

# Razvoj lučkih sustava

---

**Pajić, Matea**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2023**

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

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:187:011506>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-25**



**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](#)



**uniri** DIGITALNA  
KNJIŽNICA



**SVEUČILIŠTE U RIJECI**  
**POMORSKI FAKULTET**

**MATEA PAJIĆ**

**RAZVOJ LUČKIH SUSTAVA**

**DIPLOMSKI RAD**

Rijeka, 2023.

**SVEUČILIŠTE U RIJECI**

**POMORSKI FAKULTET**

**RAZVOJ LUČKIH SUSTAVA**

**DEVELOPMENT OF PORT SYSTEM**

**DIPLOMSKI RAD**

Kolegij: Strateški razvoj prometnog sustava

Mentor: dr. sc. Dražen Žgaljić

Studentica: Matea Pajić

Studijski smjer: Logistika i menadžment u pomorstvu i prometu

JMBAG: 01120764647

Rijeka, srpanj 2023.

Student/studentica:

Studijski program:

JMBAG:

IZJAVA STUDENTA – AUTORA  
O JAVNOJ OBJAVI OBRANJENOG DIPLOMSKOG RADA

Izjavljujem da kao student – autor diplomskog 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 diplomskim radovima trajno objavljenim u javno dostupnom digitalnom repozitoriju Pomorskog fakulteta, ovom izjavom dajem neisključivo imovinsko pravo iskorištavanja bez sadržajnog, vremenskog i prostornog ograničenja mog diplomskog rada kao autorskog djela pod uvjetima *Creative Commons* licencije CC BY Imenovanje, prema opisu dostupnom na <http://creativecommons.org/licenses/>

Student/studentica - autor

  
\_\_\_\_\_  
(potpis)

Student/studentica: Matea Pajić

Studijski program: Logistika i menadžment u pomorstvu i prometu

JMBAG: 01120764647

## IZJAVA O SAMOSTALNOJ IZRADI DIPLOMSKOG RADA

Kojom izjavljujem da sam diplomski rad s naslovom RAZVOJ LUČKIH SUSTAVA izradila samostalno pod mentorstvom prof. dr. sc. Dražena Žgaljića.

U radu sam primijenila metodologiju izrade stručnog rada i koristila literaturu koja je navedena na kraju diplomskog rada. Tuđe spoznaje, stavove, zaključke, teorije i zakonitosti koje sam izravno ili parafrazirajući naveo/la u diplomskom 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.

Suglasna sam s trajnom pohranom diplomskog rada u cjelovitom tekstu u mrežnom digitalnom repozitoriju Pomorskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci te Nacionalnom repozitoriju Nacionalne i sveučilišne knjižnice.

Za navedeni rad dozvoljavam sljedeće pravo i razinu pristupa mrežnog objavljivanja:

c) pristup korisnicima matične ustanove

Studentica



## **SAŽETAK**

Kao rezultat napretka lučkih sustava postojao je stalni poriv za usvajanjem novih tehnologija koje bi ga učinile konkurentnijim na tržištu. Luke su vitalna komponenta za svjetsko tržište, a njihovu infrastrukturu potrebno je stalno održavati. Izuzev lučke infrastrukture koja ima vrlo visok stupanj dostupnosti potrebnih sredstava u obzir treba uzeti iznimno dobru povezanost luke sa kopnenim zaleđem. U ovom će se radu analizirati vjerojatnost ulaganja u luku i lučku infrastrukturu koja je od iznimne važnosti za rast prometa te će biti prikazana analizom postojeće kopnene i lučke infrastrukture.

Ključne riječi: luka, razvoj, lučka infrastruktura, kopnena infrastruktura, povezanost

## **SUMMARY**

As a result of the progress of port systems, there was a constant urge to adopt new technologies, which would make it more competitive in the market. Ports are a vital component for the world market, and their infrastructure needs constant maintenance. Apart from the port infrastructure, which has a very high degree of availability of the necessary resources, the extremely good connection of the port with the mainland hinterland should be taken into account. This paper will analyze the probability of investment in the port and port infrastructure, which is extremely important for the growth of traffic, and will be shown by analyzing the existing land and port infrastructure.

Key words: port, development, port infrastructure, land infrastructure, connection

# SADRŽAJ

SVEUČILIŠTE U RIJECI.....	1
SAŽETAK.....	I
SUMMARY.....	I
1. UVOD.....	1
1.1. PROBLEM, PREDMET I OBJEKT ISTRAŽIVANJA.....	1
1.2. RADNA HIPOTEZA.....	1
1.3. SVRHA I CILJEVI ISTRAŽIVANJA.....	2
1.4. ZNANSTVENE METODE.....	2
1.5. STRUKTURA RADA.....	2
2. OBILJEŽJA I RAZVOJ LUČKIH SUSTAVA.....	4
2.1. POJAM LUČKOG SUSTAVA.....	4
2.2. ZNAČAJ, FUNKCIJE I CILJEVI LUČKOG SUSTAVA.....	6
2.2.1. Ciljevi i funkcije lučkog sustava.....	8
2.2.2. Osnovni ciljevi lučkih sustava.....	10
2.3. ELEMENTI LUČKOG SUSTAVA.....	11
2.3.1. Tehnički elementi lučkog sustava.....	12
2.3.2. Tehnološki elementi lučkog sustava.....	14
2.3.3. Ostali elementi lučkog sustava.....	16
2.4. LOGISTIČKI SUSTAV UNUTAR LUČKOG SUSTAVA.....	17
2.5. SUDIONICI U LUČKOM PROMETU I INTERESNE SKUPINE.....	19
3. LUKE I LUČKA INFRASTRUKTURA.....	20
3.1. POJAM, ULOGA I ZNAČAJ LUKE.....	20
3.2. KONKURENTNOST LUKA.....	24
3.3. LUČKA INFRASTRUKTURA.....	25
3.3.1. Ekonomska vrijednost lučke infrastrukture.....	25
3.3.2. Planiranje izgradnje lučke infrastrukture.....	26
4. PLANIRANJE RAZVOJA LUČKOG SUSTAVA.....	28
4.1. ZNAČENJE I POJAM PLANIRANJA.....	28
4.2. ZNAČAJ PLANIRANJA RAZVOJA LUČKOG SUSTAVA.....	29
4.3. VRSTE RAZVOJNIH PLANOVA.....	30
4.3.1. Kratkoročni razvojni planovi.....	31
4.3.3. Planovi za dugoročni rast.....	32
4.4. PLANIRANJE KAPACITETA LUČKOG SUSTAVA.....	33

