

Transportni lanac kontejnera na riječkom prometnom pravcu

Maričević, Bruno

Undergraduate thesis / Završni rad

2024

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:187:380500>

Rights / Prava: [Attribution 4.0 International](#)/[Imenovanje 4.0 međunarodna](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-10-21**



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

Repository / Repozitorij:

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



**SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET**

BRUNO MARIČEVIĆ

**TRANSPORTNI LANAC KONTEJNERA NA RIJEČKOM
PROMETNOM PRAVCU**

ZAVRŠNI RAD

Rijeka, 2024.

**SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET**

**TRANSPORTNI LANAC KONTEJNERA NA RIJEČKOM
PROMETNOM PRAVCU
THE RIJEKA TRAFFIC ROUTE CONTAINER TRANSPORT
CHAIN**

**ZAVRŠNI RAD
BACHELOR THESIS**

Kolegij: Poslovna logistika

Mentor: doc. dr. sc. Mladen Jardas

Komentor: Matej Plenča, mag. ing. logist.

Student: Bruno Maričević

Studijski smjer: Logistika i menadžment u pomorstvu i prometu

JMBAG: 0112085967

Rijeka, srpanj 2024.

Student/studentica: Bruno Maričević

Studijski program: Logistika i menadžment u pomorstvu i prometu

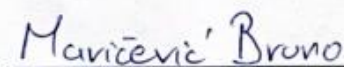
JMBAG: 0112085967

IZJAVA O SAMOSTALNOJ IZRADI ZAVRŠNOG RADA

Kojom izjavljujem da sam završni rad s naslovom Transportni lanac kontejnera na riječkom prometnom pravcu izradio samostalno pod mentorstvom profesora doc. dr. sc. Mladena Jardasa, te komentorstvom Mateja Plenče, mag. ing. logist.

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

Student


Bruno Maričević

Student/studentica: Bruno Maričević

Studijski program: Logistika I menadžment u pomorstvu I prometu

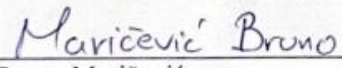
JMBAG: 0112085967

IZJAVA STUDENTA – AUTORA
O JAVNOJ OBJAVI OBRANJENOG ZAVRŠNOG RADA

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

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

Student – autor


Bruno Maričević

SAŽETAK

Logistika kao pojam obuhvaća brojne aktivnosti poput planiranja, vođenja i realizacije planova. Njezina svrha je poboljšati i omogućiti što efikasniji protok dobara i informacija kroz poduzeće. Transport je važan za funkcioniranje i razvoj modernog društva. Omogućava prijevoz robe od proizvođača do potrošača čime se poboljšava ekonomski razvoj društva i gospodarstva. U radu se prikazuje i analizira promet kontejnera na riječkom prometnom pravcu, navedeni su brodari koji djeluju na terminalu te je dan osvrt na buduće poslovanje s obzirom na razvoj Gateway projekta koji bi trebao imati dodatan utjecaj na gospodarstvo. Kroz rad prikazuju se planovi poboljšanja i unaprjeđenja povezanosti Luke Rijeka do 2030.

Ključne riječi: kontejnerski promet, logistika, Luka Rijeka, prometni pravci, transport.

SUMMARY

Logistics as a term encompasses numerous activities such as planning, management, and execution of plans. Its purpose is to improve and facilitate the most efficient flow of goods and information through a company. Transport is essential for the functioning and development of modern society. It enables the transportation of goods from producers to consumers, thereby enhancing the economic development of society and the economy. This paper presents and analyzes container traffic on the Rijeka transport route, lists the shipping companies operating at the terminal, and provides an overview of future operations considering the development of the Gateway project, which is expected to have an additional impact on the economy. The paper also outlines plans for improving and enhancing the connectivity of the Port of Rijeka by 2030.

Keywords: container traffic, logistics, Port of Rijeka, transport routes, transportation.

SADRŽAJ

SAŽETAK	II
SUMMARY	II
SADRŽAJ	III
1. UVOD.....	1
2. LOGISTIKA	3
2.1. PODJELA LOGISTIKE	4
2.2. LOGISTIČKI LANAC	5
2.3. LOGISTIČKI SUSTAV	7
3. TRANSPORT I TRANSPORTNI LANAC	10
4. LUKA RIJEKA I RIJEČKI PROMETNI PRAVCI	15
4.1. POVIJEST LUKE.....	15
4.2. GEOGRAFSKI POLOŽAJ.....	17
4.3. LUČKI BAZENI	19
4.4. KONTEJNERSKI TERMINAL	20
5. PROMETNI PRAVCI GRADA RIJEKE	23
5.1. CESTOVNI PROMETNI PRAVAC	24
5.2. ŽELJEZNIČKI PROMETNI PRAVAC.....	25
5.3. STRATEŠKI CILJ - POVEZATI RIJEKU 2030.	25
6. PROMET KONTEJNERA NA RIJEČKOM PROMETNOM PRAVCU	27
7. BUDUĆA ULAGANJA.....	31
8. ZAKLJUČAK	32
LITERATURA	34
POPIS TABLICA	36
POPIS GRAFIKONA	36
POPIS SLIKA	36

1. UVOD

Kontejnarski promet u današnje vrijeme predstavlja važan oblik prometa te se većina tereta prevozi putem kontejnera. Kontejner se kao transportno manipulativna jedinica koristi na dalekom, prekomorskom transportu tereta. U ovom radu napravljeno je istraživanje transportnog lanca kontejnarskog prometa na riječkom prometnom pravcu. Važan element unutar logistike je transport kojim se opisuje tijek kontejnera po različitim prometnim pravcima, u ovom slučaju promatra se riječki prometni pravac. U kontejnarskom prometu konkurencija je sve veća. Stoga riječki prometni pravac mora unaprijediti kvalitetu svojih prometnica, te omogućiti bolju povezanost sa ostalim europskim državama. Grad Rijeka pa i sama luka nalazi se na Sjevernom Jadranu, što znači da je svojim položajem uvučena u dio srednje Europe. Riječka luka najviše služi kao tranzitna luka, te zbog svojeg položaja povezuje brojne preookeanske države sa europskim. Na prometni položaj Rijeke veliki utjecaj ima sudjelovanje luke u transportu robe na koridoru Vb. Tim koridorom Rijeka je željeznicom i cestom povezana sa Zagrebom i Budimpeštom te se s njega ostali prometni pravci šire prema drugim destinacijama.

Rad se sastoji od 7 poglavlja koja su međusobno tematski povezana te stvaraju priču o kontejnarskom prometu na riječkom području.

Osim što se rad sastoji od uvoda i zaključka, prve dvije točke baziraju se na teoriji te detaljno opisuju pojmove što je logistika, logistički lanac te logistički sustav, također se opisuje pojam transporta i zašto je važno formirati transportni lanac. Zatim dolazimo do poglavlja koje teoretski opisuje Luku Rijeka, opisana je povijest, geografski položaj, lučki bazeni i kontejnarski terminal luke. Sljedeće nam dolazi poglavlje koje opisuje željezničke i cestovne prometne pravce na riječkom području. U posljednjem, šestom poglavlju detaljno je analiziran i opisan promet kontejnera unutar Luke Rijeka.

Prilikom obrade već navedene teme koristile su se metoda analiziranja podataka. Pojmovi logistika, transport, poslovna logistika, kontejner detaljno su opisani i potkrijepljeni primjerima iz knjiga i drugih internetskih stranica.

Cilj ovog rada je analizirati kontejnerski promet u Luci Rijeka te prikazati kako poboljšati njezinu poziciju na europskom tržištu te kako biti konkurentniji na tržištu.

2. LOGISTIKA

Pojam logistika je sam po sebi višeznačajan pa ima posebno značenje u matematici i filozofiji, a u novije vrijeme i na vojnom području. Logistika kao pojam potječe iz grčke riječi „logos“ koja znači razum, mišljenje. Ciljevi logistike u gospodarskom području postavljeni su prema tehnološkim, socijalnim i ekonomskim kriterijima. Dok su u vojnoj logistici ciljevi postavljeni na osnovi političko – vojnih kriterija.¹

Danas se smatra da je logistika specifična funkcija unutar društvenih sustava, također se smatra posebnom znanstvenom disciplinom. U društvu je poznato da logistika ima mnogo definicija i svaka ju opisuje na različiti način.

Logistika obuhvaća sve aktivnosti vezane za postavljanje, osiguravanje i unapređenje dostupnosti svih osoba i sredstava, koja su neophodna, podrška ili osiguranje za procese unutar jednog sustava.²

Logistika obuhvaća aktivnosti koje omogućuju planiranje, vođenje, realizaciju i kontrolu prostorno-vremenske transformacije dobara, uključujući promjene u količini i vrsti dobara, specifično rukovanje tim dobrima te logističku determiniranost dobara. Tijek dobara treba postaviti zajedničkim učinkom ovih aktivnosti tako da se točka isporuke što efikasnije povezuje s točkom prijema. Efikasnost u logistici prikazuje način na koji se točka prijema opskrbljuje od točke isporuke. Glavni zadatak logistike je taj da roba na putu između dvije navedene točke dođe u točno vrijeme, u pravom stanju, te da dođe na pravo mjesto tako da uz to sve napravi što minimalnije troškove.³

Svrha logistike je stalno usavršavanje protoka dobara i informacija kroz poduzeće. Prilikom obavljanja poslova postavljaju se i određeni ciljevi kao što su: smanjenje zaliha,

¹ Christopher, M. 2022., *Logistics & Supply Chain Management*. Pearson Education, England, London

² Harrison, A., van Hoek, R. 2020., *Logistics Management and Strategy: Competing Through the Supply Chain*. Pearson Education, England, London

³ Christopher, M. 2022., *Logistics & Supply Chain Management*. Pearson Education, England, London

skraćivanje vremena protoka informacija i dobara kroz poduzeće te skraćivanje vremena reakcija (npr. na naloge kupaca).⁴

Poslovna logistika za razliku od klasičnih ekonomskih disciplina ne promatra samo pojedine segmente poslovnog sustava, nego cijeli gospodarski tijek.⁵ Organska cjelina u logistici definirana je procesom transformacije poduzeća, koji se sastoji od transporta, obrade i pratećih aktivnosti nabave, skladištenja i distribucije. Poslovna logistika analizira sve postupke ne samo u skladištu ili transportu nego i u svim procesima koji se tiču materijala i informacija u poduzeću. Poslovna logistika sačinjava sve aktivnosti čija je svrha povećanje efikasnosti i propulzivnosti sustava.

