ili više osovina radi ograničenja koja su definirana Direktivnom 96/53/EC za sve države Europske Unije. Cilj kod dopreme specijalnog tereta klijentima je maksimizirati ulogu željeznice radi smanjenja jediničnog troška i rasterećivanja cestovnih prometnica.

Nadalje, faktor rizika predstavlja potencijalne promjene očekivanog rezultata i neizvjesnost te je potrebno napraviti njegovu evaluaciju. Prije prijevoza specijalnog tereta rizik se može izračunati parametrima vjerojatnosti i posljedicama nesreće.

Intermodalni sustav je nositelj efikasnog opskrbnog lanca i za tvrtku je bitna njegova sinkroznizacija. Iako se koristi u Hrvatskoj, intermodalni sustav zbog prometne politike države nailazi na brojne zakonodavne, regulativne i administrativne teškoće. Sustavi za praćenje nisu međusobno povezani, a trenutno stanje infrastrukture ne pogoduje razvoju takvog efikasnog načina transporta. Osim nepovezanosti grana, problem je i propusna moć koja nije ujednačena te nedovoljno iskorištavanje željezničkih kapaciteta koji gotovo svake godine bilježe kontinuirani pad u ukupnom transportu tereta.

Swot analiza je temeljni model procjene ono što organizacija može ili ne može učiniti, te što su njezine prilike i prijetnje. U tvrtci Kuehne & Nagel, prednosti su vodeća pozicija na tržištu te integrirana mreža. Prilikom razmatranja proširenja svog portfelja, slabosti se kriju kod nedovoljno educiranog osoblja koje nema iskustva u organizaciji prijevoza specijalnog tereta. Prilike mogu biti implementacija jedinstvene usluge prijevoza specijalnog tereta i educiranje osoblja na treninzima u državama koje već imaju iskustva u tome. Prijetnje se očituju u iseljavanju radno sposobnog stanovništa ili nezadovoljstvu klijenata u slučaju kašnjenja isporuke.

Iako transportni sustav u Hrvatskoj nije efikasan niti optimalno integriran, brojne stavke upućuju na to da bi tvrtka Kuehne & Nagel mogla uspješno proširiti svoj postojeći portfelj usluga sadašnjim ili novim klijetnima te bi time mogla učvrstiti svoju ionako snažnu poziciju.

LITERATURA

[1] Brnjac, N.; Intermodalni transportni sustavi, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti, 2012.

[2] Burdzik, R., Ciesla, M., Sladkowski A.; Cargo loading and unloading efficiency analysis in multimodal transport, Katowice 2013.

[3] Rožić, T.; Optimizacija sustava pohrane kontejnera na pozadinskim terminalima, 2014.

[4] https://www.glship.com/services/project-and-heavy-lift-cargo/flat-rack-and-open-top-containers/

[5] https://www.sabreoceansolutions.com/blogs/news/open-top-containers-or-flat-rack-containers-which-should-i-use

[6] Zelenika, R., Pupovac, D., Rudić, D.; Špediter u funkciji logističkoga operatora, Rijeka 2001.

[7] Ivaković, Č., Stanković, R., Šafran, M.: Špedicija i logistički procesi, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010

[8] https://www.prometna-zona.com/fiata/

[9] https://iccwbo.org/resources-for-business/incoterms-rules/incoterms-rules-2010/

[10] https://www.hrvatski-izvoznici.hr/Cms_Data/Contents/hiz/Folders/dokumenti/~contents/BGL2KREHASERPNEM/incoterms-oznake.pdf

[11] https://www.dpd.com/hr/home/otprema/medunarodna_otprema/dispozicija_izvoz_uvoz

[12] Đurđ, D.; Organizacija prijevoza specijalnih tereta u cestovnom prijevozu, Zagreb 2017.