5. ANALIZA RASTA PROMETA I USPOREDBA S ULAGANJEM U INFRASTRUKTURU .....	34
5.1. OPĆENITO O LUCI RIJEKA .....	34
5.1.1. Povijest luke Rijeka.....	34
5.2. ANALIZA INFRASTRUKTURE RIJEČKE LUKE I NJEZINOG STANJA.....	36
5.2.1. Prometna povezanost riječke luke .....	37
5.2.2. Terminali u riječkoj luci .....	39
5.2.2.1. Terminal za rasute terete Bakar .....	39
5.2.2.2 Terminal Bršica.....	39
5.2.2.3 Terminal Škrljevo.....	40
5.2.2.4. Poslovna jedinica Drvo .....	40
5.2.2.5. Poslovna jedinica Generalni teret .....	40
5.2.2.6. Poslovna jedinica Frigo.....	41
5.2.2.7. Terminal za žitarice Silos .....	41
5.2.2.8. Adriatic Gate Container terminal .....	41
5.3. STATISTIKA PROMETA LUKE RIJEKA .....	42
5.4. LUKA KOPAR.....	45
5.4.1. Terminali, oprema i prometne veze luke Kopar.....	46
5.4.1.1. Željeznička i cestovna povezanost luke Kopar .....	46
5.4.2. Statistika prometa putnika i tereta luke Kopar .....	49
5.5. ULAGANJA U INFRASTRUKTURU LUKE KOPAR.....	52
5.6. LUKA TRST .....	53
5.6.1. Terminali, strojevi i prometne veze luke Trst.....	53
5.6.1.1. Pomorske, željezničke i cestovne veze.....	54
5.7. ULAGANJA U INFRASTRUKTURU LUKE TRST .....	57
5.7.1. Statistički podaci o prometu putnika i tereta u luci Trst .....	58
5.8. LUKA DRAČ .....	60
5.8.1. Terminali, oprema i prometne veze luke Drač.....	60
5.8.1.1. Prometna povezanost luke Drač .....	60
5.8.2. Infrastruktura luke Drač .....	61
5.8.3. Statistika prometa putnika i tereta luke Drač .....	63
5.9. PROMETNA USPOREDBA PRETHODNO NAVEDENIH LUKA.....	65
6. ZAKLJUČAK.....	68



LITERATURA .....	69
POPIS SLIKA: .....	71
POPIS TABLICA: .....	71
POPIS GRAFIKONA:.....	72

## **1.UVOD**

Potreba za planiranjem i razvojem lučkog sustava postoji svugdje u svijetu i temelj je trajnog usavršavanja i napretka tehnologije, znanosti i tehnike. Zbog iznimne konkurencije u tom područje treba planirati i odabrati pravi model upravljanja te ga stalno prilagođavati promjenama. Razvoj se može definirati kao prilagođavanje promjenama i poboljšanje postojećeg stanje lučkog sustava. Konkurentnost ovdje igra vrlo važnu ulogu jer lučki sustav koji se razvija konkurentniji je na tržištu od onoga koji stagnira. Razvoj lučkih sustava također utječe na gospodarski razvoj pomorske države.

U ovom radu raspravljat ćemo o tome kako investiranje u luke i prometnu kopnenu infrastrukturu utječu na promet u lukama.

### **1.1. PROBLEM, PREDMET I OBJEKT ISTRAŽIVANJA**

Problem istraživanja su lučki sustavi, njihova evolucija i njihov utjecaj na lučki promet kao bitan segment gospodarskog napretka u pomorstvu.

To je dovelo do definiranja predmeta istraživanja, a to je istraživanje funkcioniranja lučkog sustava i njegovih komponenti s fokusom na tehničke komponente, posebice infrastrukturu, međuovisnost razvoja lučke infrastrukture i povećanje lučkog prometa.

Fokus to jest objekt istraživanja je na lučkom sustavu, njegovim komponentama, konkurentnosti luke i njenoj infrastrukturi.

### **1.2.RADNA HIPOTEZA**

Na temelju postavljenog predmeta, problema i objekta istraživanja postavljena je radna hipoteza: lučki sustav kao ključna komponenta gospodarstva svake nacije i posljedično ulaganje u rast s ciljem konkurentnosti, izgrađen je u kontekstu zadanih izazova i istraživačkih tema.

### **1.3. SVRHA I CILJEVI ISTRAŽIVANJA**

Također je utvrđen cilj i svrha ovog istraživanja. Cilj istraživanja je ispitati lučke sustave, njihove komponente, te pojedinačno istražiti infrastrukturu kao tehničku komponentu lučkog sustava, njen značaj za njegovo funkcioniranje, te utjecaj stanja infrastrukture na promet. Cilj studije je znanstveni, a istraživačke tehnike koriste se za potporu početne radne hipoteze.

### **1.4. ZNANSTVENE METODE**

Prilikom razrade teme, u adekvatnim kombinacijama upotrebljavati će se slijedeće znanstvene metode: metoda indukcije i dedukcije kod iznošenja činjenica o stanjima lučkih sustava, metoda deskripcije, metoda komparacije prilikom uspoređivanja različitih luka, povijesna metoda i metoda klasifikacije

### **1.5. STRUKTURA RADA**

Diplomski rad govori o razvoju lučkih sustava. Svrha ovog rada je na što bolji i kvalitetniji način prikazati luku kao sustav, kao i pokazati koliko su investicije i održavanje luke vitalni za infrastrukturu u cjelini i za učinkovito funkcioniranje lučkog sustava.