Osim tradicionalnih zadataka nabave, skladištenja, transporta i rukovanja sirovinama i robom, logistika također uključuje korištenje modela odlučivanja za obavljanje tih aktivnosti.

2.1. PODJELA LOGISTIKE

Neovisno o vrsti logistike glavni cilj logistike je smanjenje zaliha, skraćivanje protoka proizvoda te skraćivanje vremena reakcija. Stoga logistika obavlja brojne zadatke koji se protežu na cijelo poduzeće i na cijeli opskrbeni lanac.

Logistiku najjednostavnije možemo podijeliti u 3 skupine⁶:

- Mikrologistika; smatra se intraorganizacijskom vrstom logistike jer se ubraja u logistiku unutar poduzeća, bolnice, vojske. Granice mikrologistike određene su pravnim okvirima poduzeća koja su uključena. Mikrologistički sustav sastoji se od transporta, skladišta, upravljačkih centara i distribucijskih mjesta.

⁴ Harrison, A., van Hoek, R. 2020., *Logistics Management and Strategy: Competing Through the Supply Chain*. Pearson Education, England, London

⁵ Segetlija Z., Lamza-Maronić M., 1994., Poslovna logistika – specifična funkcija poduzeća, Ekonomski fakultet Osijek

⁶ Christopher, M. 2022., *Logistics & Supply Chain Management*. Pearson Education, England, London

- Makrologistika; je vrsta logistike koja se odnosi na logistiku između poduzeća, točnije otpremničko gospodarstvo, tj. teretni promet. Elementi makrologističkog sustava uključuju poduzeća i njihove organizacije te institucije koje se bave prometom robe i njihovim tokovima

- Metalogistika; razlikuje se od mikrologistike po tome što je ona interorganizacijska vrsta logistike. Ona sadrži suradnju između više različitih poduzeća koja surađuju prilikom tokova dobara. Glavna karakteristika metalogistike je transfer dobara poduzeća u nekom kanalu prodaje proizvoda koji se kreće od dobavljača, veletrgovca, maloprodavača do špeditera.

2.2. LOGISTIČKI LANAC

Logistički lanac predstavlja skup međusobno povezanih logističkih i nelogističkih subjekata (proizvođače, dobavljače, izvršitelje transporta, prodavače) koji su udruženi s ciljem da ostvare zajednički poslovni pothvat, tako da stvore ili dostave proizvod ili uslugu korisniku⁷. Aktivnost u logističkom lancu započinje s narudžbom kupca. Ona se završava kada je kupac zadovoljan svojom robom te za istu plati ispostavljeni račun koji mu je isporučen zajedno sa naručenom robom. Jednostavno rečeno, logistički lanac je skup međusobno povezanih i interesno povezanih elemenata, odnosno logističkih partnera i aktivnih sudionika, koji omogućuju sigurne, racionalne i brze procese proizvodnje logističkih proizvoda.

Logistički lanci sadrže niz tehničkih objekata koji prolaze točno utvrđene tehnološke procese koristeći statičke i dinamičke objekte. Redoslijed tehnoloških aktivnosti je unaprijed određen i privodi se po zakonitostima. Elementi organizacijske, tehničke i tehnološke

⁷ Christopher, M. 2022., *Logistics & Supply Chain Management*. Pearson Education, England, London

strukture međusobno su ovisni, zbog čega djelovanje jedne karike lanca ovisi o djelovanju druge ili svih prethodnih karika.

Logistički lanac također uključuje tehnička sredstva koja sudjeluju u sustavu, sve aktivnosti i tehnološke faze kroz koje ta tehnička sredstva prolaze, sve subjekte logističkog sustava, te protok informacija putem komunikacijskih kanala.

Logistički lanac sadrži⁸:

- proizvođače,
- dobavljače,
- transport,
- skladištenje,
- veleprodaju,
- maloprodaju,
- kupce.

Upravljanje logističkim lancem obuhvaća planiranje i upravljanje svim aktivnostima u nabavi, pretvorbi i sve aktivnosti logističkog menadžmenta. Uključena je suradnja i koordinacija sa dobavljačima i pružateljima usluga te sa samim korisnicima. Upravljanje logističkim lancem predstavlja efikasnu integraciju informacija i logističkih aktivnosti kroz elemente logističkog lanca s ciljem stvaranja i dostave tražene robe i usluga korisniku. Logističke lance možemo opisati velikim i kompleksnima te zahtijevaju stalne promjene stoga predstavljaju velike izazove.

Logistički lanci mogu se podijeliti na⁹:

- Nacionalni logistički lanci; su lanci koji nastaju unutar jedne države. Također oni povezuju mnoge gospodarske elemente unutar države. Nacionalni karakter smatra se najvažnijom karakteristikom ovih lanaca. To znači da proizvođači, dobavljači, kupci, itd. dolaze iz iste države. Što znači da se trgovinski odnosi

⁸ Christopher, M. 2022., *Logistics & Supply Chain Management*. Pearson Education, England, London

⁹ Christopher, M. 2022., *Logistics & Supply Chain Management*. Pearson Education, England, London

izvršavaju unutar granica države, te da se korisnici trgovine koriste istom valutom. Usporedbom s međunarodnim i globalnim, nacionalni logistički lanci znatno su kraćeg vremena trajanja te je njihov obujam manji od navedenih.

-Međunarodni logistički lanci; u usporedbi s nacionalnim logističkim lancima ovi lanci su puno kompleksniji jer se sastoje od više logističkih lanaca različitih država. Kako se povećalo djelovanje lanaca na šire geografsko područje tako su se povećala i količina logističkih aktivnosti zajedno s brojem subjekata koji su uključeni u aktivnosti unutar logističkih lanaca. Međunarodni logistički lanci utječu na logističke centre tako što gube svoja nacionalna obilježja i okreću se u korist međunarodnim. Subjekti se u lancima susreću sa brojnim preprekama kao što su financijske, jezične, pravne i kulturološke. Efikasno djelovanje logističkog lanca može se susresti sa brojnim poteškoćama ukoliko se već navedene prepreke ne uklone na vrijeme.

-Globalni logistički lanci; smatraju se najkompleksnijim oblikom lanaca u usporedbi s dva prethodno navedena lanca. S obzirom na složenost i kompleksnost ovog lanca povećano je područje djelovanja kao i broj sudionika, stoga je važna maksimalna fleksibilnost i povezanost karika unutar lanca.

2.3.LOGISTIČKI SUSTAV

Logistički sustav definira se kao prostorno-vremenska transformacija dobara i potrebnih informacija unutar reproduktivnog procesa.¹⁰ Glavna karakteristika sustava je povezanost procesa transporta i procesa skladištenja. Logistički procesi izazivaju tok dobara, te povezuju sustave pripravnosti dobara kao i sustave uporabe dobara. Logistički sustav je skup elemenata ekonomske, tehničke, tehnološke i pravne naravi čiji je zadatak optimizirati tokove roba, informacija, materijala i ljudi na određenom geografskom području s ciljem ostvarenja najvećeg ekonomskog učinka.

Glavna funkcija logističkih sustava je prostorno-vremenska preobrazba proizvoda.

¹⁰ Harrison, A., van Hoek, R. 2020., *Logistics Management and Strategy: Competing Through the Supply Chain*. Pearson Education, England, London

Funkcije prilikom procesa logističkih sustava su¹¹:

- funkcija skladištenja, transporta i pregrupiranja, gdje su važni procesi tokova proizvoda
- funkcija signiranja i pakiranja, gdje su važni procesi pomaganja tokova proizvoda
- funkcija obrade i dostavljanja narudžbi, gdje su ključni procesi tokova informacija

Ovisno o načinu transporta robe, logistički sustavi mogu se podijeliti u tri kategorije¹²:

-Jednostupnjevani logistički sustavi; su karakteristični zato što točke prikupljanja robe od proizvođača i točke isporuke robe krajnjim korisnicima su povezane izravno. U usporedbi s ostala dva sustava ovaj sustav ima prednost zbog smanjenja troškova distribucije robe. Troškovi se smanjuju zato što se vrijeme i prostor premošćuju direktnim tokom dobara.

-Višestupnjevani logistički sustavi; u ovom sustavu tok između točke proizvođača i točke potrošača prekida se u najmanje jednoj točki. U toj točki prekida događa se pregrupiranje u manje ili veće jedinice.

-Kombinirani logistički sustavi; u ovom sustavu tokovi dobara od točke proizvođača do točke potrošača istovremeno mogu biti izravni i neizravni. Jedinice količine koje su predmet tokova dobara mogu biti homogene i heterogene.

Logistički sustav predstavljen je kao sustav koji se sastoji od mnogih međusobno povezanih elemenata. Upravljanje nabavom je dio logistike koji uključuje planiranje i upravljanje nabavom resursa i sirovina, komponenti i gotovih proizvoda koji su potrebni za prodaju i proces proizvodnje. Cilj pravilnim upravljanjem nabavom je održati kvalitetu potrebnih sirovina uz pravovremenu nabavu i što manje troškove. Nakon nabave, važan

¹¹ Harrison, A., van Hoek, R. 2020., *Logistics Management and Strategy: Competing Through the Supply Chain*. Pearson Education, England, London

¹² Christopher, M. 2022., *Logistics & Supply Chain Management*. Pearson Education, England, London

element logističkog sustava je i upravljanje zalihama. Obavlja se kontrola i prati se količina proizvoda koja je na raspolaganju za upotrebu ili prodaju korisnicima. Cilj je održati optimalnu količinu zaliha kako se ne bi potrošila velika količina kapitala. Kako bi se spriječili troškovi ukoliko te zalihe propadnu. Skladištenje je također važan element logističkog sustava jer ono obuhvaća brojne aktivnosti koje su vezane za čuvanje i spremanje proizvoda i roba dok se ne stvori potreba za njihovom daljnjom proizvodnjom ili distribucijom. Prilikom obavljanja procesa skladištenja važno je sigurno i brzo rukovati sa robom. Nakon skladištenja robe, dolazi do distribucije iste. Događa se premještanje robe od skladišta do prodajnih mjesta ili krajnjih korisnika. Važan segment prilikom distribucije je kvalitetno planiranje dostave i prijevoza robe. Nakon što roba stigne do krajnjeg korisnika moguće je odvijanje povratne logistike, ona se ne odvija uvijek. Povratna logistika obavlja se ukoliko je krivi proizvod isporučen korisniku, ukoliko je proizvod došao neispravan, oštećen ili iz nekih privatnih razloga jer je proizvod neodgovarajući, te zbog pravilnog zbrinjavanja otpada i recikliranja. Prilikom odvijanja logističkih aktivnosti unutar sustava potrebno je koristiti pravilne i točne informacije te njihov protok mora biti kvalitetan. Potrebno je obratiti pozornost na korisnike te stupati s njima u interakciju kako bi se poboljšalo njihovo zadovoljstvo kako sa uslugom tako i sa samim proizvodom. Osim zadovoljstva krajnjih korisnika prilikom procesa obavljanja logističkih aktivnosti važno je optimizirati poslovne procese kako bi se smanjili troškovi, a logistička usluga bila što kvalitetnija.