[13] Danil, F; Organization of the Delivery of Oversized Cargo, Finland 2017

[14] Palšaitis, R., Petraška, A., Heavyweight and oversized cargo transportation risk management, Vilnius 2012.

[15] http://www.unizd.hr/Portals/13/NASTAVNI_MATERIJALI/04%20 %20Distribucije.pdf

[16] http://pernerscontacts.upce.cz/43_2016/Mihokova.pdf

[17] Vučurević, S.; Intermodalni transport u Europskoj Uniji, Rijeka 2013.

[18] Šubat, D., Perišić, A., Bednjički, A., Starešinić, J., Žilić, B.; Intermodalni prijevoz u Hrvatskoj s prijedlogom programa i smjernicama razvoja

[19] Mlinarić, T., Brkić, A.; Značenje pruge Rijeka - Zagreb, kao glavnoga prometnog pravca jadran-srednjodunavske zemlje, Zagreb 1991.

[20] Medić, A.; važnost modernizacije pruge Rijeka – Zagreb za daljnji razvoj luke rijeka, Zagreb 2017.

[21] Zloković, H.; Europski prometni koridori, Rijeka 2013.

[22] Bendeković, J., Rogozar, Z., Naletina D.; The role and importance of intermodal transport in croatia for eu countries

[23] Kos S., Brčić D., Karmelić J.: Strukturna analiza kontejnerizacije hrvatskih luka, Pomorstvo, str. 190, 2010.g

[24] https://www.portofrotterdam.com/en/port-authority/about-the-port-authority/finance/annual-reports

[25] http://www.lukarijeka.hr/_Data/Files/196_20180427145051104/Godi%C5%A1nji%20financ.izvje%C5%A1taj%202017%20konsolid.-revidirani.pdf

[26] Marković I., Muić M., Vučić D.: Položaj i perspektiva razvoja Luke Rijeka

[27] http://www.portauthority.hr/infrastruktura/opce_informacije

[28] http://www.ictsi.hr/index.php/hr/detalji-o-terminal

[29] http://www.lukarijeka.hr/_Data/Files/194_2010072214232/Port%20of%20Rijeka%20j.s.c..pdf

[30] file:///C:/Users/Wade/Downloads/15_tendencije_razvitka_prekrcajnih_kapaciteta_kontejnerskih_terminala_lek.pdf

[31] file:///C:/Users/Wade/Downloads/15_tendencije_razvitka_prekrcajnih_kapaciteta_kontejnerskih_terminala_lek.pdf

[32] http://www.novilist.hr/Vijesti/Hrvatska/KOPAR-TRST-RIJEKA-Najvece-luke-sjevernog-Jadrana-biljeze-rekorde-u-kontejnerskom-prometu.-Evo-tko-je-najjaci

[33] http://www.lukarijeka.hr/_Data/Files/194_201506081251975/LKRI%20-%20Menad%C5%BEment%20prezentacija%20-%20FINAL%2008.06.2015..pdf

[34] http://www.novilist.hr/Vijesti/Rijeka/Potpisan-ugovor-Do-novog-terminala-Skrljevo-za-14-5-mjeseci?meta_refresh=true

[35] https://www.investopedia.com/terms/s/swot.asp

[36] https://searchcio.techtarget.com/definition/SWOT-analysis-strengths-weaknesses-opportunities-and-threats-analysis

[37] https://hr.kuehne-nagel.com/hr_hr/top-links/o-nama/

[38] Rožić, T., Petrović, M., Ogrizović, D.: Container transport flows as a prerequisite for determination of inland terminal location, Zagreb 2014.