Rad je podijeljen u 5 cjelina:

1. Uvod
2. Obilježja i razvoj lučkih sustava
3. Luke i lučka infrastruktura
4. Planiranje razvoja lučkog sustava
5. Analiza rasta prometa i usporedba s ulaganjem u infrastrukturu
6. Zaključak

Radna hipoteza, ciljevi istraživanja, znanstveni postupci i organizacija rada opisani su u uvodu, koji ujedno predstavlja temu, problem, predmet i objekt istraživanja.

U drugom poglavlju definiran je pojam lučkog sustava, značaj i funkcije luke te su navedeni i objašnjeni elementi lučkog sustava.

Treće poglavlje je poglavlje u kojem će se razjasniti pojam luke, njena uloga i uloga podjela luka. Kada govorimo o značaju infrastrukture tada je i ujedno riječ o gospodarstvu u kojemu će se detaljnije opisati način na koji se planira njegov razvoj.

Četvrti dio ovog rada opisuje razvoj, naglašava potrebu planiranja za poticanje razvoja, definira i širi razvojne planove te izračunava kapacitet lučkog sustava.

U petom poglavlju procijenit će se i usporediti porast prometa u lukama Rijeka, Kopar, Trst i Drač u vezi s infrastrukturnim poboljšanjima između 2017. i 2022. Također će pružiti opće informacije o riječkoj luci i njezinoj povijesti.

## 2. OBILJEŽJA I RAZVOJ LUČKIH SUSTAVA

Ovo poglavlje definira pojmove razvoja lučkih sustava i njihovih obilježja. Raspravlja o važnosti priključaka i njihovoj namjeni, te navodi i objašnjava neke od komponenti sustava.

### 2.1. POJAM LUČKOG SUSTAVA

Sustavi se mogu općenito kategorizirati kao ekonomski, društveni, tehničko-tehnološki i biološki sustavi. Ta raznolikost proizlazi iz činjenice da se sustavi mogu opisati na različite načine. Sustav može biti dio drugog sustava koji je veći, ali svaka komponenta može biti i cijeli sustav za sebe.

Svi ovi elementi moraju biti povezani i harmonično međuovisni da bi sustav uopće postojao, a kamoli da bi imao smislenu i dobro uravnoteženu kompoziciju. To dovodi do zaključka da svaka komponenta sustava ima posebnu funkciju, a način na koji se ponaša unutar sustava kao cjeline određuje kako će sustav kao cjelina reagirati<sup>1</sup>.

Kao rezultat toga može se tvrditi da je lučki sustav podsustav pomorskog gospodarstva, koji je i sam podsustav šireg sustava koji se naziva prometni sustav države. Upravo iz tog razloga nije dovoljno procijeniti lučki sustav samo iz perspektive luke, jer to daje samo djelomičnu sliku trenutnog statusa sustava i sužava pozornost na jedan skup pitanja, a ne na niz srodnih. Lučki sustav u cjelini potrebno je sagledati iz svih kutova, uključujući i one od svih potrošača lučke usluge te u konačnici svih sudionika u prometu.

Lučki sustav također se može promatrati kao komponenta globalne transportne mreže koja omogućava razmjenu između glavnih kopnenih i pomorskih prijevoznika. Lučki sustav je uzet u obzir kako iz unutarnje tako i iz vanjske perspektive jer pridonosi aktualizaciji i ponudi usluga za prijevoz tereta i putnika s jednog načina prijevoza na drugi<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Jugović, A.: Upravljanje morskom lukom, Pomorski fakultet sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2012., str. 12., str. 13.

<sup>2</sup> Ibidem, str. 18.

Vrlo važna karika za ocjenu brodarstva jedne zemlje je lučki sustav. On zajedno sa brodarstvom stvara izvor pomorskog gospodarstva te države. Jačanjem pomorskog gospodarstva jača i gospodarstvo zemlje. Da bi se postiglo jačanje pomorskog gospodarstva potrebno je razviti svaki njegov segment. Razvojem luka i lučkih sustava kao podsustava prometa neke pomorsko orijentirane zemlje stvaraju se uvjeti za napredak i ekonomsku stabilnost.

Lučki sustavi koji su tako ključni za nacionalno gospodarstvo imaju značajan utjecaj na zdravlje gospodarstva i trgovine. Kopneni promet je preko lučkog sustava povezan s pomorskim i obrnuto. Na gospodarstvo luke, zemlje u cjelini, pa čak i na ostale države značajno utječu brojne aktivnosti povezane s lukom koje su dio lučkog sustava.

Lučki sustav zemlje samo je jedna komponenta njezinog šireg gospodarstva, koje se sastoji od nekoliko manjih sustava povezanih vertikalnim i horizontalnim spojevima. Položaj jednog podsustava unutar cjelokupne strukture sustava nije unaprijed određen; nego se oslanja na aspekt promatranja i cilj koji želi postići<sup>3</sup>.

Nije dovoljno ispitati lučki sustav samo sa stajališta luke jer je to podsustav šireg gospodarstva zemlje. Uzima se u obzir samo dio problema, a samo se djelomično promatra stanje sustava. Pri ispitivanju lučkog podsustava treba uzeti u obzir sve korisnike lučkih usluga i sve sudionike u prometu.

Luka i lučki sustav moraju podržavati nacionalni i međunarodni gospodarski rast. Ovo ima izazovan makrosustav koji vrši pritisak na luku da izvrši svoju ulogu i ispuni ciljeve i zahtjeve koje postavljaju dionici. Na definiranje luke ili lučkog sustava utječu podsustavi koji čine lučki sustav kao podsustav prometnog sustava. Vaši pojedinačni podsustavi su povezani i utječu jedan na drugog. Funkcija lučkog sustava utvrđuje se dinamičkom, sveobuhvatnom i neizoliranom analizom odnosa između tih podsustava.

Bez konkretnih analiza i sinteza ne može se vrednovati organizacija lučkog sustava. Preduvjeti za sintezu i izradu modela ne mogu se razviti bez ispitivanja mogućnosti i zahtjeva, a definicije modela bez analize parametara. Potrebno je postaviti model luke u kontekstu kako ta luka radi, proučiti i definirati rad sustava, te definirati povratne veze luke

---

<sup>3</sup> Kesić, B.: Ekonomika luka, Pomorski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2003., str. 19.

ili lučkog sustava i međusustava kako bi se dobio potpuni pregled nad određenom lukom ili cijelim lučkim sustavom zemlje<sup>4</sup>.