3. TRANSPORT I TRANSPORTNI LANAC

Gledano kroz povijest ljudi su uvijek imali potrebu za premještanjem stvari. Proces premještanja s godinama se mijenjao. No na samom početku čovjekovog vremena, taj proces se obavljao jedino pod utjecajem čovjeka. U početku je to bio vodeni transport koji se odvijao pomoću splavova. Zatim je izum kotača potaknuo razvoj kopnenog transporta. Ubrzani razvoj transporta započeo je nakon industrijskih revolucija. Započeo je nakon razvoja parnih strojeva te motora s unutarnjim izgaranjem.

Promet je široki pojam te u sebi sadrži transport. Promet u širem smislu obuhvaća prometnu infrastrukturu (prometnice, putevi), prometna sredstva (brodovi, vozila, letjelice), te energiju, osoblje i organizaciju. Dok u užem smislu to je djelatnost pružanja usluga, pa se češće naziva i prijevoz, odnosno transport. Promet najjednostavnije možemo definirati kao proces premještanja osoba, životinja, dobara, informacija, stvari i podataka s jednog na drugo mjesto. Najvažnija podjela prometa je prema tehnološkim i drugim značajkama¹³.

Promet se dijeli na¹⁴:

- Pomorski promet,
- Cestovni promet,
- Željeznički promet,
- Zračni promet,
- Promet unutarnjim vodama,
- Poštanski promet,
- Telekomunikacija.

¹³ <https://www.enciklopedija.hr/clanak/promet> (23.04.2024.)

¹⁴ <https://www.enciklopedija.hr/clanak/promet> (23.04.2024.)

Pojam transport dolazi od latinske riječi „transfere“ što znači prenositi, premjestiti. Transport se može definirati kao djelatnost prijevoza, premještanja i prijenosa putnika tereta u svakom obliku prijevoznih sredstava.¹⁵

Transport se može odvijati morem, unutarnjim plovnim putevima, kopnom i zrakom. Transport morem smatra se najisplativijim oblikom zbog svojih malih ulaganja. Infrastruktura je već postojeća te je moguć transport veće količine robe istovremeno ili kombiniranjem u veće ili manje transportne jedinice.

Bez transporta trgovina na globalnoj razini ne bi bila moguća. Također isto tako i gospodarski rast jer zahtjeva modernu tehnologiju, tj. dobru prometnu povezanost i organizaciju. Transport je podijeljen u više skupina, stoga postoje tri osnovne podjele transporta.

Osnovna podjela transporta s obzirom na medij koji se koristi prilikom transportiranja je¹⁶:

- vodeni,
- kopneni,
- zračni.

Transport se dijeli na dvije vrste s obzirom na manipulaciju robe¹⁷:

- unutarnji transport; interna logistika, predstavlja kretanje poluproizvoda u tvorničkom krugu između postrojenja kako bi se izvršila proizvodnja proizvoda,
- vanjski transport, eksterna logistika, predstavlja transport gotovih proizvoda ili usluga od dobavljača do korisnika.

¹⁵ Tijan E. Transport 1 (kopneni i zračni transport) prezentacija, kolegij Osnove logistike, Pomorski fakultet u rijeci, Rijeka

¹⁶ Rodrigue, J. P., Notteboom, T. 2024., "Transportation and Economic Development." *The Geography of Transport Systems*. Taylor & Francis, England, Routledge.

¹⁷ Rodrigue, J. P., Notteboom, T. 2024., "Transportation and Economic Development." *The Geography of Transport Systems*. Taylor & Francis, England, Routledge.

Također transport možemo podijeliti na tri dijela s obzirom na količinu prijevoznih sredstava koji su potrebni za izvršenje samog transporta¹⁸:

–intermodalni transport; predstavlja transport robe u jednoj prijevoznj jedinici gdje se koriste dva ili više načina prijevoza, koriste se više različitih vrsta prijevoza (cestovni, željeznički, pomorski) bez potrebe za direktnom manipulacijom tereta prilikom promjene transportnih sredstava

–multimodalni transport; je vrsta transporta kod koje se roba transportira u svim prijevoznim sredstvima te povezuje sve suvremene tehnologije transporta na međunarodnim prometnim koridorima. Koriste se više vrsta transporta ali prilikom promjene transportnih sredstava potrebna je dodatna manipulacija teretom. Od početka transporta do njegovog kraja koriste se najmanje dva različita prijevozna sredstva. Transport se izvršava na temelju jedinstvenog ugovora o prijevozu, cjelokupni transport obavlja jedan operator transporta.

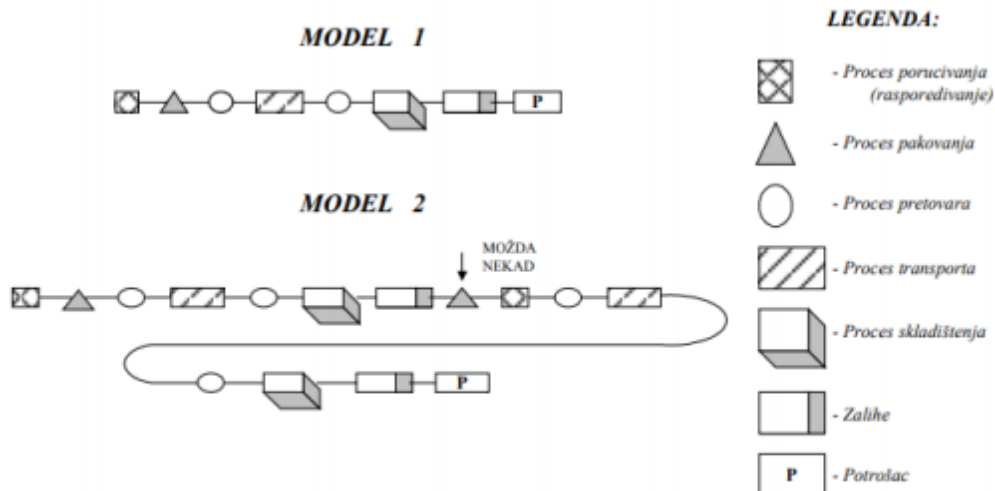
–kombinirani transport; je vrsta transporta kod koje se roba od mjesta proizvodnje do mjesta potrošnje transportira prijevoznim sredstvima iz dvije ili više prometnih grana. Prijevoz se obavlja s najmanje dva različita prijevozna sredstva i s dvije različite transportne grane. Broj ugovora o prijevozu tereta ovisi o broju transportnih grana koje su sudjelovale u prijevozu.

Transportni lanac predstavlja niz uzastopnih tehničko-tehnoloških, organizacijskih međusobno povezanih postupaka. Transportni lanac može se definirati kao sinkronizirana i vremenski usklađena realizacija procesa pretovara, transporta i skladištenja kojima se osigurava protok robe od proizvođača do korisnika¹⁹.

Radi lakšeg funkcioniranja unutar transportnog lanca stvaraju se manje logističke jedinice. Te jedinice nastaju skupljanjem proizvoda u standardizirane jedinice kao što su kutije, palete, kontejneri ili sanduci.

¹⁸ Fakultet za mediteranske poslovne studije, Tivat, Crna Gora, Školska godina 2011/2012: [Page12 Predmet: Integraln \(yumpu.com\)](#) (02.05.2024.)

¹⁹ Fakultet za mediteranske poslovne studije, Tivat, Crna Gora, Školska godina 2011/2012: [Page12 Predmet: Integraln \(yumpu.com\)](#) (02.05.2024.)



Slika 1. Transportni lanac

Izvor: Fakultet za mediteranske poslovne studije, Tivat, Crna Gora, Školska godina 2011/2012: <https://www.yumpu.com/xx/document/read/29334077/drugo-predavanje-transport-osnovni-pojmovi-12-> (02.05.2024.)

Transportni lanci dijele se na²⁰:

- kratke transportne lance; koji imaju do pet karika i ovakvi lanci se koriste u konvencijalnom transportu,
- dugačke transportne lance; koji imaju od 6 do 10 karika i koriste se najviše u kombiniranim i jednostavnijim multimodalnim transportima
- veoma dugačke transportne lance; koji imaju od 11 do 20 karika i koriste se u složenim kombiniranim i multimodalnim transportima
- megatransportni lanac; ima više od 21 kariku i koristi se u megamultimodalnim transportnim poduhvatima

Transportni lanac poduzima brojne mjere kako bi se povećala brzina dostave same robe. Pokušava se smanjiti broj manipulacija sa robom pa se također smanjuju i troškovi distribucije iste. Važno je osigurano korištenje modernih i sigurnih tovarnih jedinica s čime je smanjena mogućnost oštećenja robe. Transportni lanac bori se za povećanje uvjeta rada te

²⁰ Rodrigue, J. P., Notteboom, T. 2024., "Transportation and Economic Development." *The Geography of Transport Systems*. Taylor & Francis, England, Routledge.

zaštitu samog čovjeka i njegove okoline. Također se smanjuje i vrijeme zadržavanja sredstva transporta na mjestima pretovara radi efikasnijeg i bržeg obavljanja posla.