[39] http://www.novilist.hr/index.php/layout/set/print/Vijesti/Gospodarstvo/More/Novi-terminal-Skrljevo-Najveci-projekt-u-novijoj-povijesti-Luke-Rijeka

[40] https://www.dzs.hr/Hrv_Eng/publication/2017/05-01-01_01_2017.htm

POPIS SLIKA

Slika 1 Operacije utovara i istovara u konsolidacijskim čvorištima u intermodalnoj transportnoj mreži 5
Slika 2 Prikaz utovarenih guma velikih dimenzija u 40 stopni „open top“ kontejner 7
Slika 3 Primjer postavljanja jahte na flat rack kontejner 8
Slika 4 Prikaz pratećeg vozila s rotirajućim žutim svjetlima kod transporta specijalnog tereta 19
Slika 5 Primjer tegljača i poluprikolice za obavljanje prijevoza specijalnih tereta 22
Slika 6 Primjer transporta vjetroturbina kao vrste specijalnog tereta morskim putem 22
Slika 7 Prikaz transporta elise vjetroturbine duljine 62 metra cestovnom prometnicom 23
Slika 8 Potencijalne posljedice nesreća kod transporta specijalnih tereta 26
Slika 9 Željeznička (Rijeka - Zagreb – Koprivnica - Dombovar) veza V. Koridora 34
Slika 10 Područje gravitacijskog utjecaja luke Rijeka 37
Slika 11 Riječki bazen 38
Slika 12 Sušački bazen 39
Slika 13 Lučki bazen Bakar 39
Slika 14 Izvor: Lučki bazen Bršica 40
Slika 15 APL C10 - prvi izgrađen kontejnerski brod Postpanamax generacije 41
Slika 16 Priključak terminala na cestu D404 42
Slika 17 Brod Gerda Mearsk, kapaciteta 10.000 TEU-a na AGCT terminalu 43
Slika 18 Lokacija pozadinskog terminala Šrljevo 44
Slika 19 Potpuno izgrađen pozadinski terminal Škrljevo 45

POPIS TABLICA

Tablica 1 Prikaz osnovnih karakteristika 20 i 40 stopnog open top kontejnera 6
Tablica 2 Prikaz osnovnih karakteristika 20 i 40 stopnog flat rack kontejnera 7
Tablica 3 Maksimalne dopuštene dimenzije u cestovnom prijevozu 20
Tablica 4 Maksimalna dopuštena težina i osovinska opterećenja za cestovni prijevoz... 20
Tablica 5 Udaljenost važnijih svjetskih luka od luka sjevernog Jadrana i Sjevernog mora..... 36
Tablica 6 Neke od karakteristika od novoizgrađenog pozadinskog terminala Škrljevo . 45
Tablica 7 Općeniti prikaz matrice elemanta SWOT analize..... 46
Tablica 8 SWOT matrica tvrtke Kuehne & Nagel..... 48
Tablica 9 Trošak tereta od lokacija prikupa (terminal) do krajnjeg odredišta 51

POPIS GRAFIKONA

Grafikon 1 "Modal Split" u teretnom prijevozu 1990. godine (Izraženo u postotku)..... 31
Grafikon 2 "Modal Split" u teretnom prijevozu 2007. godine (Izraženo u postotku)..... 31
Grafikon 3 "Modal Split" u teretnom prijevozu 2016. godine 32

Sveučilište u Zagrebu
Fakultet prometnih znanosti
10000 Zagreb
Vukelićeva 4

IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI I SUGLASNOST

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem kako je ovaj diplomski rad isključivo rezultat mog vlastitog rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na objavljenu literaturu što pokazuju korištene bilješke i bibliografija.

Izjavljujem kako nijedan dio rada nije napisan na nedozvoljen način, niti je prepisan iz necitiranog rada, te nijedan dio rada ne krši bilo čija autorska prava.

Izjavljujem također, kako 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 diplomskog rada pod naslovom **Mogućnosti proširenja portfelja usluga logističkog operatera**

na internetskim stranicama i repozitoriju Fakulteta prometnih znanosti, Digitalnom akademskom repozitoriju (DAR) pri Nacionalnoj i sveučilišnoj knjižnici u Zagrebu.

U Zagrebu, 17.9.2018

Student/ica:

(potpis)