Na taj način luke i lučke sustave potrebno je precizno sagledati u svjetlu raznolikosti, količine i složenosti poslova i zadataka koji se u lukama obavljaju, kao i brojnih interesnih skupina i sudionika u obavljanju i stvaranju luke. Lučka služba na primjer služi kao most između kopna i mora što rezultira značajnom koncentracijom pokretnih dijelova koji su stalno u gibanju. Velike količine robe kreću se kroz luku koja služi i kao ishodište i kao određište raznih tokova robe. Takvim teretom kojim se manipulira tijekom aktivnosti utovara i istovara, rafinira, pakira, skladišti i dorađuje robu dajući luci veliki tržišni značaj. To se može nazvati poslovnim aktivnostima luke. One se mogu pronaći u lukama u kojima postoji nekoliko tvrtki i organizacija koje nude lučke usluge, kao što su: brodari, agenti, špediteri, radnici brodogradilišta, brodsko osoblje itd.

Najbolji način za određivanje učinkovitosti luke ili cijelog lučkog sustava pomorske nacije je promatranje luke kao višeslojnog gospodarskog subjekta, istraživanje vanjskih i unutarnjih čimbenika koji utječu na interakciju luke sa svojim manjim i većim okruženjima, te ocijeniti ekonomske rezultate, pozitivne i negativne, utjecaje na makro i mikrorazinu lučkih operacija, te veću ili slabiju povezanost između njih<sup>5</sup>.

## **2.2. ZNAČAJ, FUNKCIJE I CILJEVI LUČKOG SUSTAVA**

Da bi se dobile optimalne vrijednosti u lučkom sustavu funkcioniraju neke cjeline koje čine njegovu strukturu. Subjekti moraju surađivati kako bi lučki sustav funkcionirao što je moguće učinkovitije. Iako se neki entiteti lučkog sustava mogu zanemariti sama luka igra značajnu ulogu u sustavu i ne može se izbjeći ni na koji način.

Struktura lučkih komponenti sustava ili interesnih skupina:

- u vezi s brodarstvom;
- koji se odnosi na vlasnike tereta;
- koji se odnosi na agente;

---

<sup>4</sup> Kesić, B.: Ekonomika luka, op.cit., str 19.

<sup>5</sup> Jugović, A.:Upravljanje morskom lukom, op.cit., str 21.

- koji se odnose na lučke operatere;
- koji se odnosi na štivadore i utovarivače;
- koji se odnosi na špeditere;
- koji se odnosi na kopnene prijevoznike;
- koji se odnose na lučku upravu,
- policiju i carinu<sup>6</sup>.

Luka je sjecište svih prometnih grana i bitno je da svi korisnici koji su koristili njezine usluge, a koji su navedeni u gornjem odlomku budu zadovoljni.

Luke kao cjelina imaju nekoliko karakterističnih svojstava koja olakšavaju prijevoz robe, a ta su svojstva vezana uz korisnike luke, njihove zahtjeve, želje i koje su ograničene zemljopisom. Sustav luka mora razviti strategiju za obranu od njegovog rivalstva.

Nekoliko aspekata lučkog sustava utječe na luku i njenu otpornost na neke nove tržišne trendove. Rad lučkog sustava uvelike ovisi o lučkoj aktivnosti. Planiranje, infrastrukturne komponente, ljudski rad, administracija i drugi poslovi samo su neki od njih.

Lučki sustav mora uložiti mnogo truda i vremena kako bi pratio tehnološki napredak, donosio planove za nadogradnju lučke tehnologije i ostao konkurentan na globalnom tržištu.

Potrebe luka mogu se podijeliti u tri kategorije:

- 1) zahtjevi za vlasnika robe, kao što su uvoznici, izvoznici i pošiljatelji;
- 2) zahtjeve za prijevoznika, kao što su otpremnici, željeznički prijevoznici i cestovni prijevoznici;
- 3) zahtjevi za okoliš, kao što su gradovi, lokalne vlasti<sup>7</sup>, itd.

Vlasnici proizvoda zahtijevaju da se oni pošalju i isporuče u određenom trenutku s raspoloživim otpremnim prostorom koji ovisi o karakteristikama tereta koji se mora otpremiti ili isporučiti. Jednostavno je zadovoljiti i ispuniti kriterije vlasnika ako luka ima jak geoprometni položaj ili ako ima dobru povezanost sa zaleđem i plovnim putovima.

---

<sup>6</sup> Jolić, N.: Luke i ITS, Fakultet prometnih znanosti, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 2008., str. 29

<sup>7</sup> Ibidem, str. 29



Vlasnici brodova trebaju dobar pristup s mora kako bi prevezli teret za koji mogu naplatiti naknadu od luke, stoga je potrebno odrediti dubinu kanala, veličinu lučkog područja i dubinu duž operativne obale pogodnu za brodove. Štoviše, zahtijevaju visoku razinu lučke usluge, visoku tehničku opremljenost, poboljšanje gravitacijskog područja i povoljan geoprometni položaj luke.

Prijevoznačka djelatnost u lučkom sustavu uključuje željeznički i cestovni promet. Njegova odgovornost je prijevoz tereta do i iz luke, kao rezultat toga doprinose sposobnosti sustava da obavlja svoju funkciju. Svaka vrsta prijevoza ključna je za rad lučkog sustava i ima značajan utjecaj i na zadovoljstvo korisnika i na cijene sustava. Za uspješnu provedbu transfera potrebno je odabrati najbolju metodu, najboljeg prijevoznika, rutu kojom će se odvijati prijevoz te provjeriti vlastitu opremu prijevoznika.