Transportni lanac sastoji se od nekoliko međusobno povezanih karika koje zajedno sudjeluju u transportu robe, sirovina, gotovih proizvoda. Transportni lanac započinje proizvodnjom robe ili usluga, zatim slijedi skladištenje istih. Roba se koordinira i priprema za daljnji transport. Nakon transporta slijedi distribucija gdje veletrgovci kupuju velike količine robe i prodaju ih malim trgovcima, te maloprodaja robu prodaje krajnjim korisnicima. Kako bi prodaja bila pozitivna i stalna potrebno ju je dobro organizirati te održati dobar odnos sa kupcima. Osim dobrog odnosa sa kupcima potrebno je imati i kvalitetan marketing. Na kraju transportnog lanca nalazi se jednako važan element lanca, krajnji korisnici koriste transportirane usluge i gotove proizvode.

Sustav za upravljanje prijevozom (TSM) je alat koji pomaže tvrtkama u organizaciji logistike povezane s fizičkim kretanjem robe – putem kopna, zraka, mora ili kombinacijom različitih vrsta prijevoza. Glavna svrha ovog sustava je osigurati pravovremenu dostavu robe optimizacijom utovara i ruta isporuke, praćenjem tereta na lokalnim i globalnim pravcima te automatizacijom zadataka poput vođenja dokumentacije za usklađenost s trgovinskim propisima i obračuna troškova prijevoza. Ključni elementi sustava su planiranje i izvedba prijevoza kojim se pojednostavljuje otprema i nabava robe te se bira najisplativija ruta prijevoza. Sljedeći element je upravljanje teretom kojim se pojednostavljuje proces od ponude do ugovora te se upravlja troškovima i narudžbama. Posljednji element je analiza kojim se promatra tržište u prognozira potražnja za prijevozom.

Track and trace je softverski sustav koji služi za praćenje vozila, utovarnih jedinica, pošiljka ili proizvoda kroz opskrbni lanac, od dobavljača do potrošača. Prilikom praćenja vozila uz pomoć GPS-a moguće je uvid njegov u zemljopisni položaj. *Track and trace* sustav povezan je sa sustavom za upravljanje voznog parka iako on može imati više funkcija od samog praćenja lokacije vozila ili pošiljka.

Sustav za upravljanje voznim parkom predstavlja softverske aplikacije koje tvrtka koristi u upravljanju svojim voznim parkom. Ovaj sustav obuhvaća procese poput leasinga i financiranja vozila, upravljanje licencama, popravak i održavanje vozila, upravljanje potrošnjom goriva, briga o zdravlju i sigurnosti na radu, također obuhvaća i *track and trace* sustav.

4. LUKA RIJEKA I RIJEČKI PROMETNI PRAVCI

Luka Rijeka d.d. je dioničko društvo za pružanje usluga u pomorskom prometu, skladištenja robe, špedicije i drugih lučkih usluga. Također se smatra najvećim koncesionarom za prekrcaj i manipulaciju suhih tereta kako u republici Hrvatskoj tako i u riječkoj luci. Luka Rijeka se može predstaviti kao orijentirano trgovačko društvo čija je glavna djelatnost pružanje lučkih usluga, s misijom pružanja usluga visoke kvalitete.

4.1. POVIJEST LUKE

Riječka luka ima veoma bogatu i dugu povijest. Prvi dokumenti gdje se spominje riječka luka datiraju iz 1281. godine, to je bio dokument „Knjiga zaključaka Velikog mletačkog vijeća“. Nekadašnja luka bila je pozicionirana na ušću rijeke Rječine, kroz koju se dugo godina vršio izvoz kože, vune, drva te uvoz žita, ulja, usoljene ribe te soli.

U ranom modernom periodu točnije u srednjem vijeku, vlašću Habsburgovaca grad Rijeka razvila se kao lučki grad. Međutim, svoju trgovačku djelatnost nije mogla proširiti zbog pomorske blokade snažnije i razvijenije Republike Venecije. Riječka luka dok je bila pod vlašću habsburgovaca je služila za male obalne brodove.

Pod vladavinom cara Karla IV., Rijeka je doživjela novi procvat. Godine 1717. Karlo IV. je proglasio slobodnu plovidbu Jadranom te Rijeku i Trst slobodnim lukama, čime su postale važna trgovačka središta. Njegova kći, Marija Terezija, dodatno je unaprijedila luke i 1776. odvojila Rijeku od Ugarske, čime je grad postao autonomna jedinica pod upravom ugarskog plemića Josephusa Mailatha, prvog riječkog guvernera. To se smatra početkom riječke autonomije.

Glavna riječka luka izgrađena je na ušću rijeke Rječine, gdje su se mogli sidriti manji brodovi, dok su se veći brodovi morali usidravati kod gradske tvrđave. U drugoj polovici 18. stoljeća postojali su planovi za izgradnju i poboljšanje infrastrukture u području Fiumare. Međutim rijeka Rječina donosila je velike količine pijeska, što je povećavalo i nasipavalo njezino dno i otežavalo uplovljavanje u luku Fiumare. Čišćenje i održavanje luke bilo je skupo i zahtjevno svake godine, pa su bila potrebna nova rješenja. Unatoč tome, riječki poduzetnik Andrija Ljudevit Adamić ulagao je u pomorske i trgovačke veze s Ujedinjenim

Kraljevstvom, ignorirajući francuske smetnje tijekom Napoleonovih ratova. Arhivski izvori pokazuju da je Rijeka tada imala intenzivne pomorske veze s osmanskim lukama na Mediteranu.

Nakon obnove mađarske uprave 1822. godine, Rijeka je postala glavna luka za izvoz mađarskih poljoprivrednih proizvoda. Godine 1845. Lajos Kossuth posjetio je Rijeku kako bi istražio mogućnost izgradnje željezničke pruge do mađarskih žitnica. Razmatrala se i povećanje kapaciteta luke, uz mogućnost obnove luke Fiumare ili izgradnje novog pristaništa. Izgradnju novog dijela riječke luke nadzirao je francuski inženjer Hillarona Pasquala, a prvi radovi započeli su 1840-ih godina, što je učinilo Rijeku jednom od prvih luka s modernim pristupom, uz Marseille i Trst.

Mađarska revolucija i sukob s Habsburgovcima (1848-1849) zaustavili su izgradnju željeznice između Rijeke i Budimpešte, koja je dovršena tek 1873. Rijeka je tada izgubila promet u korist Trsta. Ipak, mađarska vlada je ulaganjima nastojala učiniti Rijeku glavnom lukom za istočni dio Austro-Ugarske. Promet u luci je značajno porastao, a mnoge tvrtke su otvorile urede u gradu. Rijeka je postala važna luka za iseljenike prema Americi, uz izgradnju hotela Emigrant i redovite linije Cunard Line prema New Yorku.

Nakon Prvog svjetskog rata, Rijeka je postala dio Kraljevine Italije, što je dovelo do njenog opadanja i degradacije u provincijski grad. S druge strane, Sušak, koji je pripao Kraljevini Srba, Hrvata i Slovenaca, počeo se razvijati zahvaljujući svojoj poziciji i novim granicama. Rijeka Rječina postala je granica, a ključni dio luke s pripadajućom željeznicom također je pripao Kraljevini SHS. Sušačka luka postala je važna za nove zemlje, dok je Rijeka propadala.

Pri završetku Drugog svjetskog rata, luka Rijeka bila je bombardirana od strane saveznika koju su držali njemački nacisti. Te je 1945. godine, odmah poslije oslobođenja luka ponovno izgrađena. Gradovi Rijeke i Sušaka su ujedinjeni te im je dozvoljeno razvijanje luke pod jugoslavenskom vlašću, te je Rijeka postala najveća i najvažnija luka.

Turbulentna razdoblja pri kraju 20. stoljeća ponovno su dovele do opadanja luke Rijeka. Nezavisna Hrvatska suočila se s izazovima transformacije ekonomskog sustava i privatizacije, jer je utjecalo negativno na razvoj i operativnost luke. Stara željeznica nije bila adekvatna prometna veza, što je rezultiralo ponovnim gubitkom statusa Rijeke kao jednog od ključnih izlaza na more u istočnoj Europi.

4.2. GEOGRAFSKI POLOŽAJ

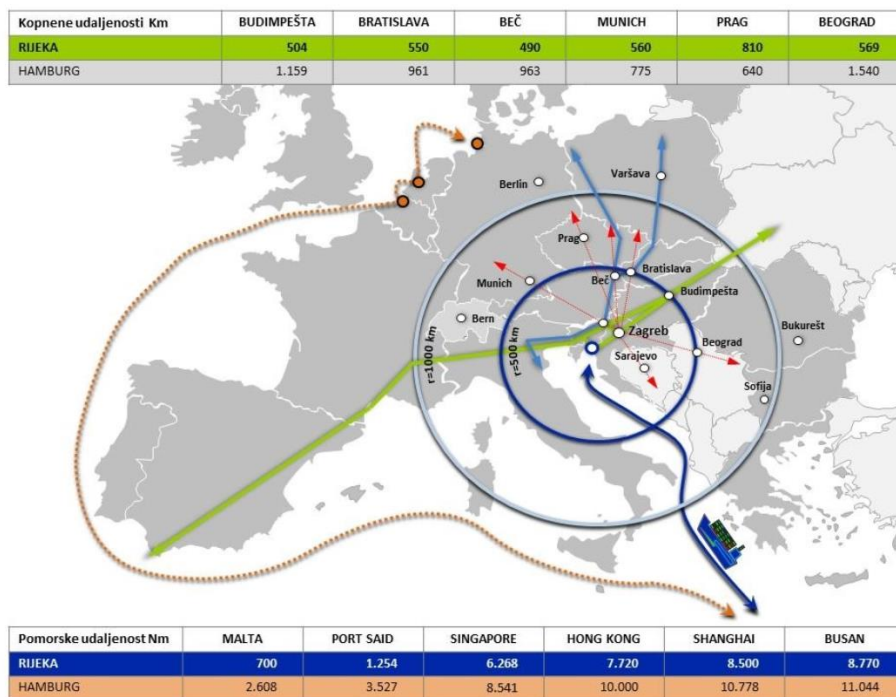
Luka Rijeka pozicionirana je u zaštićenom prirodnom dobru, u Kvarnerskom zaljevu. Preko doline Kupe Luka Rijeka je povezana sa Zagrebom i panonskom nizinom, te sa dunavskom regijom i Srednjom Europom.