Što se tiče lučkog sustava, globalizacija se ogleda u pomicanju konkurentnosti okoliša i uvođenju novih tržišta. Neophodno je koordinirati kretanje resursa i robe preko luka. Poboljšani trendovi koji su ključni za stvaranje prepoznatljivih značajki lučkog sustava uključuju: dinamičke sustave dinamičkih luka, umrežavanje lučkih podsustava, pravovremeni pristup i informacije. Koristeći ovu metodu moguće je rukovati preciznim informacijama o tome kako aktivnost varira tijekom vremena.

Lučki sustav je dinamičan i stalno se mijenja, prilagođava i razvija prema trenutnim industrijskim odnosima zemlje i šire gravitacijske regije.

### **2.2.1. Ciljevi i funkcije lučkog sustava**

Ako su funkcije luke dobro razvijene to se odražava na konkurentnost lučkog sustava. Slijede neke od prethodno spomenutih funkcija lučkih sustava:

- 1) prometna funkcija luka;
- 2) trgovačka funkcija luka;
- 3) industrijska funkcija luka.

Sposobnost lučkog sustava za prekrcaj robe, njegova kopnena veza sa zaleđem i razina razvoja njegovih pomorskih veza utječu na njegovu sposobnost kretanja tereta. Da bi se ostvarili komercijalni i industrijski ciljevi luke tranzitna funkcija treba biti na prvom mjestu. Pročelni, prekrcajni i skladišni kapaciteti luke, kao i kapaciteti prometne infrastrukture moraju biti dobro usklađeni kako bi luka mogla obavljati svoju prometnu ulogu. Dok prometna funkcija napreduje napreduju i druge funkcije. Slično kao što druge funkcije stagniraju kada stagnira prometna funkcija.

Kao što je već navedeno prometna funkcija rađa trgovačku funkciju, a kao rezultat toga luka razvija značajku složenih distribucijskih čvorišta na nacionalnoj, međunarodnoj i globalnoj razini. Luka mora ispunjavati posebne kriterije i imati sljedeće dostupne stvari kako bi pravilno obavljala svoju komercijalnu funkciju:

- jake kopnene i pomorske veze;
- dovoljne količine robe koncentrirane u lučkom području;
- odgovarajući kapacitet skladištenja<sup>8</sup>.

Komercijalna uloga ne može se razvijati ako luka nema značajnu koncentraciju prometa i odgovarajuću povezanost. Trgovačka uloga luke uključuje niz komercijalnih operacija, koje naglašavaju i doprinose gospodarskom rastu luke dok njezina tranzitna funkcija uključuje djelovanje kao most između proizvođača i potrošača. Kada se razvije funkcija trgovine raste gospodarstvo šire regije i dolazi do većeg protoka roba<sup>9</sup>.

Nakon Drugog svjetskog rata luke su postale lokacije za osnivanje poduzeća, a industrija se počela jače razvijati. Prerada sirovina i stvaranje gotovih proizvoda odvija se u industrijskim granama. Kako bi iskoristili sve mogućnosti koje pruža more posao se počinje širiti unutar luka i lučkih regija. Još jedna prednost lociranja poduzeća u blizini luke ili lučkog područja je ta da je prijevoz industrijskih sirovina morem najjeftinija i najisplativija opcija. Brodogradnja i proizvodnja brodske opreme bile su neke od početnih industrija u luci.

---

<sup>8</sup> Ibidem, str. 32

<sup>9</sup> Ibidem, str. 33

### 2.2.2. Osnovni ciljevi lučkih sustava

Glavni prioritet lučkog sustava je očuvati svoju visoku konkurentnu poziciju na tržištu, a istovremeno biti djelotvoran, učinkovit i produktivan. Sustav luka ima sljedeće ciljeve:

- postizanje učinkovitosti,
- postizanje djelotvornosti,
- postizanje fleksibilnosti,
- postizanje održivosti.

Štoviše, poboljšanje produktivnosti može se postići kao dio postizanja učinkovitosti:

- smanjenje utjecaja ljudskog faktora,
- rad 365 dana u godini, 24 sata dnevno,
- te poduzimanje radnji i planiranje u stvarnom vremenu primjeri su načina za poboljšanje operativnih procesa<sup>10</sup>.

Važno je istaknuti visoku kvalitetu usluge zadovoljstva korisnika kada govorimo o isplativosti ali također je važno razgovarati o uštedama troškova koje uključuju:

- uštedu ljudskih resursa,
- uštede u operativnim troškovima optimizacijom kretanja/procesa,
- uštede u jediničnim troškovima kroz veću produktivnost,
- smanjenjem dvostrukih operacija/rukovanja<sup>11</sup>.

Kao rezultat toga, cilj je osigurati očekivane rezultate izvrsnog upravljanja sustavom kako bi se postiglo željeno i planirano stanje.

---

<sup>10</sup> Ibidem, str. 33

<sup>11</sup> Ibidem, str. 33

Kada se analiziraju sustavi priključaka mogu se identificirati tri generacije:

Prva generacija u kojoj luke djeluju kao sučelje između dva prometna podsustava i karakterizira ih nedostatak razvojnih strategija, organiziranih postupaka rukovanja i skladištenja te nepoštivanje tematskih zahtjeva;

Drugu generaciju karakterizira prisutnost razvojnih strategija, aktivnosti transformacije i usklađivanje ciljeva luke s potrebama subjekata kao i racionalizacija prostora i korištenje logističkog pristupa istraživanju i optimizaciji lučkog sustava;

Lučki sustav treće generacije razvija se u inteligentni transportni sustav koji koristi nove informacijsko-komunikacijske tehnologije s ciljem integracije lučkih podsustava radi ostvarivanja prihoda, zadovoljstva korisnika, zadovoljstva svih zainteresiranih strana, kvalitete lučke usluge, pouzdanosti, održivosti lučkog sustava, te učinkovitosti vlastitog poslovanja<sup>12</sup>.

### **2.3. ELEMENTI LUČKOG SUSTAVA**

Kao značajna prostorna kategorija geografski položaj luke sadrži prije svega sastavnice fizičkog smještaja kao objektivnog svojstva prostora. Ipak društveno vrednovanje prednosti položaja luke u određenom prostoru koje se ponekad zanemaruju, prisutno je i te kako posjeduje značajnu ulogu pri ocjenjivanju geografske situacije. Složenost i raznolikost geografskog položaja lokacije u prostoru i vremenu uglavnom se pripisuje društvenoj vrijednosti. U mjeri u kojoj geopolitičke veze imaju značajan utjecaj na društveno vrednovanje fizičkog položaja luke. Fizičko okruženje luke dugo je bilo pod utjecajem širokih kulturnih utjecaja, političkih sporova i sukobljenih interesa. Čak i kada su bile odvojene od svog zaleđa, nekoliko je luka rano procvjetalo i napredovalo zbog svog geografskog i geoprometnog položaja (npr. luka Hong Kong). Uz nekoliko značajnih iznimaka luke općenito slijede tijekom svog rasta temeljen na učinkovitim prometnim vezama sa svojim zaleđem.

Položaj luke u odnosu na željezničku i cestovnu mrežu koja je povezuje s kopnom naziva se njezin zemljopisni položaj. Drugi naziv za zaleđe luke je gravitacijsko područje ili zaleđe što se odnosi na razvijeno područje čiji teret i putnici migriraju prema luci. Veličina i granice gravitacijskog polja određuju se određivanjem zaleđa luke.

---

<sup>12</sup> Ibidem, str. 32

Analiza elemenata luke, razina razvoja to jest potencijal za napredovanje, analiza relativnih čimbenika i razvoja konkurentskih luka to su sve neophodne komponente za određivanje gravitacijskog područja luke budući da će svaka promjena konkurentске luke utjecati na tok robe i same gravitacijske zone.

Geografsko-geometrijski, kopneno-tarifni i tehnika stvarnih troškova kopnenog prometa te metoda ukupnih troškova prijevoza samo su neki od pristupa koji se koriste za određivanje gravitacijskih zona<sup>13</sup>.

Geografsko-geometrijska tehnika koja jednostavno uzima u obzir zračnu udaljenost od luke najjednostavniji je ali i najtočniji način mjerenja gravitacijske površine. Nadalje u obzir se uzimaju logistički čimbenici poput tehnološke infrastrukture luke, razvoj zemljišne infrastrukture, tarifna politika, carinski zakon i drugi čimbenici<sup>14</sup>.

### **2.3.1. Tehnički elementi lučkog sustava**

Osim tehnoloških komponenti lučkog sustava, proizvodni proces lučkih usluga uključuje i alate koji se dijele u sljedeće kategorije ovisno o načinu sudjelovanja u proizvodnji, bilo aktivno ili pasivno:

- suprastruktura,
- oprema za lučki prekrcaj,
- lučka infrastruktura.

Infrastrukturu luke čine sve građevine na kopnu i u moru koje koriste sva poduzeća, državna tijela i druge institucije koje tamo obavljaju bilo kakvu djelatnost. Infrastrukturni objekti su nepokretni resursi za rad luke često poznati kao pasivni objekti koji organiziraju obavljanje lučkih aktivnosti, a ne proizvode lučke usluge<sup>15</sup>. Vodeno područje, sidrišta, lučki bazeni, dokovi, pristaništa, operativne obale, krcališta, rampe, lukobrani, valobrani, privezišta, plutače, željezničke i cestovne autoceste, mostovi, terminali itd. uključeni su u infrastrukturu<sup>16</sup>.

---

<sup>13</sup> Jolić, N.: Luke i ITS, Fakultet prometnih znanosti, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 2008., str.34

<sup>14</sup> Ibidem, str. 34

<sup>15</sup> Jugović, A.: Upravljanje morskom lukom, Pomorski fakultet sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2012., str.19

<sup>16</sup> Jolić, N.: Luke i ITS, Fakultet prometnih znanosti, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 2008., str. 35

Nepokretne strukture izgrađene na lučkoj imovini kao što su upravne zgrade, skladišta, silosi, rezervoari itd., te lučki kapitalni objekti za rukovanje (kao što su dizalice), nazivaju se lučkim nadgrađima ili nadgradnjama. Te su strukture također poznate kao aktivni objekti jer izravno doprinose pružanju lučkih usluga<sup>17</sup>.

Izraz "lučki mobilni strojevi" odnosi se na sve vrste mobilnih strojeva, kao što su vozila i oprema potrebna za utovar, istovar ili prekrcaj tereta na brodove kao i za rukovanje teretom u području luke uključujući plutajuće predmete kao što su tegljači, bageri, dizalice, maone<sup>18</sup> itd.

Dok je jedna od najvažnijih komponenti u prihvatu brodova. Duljina i dubina morskog prostora utvrđuju se dogovorom kao i kriteriji za veličinu broda. Situaciju robnih tokova uvjetuje vjerojatnost povećanja prometa i protoka samih proizvoda.

Površine lučkog zemljišta mogu se kategorizirati na sljedeći način:

- prostore potrebne za smještaj i rad lučkog gospodarstva;
- prostore namijenjene smještaju brodskih sredstava, lučkih operativno-transportnih sredstava, servisnih stanica, radionica za održavanje i popravke;
- površine za poslovne potrebe, poslovne zgrade, građevine međunarodnog značaja; prostori za skladištenje;
- prometne površine - cesta, željeznica, površine za sredstva kontinuiranog prometa - parkirališta<sup>19</sup>.

Operativna obala koja se koristi za prijenos tereta od brodova do lučkog područja i obrnuto najznačajnija je površina bez značajnih građevina poput kuća. Drugim riječima to je prekrcaj tereta kopnenim i pomorskim načinima prijevoza.

Skladište je zgrada koja se koristi za privremeno skladištenje robe koja je čvrsta, tekuća ili plinovita. Razvrstavanje tereta se vrši u skladišnim objektima prije transporta kopnom ili morem.