Riječka luka, skupa s lukama Koper, Trst, Venecija, Chioggia, Monfalcone i Ravenna, čini dio sjevernojadranskog lučkog klastera. Ovaj sustav služi uvoznim i izvoznim potrebama širokog područja koje obuhvaća Češku, Srbiju, Hrvatsku, Slovačka, Italiju, Bosnu i Hercegovinu, Njemačku, Sloveniju, Austriju, Mađarsku, Poljsku i Švicarsku.

Veliki klasteri sjevernomorskih luka, baltičkih luka, crnomorskih luka, južnojadranskih luka i egejskih luka predstavljaju konkurenciju sjevernojadranskim lukama. Te luke obuhvaćaju Amsterdam, Rotterdam, Antwerpen, Gent, Bremen i Hamburg na sjevernom moru, Gdansk, Szezecin, Rostock, Swinoujscie i Gdynia na Baltiku, Constantu, Varnu i Burgas na Crnom moru, te Ploče, Bar i Drač na južnom Jadranu, te Solun i Pirej na Egejskom moru. Usporedno sa sjevernomorskim ili baltičkim lukama, sjevernojadranske luke imaju prednost zbog najkraće pomorske veze između Bliskog, Srednjeg i Dalekog istoka i Europe. Budući da se Jadransko more proteže duboko u europsko kopno pa je stoga i najjuvučeniji dio kopna, Sjeverni Jadran pruža srednjeeuropskim državama pristup svjetskom moru, olakšavajući tako povezanost srednjoeuropskih zemalja s međunarodnim pomorskim rutama. Luka Rijeka posjeduje izvanredan geoprometni položaj. Stoga luka omogućuje prihvatanje najvećih brodova. Dubina gaza je veća od 16 metara, a gradnjom novih prostora ona će se povećati na 20 metara.

Tijekom mnogih godina, luka Rijeka je bila ključna tranzitna luka za zemlje u njezinoj unutrašnjosti, uglavnom za zemlje srednje, srednjoistočne i istočne Europe. Na ovom velikom području, luka strateški cilja dvije skupine zemalja: one koje su prioritetna tržišta na centralnoj liniji (Hrvatska-Mađarska-Slovačka) i sekundarna tržišta na sjevernoj liniji (Austrija-Češka-Poljska i južnoj liniji BiH-Srbija), te kasnije treća tržišta (zemlje konkurentnih sjevernojadranskih luka Italija i Slovenija) i šire područje gravitacijskog zaleđa (područja Rumunjske, zapadne Ukrajine i južne Njemačke). Za teretni promet s Dalekog Istoka, sjevernojadranski pomorski pravac nudi značajne nautičke prednosti u usporedbi sa sjevernomorskim pravcem, posebice kada je u pitanju putovanje preko Sueskog kanala. Ovaj pravac skraćuje putovanje za oko 2.000 nautičkih milja i smanjuje vrijeme

prijevoza tereta za otprilike 6 dana plovidbe. Osim smanjenja vremena putovanja i nižih troškova transporta, sjevernojadranski pravac također dovodi do značajnih ušteda u emisiji CO2. Glede destinacijskih (emitivnih) tržišta koja s gravitacijskim zaleđem luke Rijeka ostvaruju trgovinsku razmjenu najznačajnija su ona preko Sueskog kanala: Sjeverna Afrika (Maroko, Alžir, Tunis, Libija, Egipat, Sudan), Istočni Mediteran-Levant (Turska, Sirija, Libanon, Jordan i Izrael), Srednji Istok (Saudijska Arabija, Bahrein, Qatar, Ujedinjeni Arapski Emirati, Oman, Jemen, Kuwait, Irak, Iran i Afganistan), Daleki Istok (Kina, Hong Kong, Taiwan, Japan i Južna Koreja), Indijski potkontinent (Indija, Pakistan, Bangladeš i Šri Lanka), II Azija (Indonezija, Filipini, Tajland, Vijetnam, Malezija i Singapur), Istočna Afrika (Etiopija, Kenija, Tanzanija, Mozambik i njima konvergirajuće 'Land-Locked' afričke zemlje). Tržišta koja ne preferiraju korištenje Sueskog kanala, poput onih koja koriste zapadni ili atlantski pravac, također se oslanjaju na prometni put preko sjevernojadranskog klastera. Međutim, njihova primarna orijentacija je prema europskom sjevernomorskom klasteru.



Slika 2. Prilaz geografskog i gravitacijskog položaja Rijeke

Izvor: <https://lukarijeka.hr/profil-tvrtke/zemljopisni-polozaj/>

(15.05.2024.)

4.3. LUČKI BAZENI

Današnji Riječki bazen nosio je naziv Riječko-sušački zbog svih povijesnih događanja koja su ga zadesila. Riječki lučki bazen sastoji od terminala za generalne terete koji broji 11 vezova te ima dubinu mora od 12 metara. U sklopu terminala za generalne terete nalazi se i frigo terminal. Ovdje se još nalazi i terminal za žitarice Silos koji ima dubinu mora od 14 metara, te maksimalni godišnji kapacitet od 1.000.000 tona. Terminal za prekrcaj dva nalazi se na istočnom dijelu na području nekadašnjeg sušačkog bazena.

Lučki bazen Bakar-Urinj u sklopu riječkog lučkog sustava ima trostruku ulogu s obzirom na vrste tereta: tekući, rasuti i generalni teret. Promet tekućih tereta povezan je s rafinerijom nafte u Urinju, izgrađenom 1965. i proširenom 1977. godine. Ro-Ro terminal nalazi se zapadno od nekadašnje koksare i služi za ukrcaj robe iz industrijsko-skladišne zone Kukuljanovo-Škrljevo, koja je smještena na platou iznad Bakra i s terminalom čini jedinstvenu tehnološku cjelinu. Mnogi industrijski pogoni iz središta grada premješteni su u tu zonu. Lučki bazen Bakar sadrži terminale za rasute terete sa skladištima rasutih tereta „Podbok“ i „Dobra“, dok je s južne strane smješten manji Ro-Ro terminal s pripadajućom obalom zajedničkog naziva „Goranin“. Lučki bazen ima operativnu obalu s dubinom mora od 18 metara, što omogućuje prihvat brodova do 150 000 DWT. Ukupni godišnji kapacitet iznosi 4 000 000 tona.

Lučki bazen Omišalj nalazi se na sjeverozapadnoj obali otoka Krka, obuhvaćajući istoimeni zaljev s terminalom jadranskog naftovoda i susjednu uvalu Sepen, uz koju je smještena petrokemijska industrija. Ovaj dio otoka Krka nudi izvrsne uvjete za budući razvoj luke i lučke industrije. Zbog toga se planira izgradnja kontejnerskog terminala u uvali Blatna. Terminal i naftovod izgrađeni su 1979. godine, s dva priveza za supertankere i spremnicima za naftu. Naftovod iz Omišlja vodi prema Sisku, odakle se cjevovod proteže prema istočnoj i središnjoj Europi. U uvali Sepen, odvojenoj od terminala Jadranskog naftovoda poluotokom Tenka punta, 1983. godine izgrađen je terminal za petrokemijsku industriju, gdje se proizvode polietilen i vinil klorid monomer, ključni za proizvodnju plastičnih masa. Kapacitet cjevovoda danas omogućuje prijenos 34 milijuna tona nafte na godinu, dok je instalirani kapacitet 20 milijuna tona na godinu. JANAF ima kapacitet skladištenja od 1,54

milijuna m³ za samu naftu te 202.000 m³ za njezine prerađevine. Terminal se sastoji od dva pristaništa čija dubina mora iznositi 30 m. Ta dubina omogućuje prihvat tankera do 350.000 DWT, s maksimalnim kapacitetom ukrcaja i iskrcaja od 20.000 m³/h po vezu.

Lučki bazen Raša pozicioniran je u Istri na ušću istoimene rijeke, Raša. Ovaj bazen se sastoji od dva glavna terminala, a to su terminal u lučkom bazenu Raša i terminal Štalije. Raški lučki bazen najudaljeniji je u usporedbi sa ostalim bazenima, te je od Riječkog udaljen 65 kilometara. Smješten je na unutarnjem dijelu oko 12 kilometara dugog Raškog zaljeva. Nakon izgradnje novog priključka Bršica – Lupoglav na već postojeću željezničku prugu Divača, dio se raškog ugljena usmjerava na unutrašnje tržište pa sam promet luke opada. Terminal Štalije koristi se kao skladišni prostor čiji kapacitet iznosi 510 000m². Dok je terminal Bršica specijaliziran za pretovar i manipuliranje generalnim teretom i drvom. Na terminalu Bršica također se nalaze dva pristaništa za brodove gdje je dubina mora 7 metara, te štale za prihvat i do 1000 grla krupne stoke. Obala je opremljena i specijalizirana utovar i istovar stoke stoga je životinjama omogućen prirodan prijelaz iz jednog prijevoznog sredstva u drugo. Na terminalu se također nalazi i veterinarska stanica pa je stoka pod neprestanim nadzorom veterinarskih tehničara.

U prigradu koji je 10 kilometara udaljen od Rijeke i 3 kilometra od Bakra nalazi se terminal Škrljevo koje se još naziva i pozadinsko skladište. Na ovom terminalu stvoren je veliki skladišni kompleks zbog velikog broja skladišta koja se ovdje nalaze. Terminal je povezan auto cestovnim prometnicama kao i željeznicom na Vb koridoru. Terminal se proteže na površini koja iznosi 417.413 m². Od ukupne površine skladišnog kompleksa otvorena skladišta zauzimaju 130.000 m², dok zatvorena skladišta zauzimaju manje u iznosu od 44.000 m² te slobodne površine pokrivaju 243.000 m² ostale površine terminala.