---

<sup>17</sup> Zakon o morskim lukama, Narodne novine, 1995., 108 i Narodne novine 1996., Članak 2.  
[https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/1995\\_12\\_108\\_1777.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/1995_12_108_1777.html)

<sup>18</sup> Jugović, A.: Upravljanje morskom lukom, Pomorski fakultet sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2012., str. 19

<sup>19</sup> Jolić, N.: Luke i ITS, Fakultet prometnih znanosti, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 2008., str. 35

O veličini i kapacitetu skladišnih prostora koji su potrebni u skladištu odlučuje vrsta tereta koji se drži, njegove karakteristike i potrebna količina prometa. Obalno skladište je najvažniji skladišni objekt za učinkovit rad luke, iako postoje dodatna obalna i pozadinska skladišta uz obalu, ovisno o lokaciji. Dijele se na: skladišta opće namjene, konvencionalna skladišta, hladnjače, silose, skladišta namijenjena skladištenju fosfata, tekućih tereta, kemikalija, plinova, opasnih tvari te skladišta za smještaj životinja. Također se mogu podijeliti prema vrsti tereta kao što je prethodno navedeno, ali i prema specijalizaciji. Prema strukturi skladišta se dijele na sljedeće kategorije: etažna, regalna, hangarska, nadkrivena, spremnici ili rezervoari i plutajuća skladišta. Postoje tereti koji nisu pod utjecajem atmosfere pa se i ti tereti mogu odlagati na odlagališta koja se nalaze na otvorenom prostoru luke odnosno u otvorena skladišta. Zbog lakšeg prihvaćanja vozila koja sama stavljaju teret i pomiču ga dalje skladišta na otvorenom najpotrebnija su za generalne terete, vangabaritne terete, rasute terete te terete koji se prevoze u kontejnerima.

Osim što su ključne za kvalitetan geoprometni položaj prometne površine su ključne za povezivanje luke s gravitacijskom komponentom. Potrebno je utvrditi posebnost terminala s obzirom na vrstu tereta i njegovu veličinu kako bi se utvrdio položaj, količina i vrsta prometnica koje će činiti mrežu. Željeznički sustav u luci sastoji se od lučkih teretnih kolodvora, obale, skladišta i drugih zajedničkih kolosijeka. Autoceste u luci uključuju: pristupne ceste, glavne lučke ceste i priključne ceste<sup>20</sup>.

### **2.3.2. Tehnološki elementi lučkog sustava**

Postupci pristajanja i odvezivanja, iskrcaja i utovara, skladištenja, sortiranja tereta, brojanja, mjerenja, vaganja i drugih usluga prikazani su s tehnološkog aspekta. Kao rezultat toga tehnološke komponente prikazuju rad terminala.

Iskrcaj i ukrcaj tereta, prekrcaj tereta na automobile ili željezničke vlakove, djelomična obrada proizvoda, skladištenje i kategorizacija robe najčešći su tehnološki postupci u luci. Jedan od primjera tehnološkog procesa koji je još uvijek u uporabi u luci je plovidba vezana uz pristajanje ili isplavlavanje broda, procesi opskrbe brodova gorivom i

---

<sup>20</sup> Ibidem, str. 36

mazivom, procesi opskrbe brodova hranom i drugim potrepštinama, razni procesi popravaka i održavanja te sanitarni pregledi i druge inspekcije<sup>21</sup>.

Tehnološki proces prekrcaja tereta sastoji se od nekoliko koraka uključujući:

1. dojavu dolaska broda u luku i njegovu spremnost
2. postupci vezanja broda
3. poslovi ukrcanja tereta na brod
4. radnje iskrcaja tereta s broda
5. isplovljavanje broda iz luke<sup>22</sup>.

Svaki brod ima svoje jedinstvene zahtjeve, a terminal uvijek mora biti pripremljen i u skladu sa zahtjevima broda. Zbog toga je komunikacija između terminala i broda nužna i prije nego što brod stigne u luku. Terminal mora biti spreman za doček broda ali i brod mora biti spreman i opremljen prilagodljivom opremom. Brod je također spreman ako ima sustav za gašenje požara, opremu za prekrcaj tereta i brodski motor spreman za brzo isplovljavanje iz luke u hitnim slučajevima.

Utovar i istovar odvijaju se na operativnoj obali, to je planirani postupak premještanja proizvoda s broda na kopneni prijevoz i obrnuto. Postoje dvije vrste manipulacije: izravna i neizravna. Kada se pošiljkom rukuje izravno ona se premješta s broda na kopнено vozilo; kada se njime rukuje neizravno prvo putuje kroz lučki sustav ili se privremeno zadržava prije nego što se premjesti na brod ili kopнено vozilo.

Za razne vrste rukovanja teretom potrebna je mehanizacija, tehnologija i automatizacija pretovara. Iako nije vrlo produktivno skladištenje je nužna aktivnost u luci zbog neusklađenosti između dolaska i odlaska, načina prijevoza, vremena, nekih carinskih postupaka i politika, nepredviđenih okolnosti i potrebe skladištenja tereta do daljnje otpreme i isporuku krajnjem korisniku.

Skladišta su sastavni dio lučkog sustava, a njihovo značenje obično dolazi do izražaja kada postoji nekoliko koraka u procesu skladištenja i protoka tereta. Vrsta tereta određuje tehniku skladištenja. Potrebno je stvoriti skladišta koja su specijalizirana, imaju kapacitet za

---

<sup>21</sup> Ibidem, str. 40

<sup>22</sup> Ibidem, str. 40



prihvat određene vrste proizvoda te zadržavaju istu vrijednost i izgled artikala kakav je bio kada su isporučeni na skladište kako bi se zadovoljili zahtjevi i očekivanja korisnika.

Održavanje vrijednosti proizvoda podrazumijeva poduzimanje posebnih mjera opreza, kao što je držanje voća na određenoj temperaturi kako bi se spriječilo kvarenje i skladištenje tekućeg tereta u skladištu izvan naseljenih područja. Uska grla koja nastaju u skladištima potencijalna su prijetnja<sup>23</sup>.

Slijede neki od najčešćih razloga za uska grla:

- Carinske procedure,
- neadekvatnost komunikacije između subjekata koji se nalaze u sustavu lučkog područja,
- neadekvatnost komunikacije između subjekata koji se nalaze na području lučkog sustava, ali sudjeluju u njegovom funkcioniranju,
- potreba za novim i boljim informacijskim sustavom
- neusklađenost između prometne infrastrukture i intenziteta prometnih tokova samo su neki od primjera<sup>24</sup>.