4.4. KONTEJNERSKI TERMINAL

Kontejnerski terminal na Brajdici koji je sa radom počeo 1977. godine, nosi ime Jadranska vrata te pozicioniran je u Riječkom bazenu. Prva kontejnerska dizalica u riječkoj luci postavljena je u prvoj fazi izgradnje terminala. Zatim je terminal nadograđen, te je 1987.

godine izgrađena južna obala čija dužina iznosi 300 metara i gdje dubina mora iznosi 11.2 metara. Nakon provedbe projekta Rijeka Gateway, 2013. godine, na kontejnerskom terminalu je započela druga faza nadogradnje terminala. Započelo je proširenje i nadogradnja pristaništa za jedan novi vez, te osim toga povećana je površina namijenjena skladištenju i izgradio se novi ulazno izlazni punkt. Po završetku radova nadogradnje i proširenja terminala koji su stajali 30 milijuna eura, povećana je dubina mora na minimalno 14.2 metra, te se s time omogućilo prihvaćanje brodova do 370 metara dužine i time je također postignut maksimalni kapacitet od TEU-a. Uzrokovano povećanjem kapaciteta terminala montirana je plutača radi lakšeg priveza brodova. Nakon što su radovi u okviru projekta Rijeka Gateway završili, tvrtaka Jadranska vrata koja na terminalu posluje kao koncesionar postavila je novu skladišnu opremu i obalnu dizalicu za manipulaciju kontejnerima. Tvrtka Jadranska vrata unaprijedila je opremu terminala sa dvije Panamax obalne dizalice koje imaju veliku nosivost, također je postavljeno šest kontejnerskih mostova te dva kontejnerska mosta za željeznicu. Tijekom 2018. godine odobren je projekt Unaprjeđenje infrastrukture luke Rijeka – AGCT dredging. Projekt je vrijedan 13.9 milijuna eura koji će se u partnerstvu s koncesionarom terminala Jadranska vrata, također financirati iz CEF programa. Raspoloživa sredstva omogućit će prilagodbu luke s kime će se povećati kapacitet i mogućnost prihvata velikih brodova. Na terminalu tvrtka Jadranska vrata osigurava usluge koje su većinom vezane za ukrcaj i iskrcaj te skladištenje kontejnera, ali osim njih osiguravaju se i usluge punjenja i pražnjenja kontejnera. Pružaju se sve usluge koje su povezane sa kontejnerima i teretom koju se prevozi u njima. Usluge sadržavaju: utovar i istovar kontejnera, prihvata i otpremu kontejnera na kamione i željeznicu. Usluga sadrži i punjenje, pražnjenje te pranje i fumigaciju kontejnera. Također, pruža se pomoć kod carinske ili fito-sanitarne inspekcije te plombiranja i skladištenja tereta.

Dakle, terminal se sastoji od dva pristaništa, pristanište broj 1 ima privezište dužine 300 metara s dubinom mora od 11.7 metara, dok pristanište broj 2 ima privezište dubine 326 metara a dubina mora iznosi 14.88 metara. Godišnji kapacitet kontejnera koji se pretovari iznosi 600.000 TEU-a. Trenutna oprema terminala sastoji se od dvije kontejnerske dizalice veličine Panamax i dvije post Panamax dizalice, također se ovdje nalaze i šest skladišnih prekrcajnih mostova te dva željeznička prekrcajna mosta.

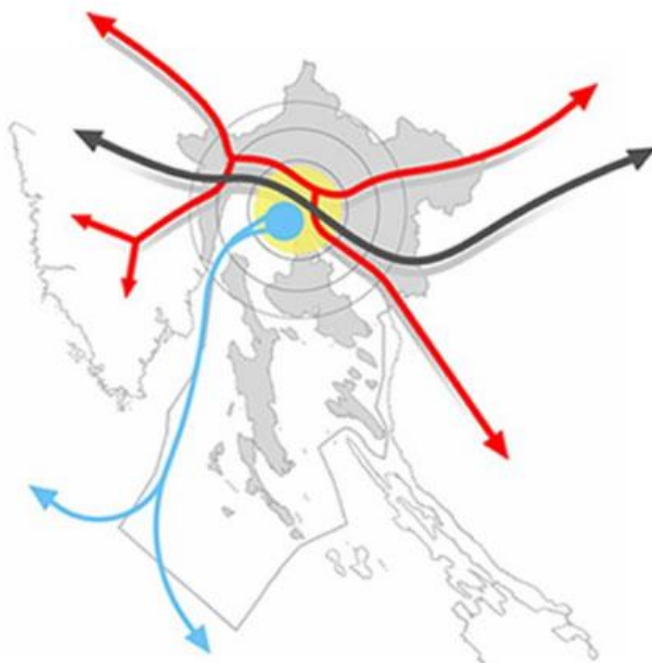


Slika 3. Kontejnerski terminal Brajdica

Izvor: <https://lukarijeka.hr/terminali-i-servisi/> (15.05.2024.)

5. PROMETNI PRAVCI GRADA RIJEKE

Grad Rijeka ima veoma kvalitetan položaj jer je pozicioniran na čvorištu glavnih pomorskih ruta pa tako i kopnenih puteva. Grad Rijeka je morem i kopnom najbolja i najkraća poveznica Srednje i Srednjoistočne Europe sa brojnim prekomorskim područjima. Svojom visokom kvalitetom prilikom manipuliranja svih vrsta tereta riječka luka je veliki konkurent svim lukama sjevernog Jadrana. Ključni prometni pravci za luku grada Rijeke su Paneuropski koridor V sa ogrankom B i koridor X. Prometnica Rijeka – Zagreb – Budimpešta na koridoru V/B je prometni pravac na koji je usmjeren promet prema Slovačkoj, Mađarskoj, Poljskoj i Češkoj. Paneuropski koridor X služi kao tranzitni prometni pravac okrenut prema Bosni i Hercegovini i prema Srbiji. Riječki prometni pravac sastavljen je od industrijskih, trgovačkih pa tako i prometnih djelatnosti. Njegova se funkcija može opisati kao međunarodno prometno čvorište koje se nalazi u duboko u srednjeeuropskom kopnu te je povezano važnim elementom prometa, Jadranskim morem.



Slika 4. Prikaz prometnih pravaca koji su važni za grad Rijeku

Izvor: <https://www.rijeka.hr/gradska-uprava/gradski-projekti/realizirani-projekti/promet-i-mobilnost/prostorno-i-prometna-studija-primorsko-goranske-zupanije-i-grada-rijeke/>

5.1. CESTOVNI PROMETNI PRAVAC

Iako je po svojim karakteristikama najskuplji i najbrži oblik prometa cestovni promet omogućuje dobru povezanost na području grada Rijeke.²¹ Složenost cestovnog prometa i visoki stupanj razvoja utječu na gospodarski razvoj samoga grada. Riječko prometno čvorište čine cestovne mreže naselja koje je lako dostupno, to jest ti cestovni pravci povezuju grad sa gravitacijskom zonom gdje se nalaze proizvođačka središta. Osim dobre povezanosti grada i njegove okolice ključna je povezanost za gradom Zagrebom. Položaj riječke luke ima pozitivan utjecaj na njezin gospodarski razvoj, riječka luka ima velike mogućnosti za dodatna poboljšanja prometne povezanosti. Luku i ostatak grada povezuju prometnice i pruge na više načina. Obje infrastrukture traže velika i stalna ulaganja kako bi se promet poboljšavao, a samim time bi i rasla konkurentnost luke. Za riječku luku od velike je važnosti napomenuti da se nalazi na sjecištu dva ključna prometna koridora, a to su Paneuropski koridor V/B i Jadransko-jonski koridor. Osim povezanosti sa ostatkom kopna važno je istaknuti veoma dobru povezanost unutar samoga grada. Riječka obilaznica proteže se od čvora Matulji do čvora Orehovica. Riječka obilaznica nalazi se na autocesti A7 te je sa svojim ograncima usmjerena u smjeru Splita, Zagreba, Ljubljane i Trsta. Stoga je ovaj prometni pravac od velikog međunarodnog značaja i sastavni je dio transeuropske cestovne mreže. Izgradnjom same riječke obilaznice rasteretio se promet u centru grada te je omogućeno lakše funkcioniranje samog prometa. Od velike je važnosti i autocesta A6 Rijeka-Zagreb, jer Rijeku dalje povezuje sa autocestama Centralne i Zapadne Europe. Autocesta ima veliki utjecaj na hrvatsko gospodarstvo jer stvara nove mogućnosti te ima veliki doprinos zbog povezanosti sa ostalim koridorima. Povezanost rijeke sa Zagrebom ima veliku važnost za poboljšanje strategije prometnog razvitka Republike Hrvatske.

²¹ Mencer, I., i Črnjar, M. : Prilog gospodarskoj strategiji razvitka republike Hrvatske – Riječki prometni pravac, Ekonomski pregled, <https://hrcak.srce.hr/file/45498> (30.07.2024.)

5.2. ŽELJEZNIČKI PROMETNI PRAVAC

Uprava za cestovni i željeznički promet, koja djeluje unutar Ministarstva pomorstva, prometa i infrastrukture, odgovorna je za željeznički promet, te svoje strateške ciljeve usmjerava prema okviru strategije koja obuhvaća sveukupni prostorni razvoj Republike Hrvatske. Riječko željezničko čvorište je povezano s Ljubljanom i Zagrebom, točnije sa srednjom i istočnom Europom. Izgrađeno je prije više od stotinu godina te je imalo značajan utjecaj na razvoj gospodarstva i litoralizacije duž istočne obale Jadrana. Međutim, danas to čvorište ima nedovoljnu propusnost, što pridonosi nedostupnosti Rijeke u tom aspektu. Čvor se nalazi na vrlo uskom obalnom pojasu s nepovoljnim terenskim uvjetima, ali je djelomično moderniziran. Jedno od mnogih prijedloga rješenja za poboljšanje protočnosti i povezanost kontejnerskog prometa u ovom području je premještanje kontejnerskog terminala na otok Krk u uvalu Vodotoč. Ovaj plan uključuje odgovarajuće povezivanje s željeznicom, kako infrastrukturno, tako i tehnološki, kako bi se osigurala konkurentnost transportne ponude u regiji.

5.3. STRATEŠKI CILJ - POVEZATI RIJEKU 2030.

Jačanjem prometne povezanosti i dostupnost javnog prijevoza kao i mobilnost su glavne prilike i izazovi kako bi se poboljšao prometni sustav grada. Prometni razvoj grada određen je infrastrukturom i njezinim razvojem. U kontekstu riječke luke, glavni izazov je optimalno iskorištavanje znatnog investicijskog potencijala kako bi se koristio za potporu riječkom i hrvatskom gospodarstvu. U vezi s željeznicom i zračnom lukom, ključni izazovi uključuju nedostatak adekvatne infrastrukture koji zahtijeva nadogradnju ili obnovu, nedostatak integracije s drugim oblicima prijevoza te potrebu za maksimalnim korištenjem postojećih mogućnosti. U tom kontekstu, nužno je poboljšati konkurentnost riječke luke na međunarodnom tržištu putem integracije prometnih sustava, izgradnje novih terminala te istraživanja opcija za proširenje kapaciteta luke. U vezi s javnim prijevozom i mobilnošću u gradu, identificirani izazovi uključuju nedostatnu prilagodbu javnog prijevoza potrebama putnika, nedovoljne kapacitete (kako resursne tako i infrastrukturne) te nedostatak povezanosti između različitih oblika prijevoza. Potrebno je aktivnije integrirati željeznicu i zračnu luku u prometni sustav Grada Rijeke kako bi se ostvarila lokalna povezanost putem

željeznice i globalna povezanost zračnim putem. Inovativna prometna rješenja koja koriste senzoriku, umjetnu inteligenciju te čista i ekološki održiva rješenja, integrirana su u širi cilj razvoja Rijeke kao pametnog grada. Glavni cilj ovog projekta je Rijeku učiniti multimodalnim prometnim čvorištem s učinkovitim prometnim sustavom.

Rijeku u 2030. godini vidimo kao ključno regionalno prometno središte. Iskorištavanje njezine geografske pozicije predstavlja važnu priliku za Rijeku u nadolazećem razdoblju, koja se može iskoristiti za ostvarenje postavljenih ciljeva. Naravno, samo prisutnost različitih oblika prijevoza u Rijeci (poput luke, željeznice, autobusa i blizine zračne luke) nije dovoljna sama po sebi. Potrebno je kontinuirano ulagati u rekonstrukciju i proširenje kapaciteta kako bi se sustavno poboljšala vlastita konkurentnost. Budući da se očekuje porast dnevnih migracija između Rijeke i okolnih područja, nužno je provesti analize kako bi se identificirali potencijalni pravci unaprjeđenja infrastrukture javnog prijevoza i povećanja broja linija. Također je važno razmotriti uspostavu kvalitetnije prateće infrastrukture kako bi se rasteretio i olakšao promet kroz sami centar grada.

6. PROMET KONTEJNERA NA RIJEČKOM PROMETNOM PRAVCU

Luka Rijeka je veoma frekventna zbog svoje izvrsne prometne povezanosti kako s morem, tako i s kontinentom. Ima najlakši pristup s mora i najbolju povezanost sa zaleđem među svim lukama u Republici Hrvatskoj, a posebno je razvijena prometna infrastruktura prema srednjoj i srednjoistočnoj Europi. Stoga je luka Rijeka veliki konkurent ostalim sjeverno Jadranskim lukama.

Kontejnernski terminal na Brajdici nalazi se u koncesiji i njime operira poduzeće Adriatic Gate Container Terminal. Ovo poduzeće posluje sa brojnim pomorskim, svjetski poznatim poduzećima. Također broji veliki broj partnera po pitanju brodara, špeditera, željezničkih operatera i agenata te samih pomorskih agencija.

Tablica 1. Brodari na kontejnerskom terminalu AGCT

Brodar	Zastupnik u Luci Rijeka d.d.
CMA CGM	CMA CGM CROATIA d.o.o.
Cosco Shipping	DRAGON MARITIME ADRIA d.o.o.
Evergreen	TRADEWAYS d.o.o.
HMM	HMM AGENCY CROATIA
Hapag - Lloyd	DRIATIKAGENT, MEĐUNARODNA POMORSKA AGENCIJA d.o.o.
Maersk	Maersk Croatia d.o.o.
MSC	MSC Croatia d.o.o.
ONE – Ocean Network Express	CENTRALOG d.o.o.
OOCL	C. STEINWEG – TPG d.o.o.
Sealand a Maersk Company	Sealand a Maersk Company
Yang Ming	GATE EXPRESS d.o.o.

Izvor: Izradio autor rada prema: <https://www.ictsi.hr/brodari> (20.06.2024.)

Transportni lanac prikazuje kretanje kontejnera duž određenih nacionalnih, međunarodnih ili globalnih ruta. U ovom slučaju, analiziramo kretanje duž riječkog prometnog pravca. Kontejnerski promet u luci Rijeka zahtijeva daljnji transport, bilo cestovnim ili željezničkim putem. Stoga se može zaključiti da obujam lučkog prometa u luci Rijeka određuje broj kontejnera koji se kreću riječkim prometnim pravcem. Ukupan kontejnerski promet, iako u porastu posljednjih godina, još uvijek značajno zaostaje za konkurentskim lukama u regiji poput Kopra i Trsta. Napredak je prisutan, ali nije dovoljno značajan, stoga je potrebna detaljna strategija razvoja za postizanje veće konkurentnosti i učinkovitosti. Kako bi luka bila konkurentna na tržištu te kako bi ostvarila bolji promet, potrebno je ulagati u cjelokupnu infrastrukturu, proširiti i modernizirati kontejnerski terminal, te pratiti globalne trendove.

Postoje još mnogi čimbenici koji imaju utjecaj na količinu kontejnera koja prometuje na riječkom području. Najveći utjecaj ima prometna povezanost te gravitacijsko područje, također važan čimbenik je i sama kvaliteta prometnica koje se moraju kontinuirano održavati i nadograđivati. Osim ovih čimbenika na količinu prometa također utječu čimbenici kao što su cijena prijevoza, tarife i cijene u luci, papirologija te tehnološka i tehnička opremljenost, kao i broj vozila.

Tablica 2. Kontejnerski promet luke Rijeka u razdoblju od 10 godina

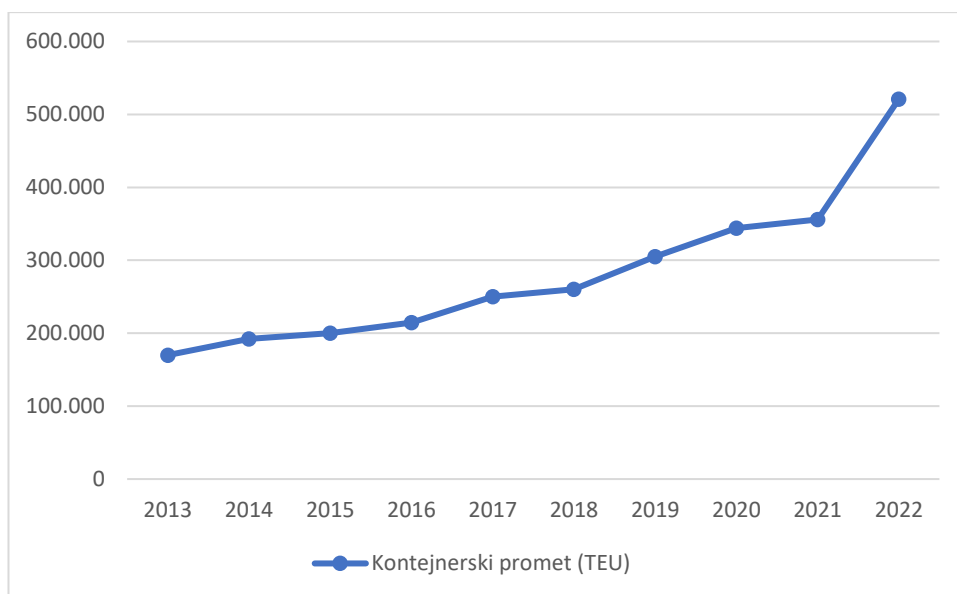
Godina	TEU	Rast/pad prometa
2013	169.943	/
2014	192.004	13%
2015	200.102	4%
2016	214.348	7%
2017	249.975	17%
2018	260.375	4%

2019	305.049	17%
2020	344.091	13%
2021	356.068	3%
2022	520.866	46%

Izvor: izradio autor rada prema: <https://www.portauthority.hr/> (20.06.2024.)

Tablica prikazuje količinu kontejnerskog prometa na Riječkom području na terminalu Adriatic Gate Container Terminal, prikazanu u TEU mjernoj jedinici. TEU kratica označava Twenty-foot equivalent unit što predstavlja jedan dvadeset stopni kontejner. Prikazana je analiza kontejnerskog prometa u zadnjih 10 godina. 2014. terminal na Brajdici broji promet 192.004 TEU što prikazuje porast od 13% usporednom sa godinom prije. Zatim sljedeće 2015. godine promet je porastao za 4% i iznosi 200.102 ukupno prevezenih TEU jedinica. Tijekom 2016. godine Kroz terminal je prošlo 214.348 TEU-a što je za 7% više od prometa prethodne godine. Zatim, 2017. godine promet kontejnera je bio osjetno veći u usporedbi sa prijašnjim godinama. U usporedbi sa 2016. godinom promet je porastao za 17% što iznosi 249.975 TEU-a godišnje. U nastavku, sljedeće 2018. godine bilježimo mali porast od 4% koji iznosi 260.375 TEU-a. Zatim 2019. godine bilježimo porast prometa od 17% isto kao i prethodne 2017. godine te taj postotak iznosi 305.049 TEU-a. Sljedeće 2020. godine promet kontejnera također raste te on iznosi 344.091 TEU-a što je za 3% više nego prethodne 2020. godine. Kontejnerski promet na riječkom području tijekom 2022. godine bilježi znatni porast od velikih 46% što iznosi 520.866 TEU-a tijekom cijele godine.

Grafikon 1. Kontejnerski promet (TEU)



Izvor: izradio autor prema: <https://www.portauthority.hr/statistike-i-tarife/> (20.06.2024.)

Grafikon je izrađen prema podacima iz prethodno obrađene tablice. Iz grafikona možemo očitati te zapaziti konstantan rast kontejnerskog prometa. Stoga se može zaključiti da će se taj rast nastaviti i u budućnosti s obzirom na količinu ulaganja novčanih sredstava u prometni sustav na riječkom području te zbog dobre geografske pozicije luke.

7. BUDUĆA ULAGANJA

Rijeka Gateway Project je projekt koji u planu ima unaprijediti hrvatsko gospodarstvo kako bi ono postalo konkurentnije i dinamičnije, stoga nije samo baziran na modernizaciji i izgradnji luke. Glavni elementi unutar ovog projekta su kontejnerski terminal Zagreb Deep Sea i cestovna prometnica D403.

Kako bi ostala konkurentna s ostalim lukama, Lučka uprava Rijeka pokrenula je izgradnju novog Deep Sea kontejnerskog terminala čime će se povećati lučki kapaciteti. Ovaj terminal je ključni dio Rijeka Gateway projekta, planiran kao ravno pristanište duljine 680 metara i prosječne širine 300 metara. Dubina mora uz obalu biti će najmanje 20 metara. Izgradnjom nove obale u cijeloj njezinoj duljini stvara se pristanište koje omogućuje privez kontejnerskih brodova do 165.000 DWT i duljine preko 366 metara, uključujući brodove najnovije generacije s kapacitetom većim od 14.000 TEU. Osim velikih brodova najnovije generacije, dužina obale od 680 metara omogućuje istovremeni privez manjih brodova od 250 metara. Terminal se gradi u dvije faze, pri čemu prva faza obuhvaća izgradnju 400 metara pristaništa, dok druga faza uključuje dodatnih 280 metara. Uz daljnje napredovanje radova planira se i obnoviti željeznički pristup terminalu. Pri završetku terminal će biti dan koncesionaru na upravljanje, gradnju i korištenje.

Državna cesta D403 u Hrvatskoj povezuje čvor Škurinje na riječkoj zaobilaznici (autocesta A7), središte Rijeke i zapadni terminal riječke luke. Duljina ceste je 3 kilometara, a njezin cilj je poboljšanje povezanosti riječke luke s autocestom. Izgradnja ove ceste započela je 2020. godine, a za promet je otvorena 18. listopada 2023. godine. Projekt je vrijedan oko 70 milijuna eura. Iz Europskih fondova za izgradnju ceste financirano je oko 80% bespovratnih financijskih sredstava, dok je ostalih 20% financirano iz državnog proračuna. Na trasi koja prolazi kroz gusto naseljeno gradsko područje nalaze se brojni složeni objekti, od kojih su najvažniji tunel Podmurvice duljine 1253 metra, te vijadukti Piopi (316 metara) i Mlaka (144 metra). Cesta DC 403 nije povezana samo sa Zagrebačkom obalom, već ima ključnu ulogu u poboljšanju prometa u zapadnom dijelu Rijeke. Novoizgrađena cesta povezuje mrežu europskih autocesta sa Zagrebačkom obalom, Praškim, Bratislavskim i Bečkim pristaništem.

8. ZAKLJUČAK

Logistika je znanstvena disciplina koja se sastoji od velikog broja aktivnosti koje su međusobno povezane s ciljem kvalitetnog kretanja sirovina, proizvoda i poluproizvoda od proizvođača do korisnika.

Svrha logistike, te sam cilj je omogućiti korisniku proizvod ili uslugu točno onakvu kakvu on zahtjeva. Cilj je dovesti proizvod na pravo mjesto u pravo vrijeme tako da on zadrži kvalitetu s početka puta. Potrebno je postići korisnikovo zadovoljstvo uslugom brinući se paralelno i za okoliš. Stoga se sve logističke usluge pružaju na ekološki prihvatljiv i siguran način.

Kako bi logističke usluge mogle biti visoke kvalitete potrebno je poznavati funkcioniranje cjelokupnog logističkog lanca i samog pojma transporta. Logističkim lancem se opisuju svi elementi koji sudjeluju u proizvodnji proizvoda ili usluga od samog početka, od stanja resursa do dolaska pošiljke korisniku. Transport je veoma širok pojam i unutar sebe sadrži prijevoz. Transport je jedan od elemenata logističkog lanca stoga on opisuje tijek resursa od dobavljača kroz proces proizvodnje do dolaska u trgovine i do krajnjih kupaca.

Kontejner je veoma isplativa transportna jedinica koja u današnje vrijeme ima ključnu ulogu u modernom transportu. Kontejnerska konstrukcija jednostavne je građe koja olakšava i njegovu manipulaciju. Poprilično je velikog prostora stoga se unutar jedne kontejnerske jedinice mogu pohraniti više jedinica nekog manjeg tereta.

Rijeka ima veoma povoljan geografski položaj, te se nalazi na izvrsnoj poziciji na sjevernom Jadranu. Zbog povoljnog smještaja riječkoj luci omogućena je dobra povezanost s ostatkom Europe. Promet u luci Rijeka je od velikog tranzitnog značaja, najveća količina tereta svoj put nastavlja prema zapadnoj i istočnoj Europi. Tranzitni promet omogućuju željeznički i cestovni prometni pravci koji su rasprostranjeni prema ostalim državama Europe.

Luka Rijeka ima izrazito razvijen kontejnerski promet. Glavni konkurenti riječke luke su njoj susjedne luke, u Sloveniji Kopar, a u Italiji Trst. Kontejnerski promet Luke Rijeka u konstantnom je rastu stoga se može reći da riječka luka jako dobro parira svojim

konkurentima. Konkurentima će i dalje parirati zbog izgradnje novog, modernog kontejnerskog terminala u centru grada. Otvaranje novog terminala rezultirati će povećanjem broja TEU jedinica koje će prolaziti riječkom lukom, kao i povećanjem i unaprjeđenjem samog transporta na riječkom području.

LITERATURA

KNJIGE

1. Christopher, M. 2022., *Logistics & Supply Chain Management*. Pearson Education, England, London
2. Harrison, A., van Hoek, R. 2020., *Logistics Management and Strategy: Competing Through the Supply Chain*. Pearson Education, England, London
3. Dubrović E. 2001., Riječka luka – povijest, izgradnja, promet, Muzej grada Rijeke, Rijeka
4. Rodrigue, J. P., Notteboom, T. 2024., "Transportation and Economic Development." *The Geography of Transport Systems*. Taylor & Francis, England, Routledge.

INTERNET IZVORI

1. Hrvatska enciklopedija, Promet; <https://www.enciklopedija.hr/clanak/promet> (23.04.2024.)
2. Fakultet za mediteranske poslovne studije, Tivat, Crna Gora, Školska godina 2011/2012: <https://www.yumpu.com/xx/document/read/29334077/drugo-predavanje-transport-osnovni-pojmovi-12-> (02.05.2024)
3. Adriatic Gate Container Terminal, povijest riječke luke; <https://www.ictsi.hr/povijestrijeckeluke> (12.05.2024.)
4. Grad Rijeka, Projekt „Povezati Rijeku 2030.“: <https://www.rijeka.hr/gradska-uprava/plan-razvoja-grad-rijeke-2021-2027/povezati-rijeku-2030/> (21.05.2024.)
5. Jutarnji list, članak Riječka zaobilaznica; <https://www.jutarnji.hr/vijesti/hrvatska/otvorena-rijecka-zaobilaznica-cesta-koja-se-cekala-vise-od-20-godina-2881247> (21.05.2024.)
6. Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture, željeznički promet; <https://mmpi.gov.hr/promet/zeljeznicki-promet-129/129> (21.05.2024.)
7. Luka Rijeka; <https://lukarijeka.hr/> (15.05.2024.)

8. Lučka uprava Rijeka; <https://www.portauthority.hr/> (10.06.2024.)
9. Adriatic gate Container terminal, Brodari; <https://www.ictsi.hr/brodari> (16.06.2024.)
10. SAP, sustav upravljanja prijevozom: <https://www.sap.com/croatia/products/scm/transportation-logistics/what-is-a-tms.html> (30.07.2024.)
11. Trimble; Transport & Logistics, Track and trace sustav: https://www.trimbletl.com/glossary_term/track-and-trace-system/ (30.07.2024.)
12. Trimble; Transport & Logistics, Sustav za upravljanje voznim parkom: https://www.trimbletl.com/glossary_term/fleet-management-software/ (30.07.2024)
13. Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture; Luka Rijeka: <https://mmpi.gov.hr/more-86/luke-106/luka-rijeka/15982> (19.08.2024.)
14. Grad Rijeka; Državna cesta D403: <https://www.rijeka.hr/svecano-otvorena-drzavna-cesta-dc403-od-cvora-skurinje-luke-rijeka/> (19.08.2024.)

ČLANCI U ČASOPISIMA

1. Tomašević M, Jadrijević N, Dundović Č. 2011., Analiza kretanja kontejnerskog prometa Luke Rijeka u usporedbi s Lukom Kopar, Sveučilište u Splitu, Pomorski fakultet u Splitu, Split
2. Lipovšek B. 2016., Transportni lanac kontejnera na riječkom području, pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka
3. Pasariček H. 2016., Analiza kontejnerskog prometa u ukupnom prometu Luke rijeka i u ukupnom prometu svih hrvatskih luka, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb
4. Segetlija Z., Lamza-Maronić M., 1994., Poslovna logistika – specifična funkcija poduzeća, Ekonomski fakultet Osijek, Osijek, <https://hrcak.srce.hr/file/331802> (20.04.2024.)
5. Mencer, I., i Črnjar, M. : Prilog gospodarskoj strategiji razvitka republike Hrvatske – Riječki prometni pravac, Ekonomski pregled, <https://hrcak.srce.hr/file/45498> (30.07.2024.)

POPIS TABLICA

Tablica 1. Brodari na kontejnerskom terminalu AGCT	27
Tablica 2. Kontejnerski promet luke Rijeka u razdoblju od 10 godina.....	28

POPIS GRAFIKONA

Grafikon 1. Kontejnerski promet (TEU)	30
---	----

POPIS SLIKA

Slika 1. Transportni lanac	13
Slika 2. Prilaz geografskog i gravitacijskog položaja Rijeke	18
Slika 3. Kontejnerski terminal Brajdica	22
Slika 4. Prikaz prometnih pravaca koji su važni za grad Rijeku	23