### 2.3.3. Ostali elementi lučkog sustava

Za ispitivanje ostalih komponenti lučkog sustava mogu se koristiti tri perspektive:

- Organizacijska
- ekonomska
- ekološka

Organizacijski aspekt uključuje lučke tvrtke koje su ujedno i vlasnici sljedećih procesa: prekrcaja, skladištenja, opskrbe brodova i drugih usluga. Ova poduzeća mogu biti specijalizirana za cjelokupni tehnološki proces ili samo za određeni dio tehnološkog procesa. Organizacija sama po sebi može djelovati kao katalizator za poboljšanje performansi lučkog sustava, osobito ako pokazuje visokokvalitetno znanje o predmetu, fleksibilnost usluge i poboljšanje procesa<sup>25</sup>.

---

<sup>23</sup> Ibidem, str. 43

<sup>24</sup> Ibidem, str. 43

<sup>25</sup> Ibidem, str. 44

Ekonomska komponenta odnosi se na lučke naknade gdje luka ima utjecaj na druge naknade kao što su naknade za skladištenje, naknade za nabavu tereta i opcije financiranja.

Prilikom pretovara robe i drugih lučkih poslova potrebno je pridržavati se ekoloških standarda. Planiranje i poduzimanje preventivnih radnji također su važni kako bi se osiguralo da je lučki sustav spreman za sve potencijalne nepoželjne zagađivače.

Budući da je čak 70% ulaznih jedinica u informacijski sustav neki od izlaza iz drugih sustava, stoga je tu implementacija EDI sustava (Electronic Data Interchange) koja je od velike pomoći u lučkim sustavima. Isti podaci se mogu koristiti tijekom provođenja postupka više puta. Bitno je da informacijsko-komunikacijski sustav podržava sve lučke procedure kada se uvede. Ulaganja koja su za tako nešto potrebna su velika, ali su i bitna i opravdana. Potrebna su ulaganja jer su informacijsko-komunikacijske tehnologije jedan od ključnih elemenata koji moraju biti prisutni za napredak razvoja lučkog sustava.

## **2.4. LOGISTIČKI SUSTAV UNUTAR LUČKOG SUSTAVA**

Pojam "logistika" odnosi se na područje proizvodnje i potječe iz vojnog naziva. Riječ logistika izvedena je iz grčke riječi *logistikos* što je značilo biti upućen i iskusan u vođenju bitaka, opremanju vojske i okupljanju vojnih formacija.

Postoje brojne definicije vezane uz pojam logistike ali sve su na neki način usklađene kao i svi njeni pojmovi. Danas se upravljanje, kretanje i skladištenje materijala naziva logistikom. Drugim riječima, logistika je metoda za upravljanje cjelokupnim opskrbnim lancem od distribucije gotovih proizvoda kupcima preko prijenosa sirovina, poluproizvoda i materijala za reprodukciju.

Sve komponente lanca protoka tereta povezane s logistikom podložne su pritiscima za prilagodbu i promjenu kao rezultat rastućeg obujma prometa i kontinuiranog širenja tržišta. Za lučke sustave to predstavlja problem obrane od učinka konkurencije i promjenjivog okruženja. Luke imaju različite karakteristike koje ih izdvajaju po kapacitetu prijevoza tereta i snažno su vezane za svoje klijente čiji su zahtjevi i želje ograničeni njihovim položajem. Otpornost luke na nove trendove može biti ugrožena nizom okolnosti, a na luku njezino poslovanje značajno utječe. Lučki sustav ulaže mnogo vremena i truda u

planove koji su temelj identificiranja i prihvaćanja tehnologija potrebnih za širenje i modernizaciju. Ovi planovi imaju za cilj zadržati prisutnost na globalnom tržištu<sup>26</sup>.

Vrlo je teško predvidjeti količinu prometa i kako će se on dugoročno mijenjati. Produktivan lučki sustav u logističkom lancu stvoren je povezivanjem luke s kopnom infrastrukturom i pomorskim rutama. Budući da je logistički lanac svjetska organizacijska mreža luke moraju neprestano prilagođavati svoje planove i strategije kako bi uzele u obzir različite promjene u lancu.

Promatranje komponenti lučkog sustava uključuje promatranje unutarnjih i vanjskih utjecaja. Makro sustav je sastavljen od vanjskih čimbenika, dok je mikro sustav sastavljen od unutarnjih elemenata. Logistički sustav ima i pasivne i aktivne komponente sa svake od ovih točki gledišta. Funkcija, lokacija, rast i zahtjevi luke određeni su istaknutijim pasivnim čimbenicima u makro sustavu nego aktivnijim elementima ili lučkim uslugama u mikrologističkom sustavu.

Logističke operacije lučkog sustava podijeljene su u dvije kategorije:

- Uobičajene logističke usluge, kao što su distribucija, grupiranje, spajanje i utovar/istovar kontejnera.
- Ostale usluge poput prepakiranja, podešavanja, montaže, kontrole kvalitete i održavanja koje podižu vrijednost tereta<sup>27</sup>.

Lučki sustav logističkog lanca mora funkcionirati glatko kako bi se sve njegove komponente i sastavni dijelovi postigli uz prihvatljive cijene i ciljnu kvalitetu. Ovaj lučki sustav ima višu razinu tržišnog natjecanja. Pojedini subjekti se mogu isključiti ali luka kao središte raznih grana trgovine ne može.

---

<sup>26</sup> Kolanović, I.: Model lučkog sustava u logističkom lancu, magistarski rad, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2001. str. 228.

<sup>27</sup> Ibidem, str. 226

## 2.5. SUDIONICI U LUČKOM PROMETU I INTERESNE SKUPINE

Rad i funkciju lučkog sustava određuju subjekti ili interesne skupine. Pojedinaac ili grupa koja dijeli iste interese i prioritete kao i svrha i temeljni ciljevi lučkog sustava naziva se interesnom skupinom<sup>28</sup>. Samo suprastruktura, infrastruktura i metode prekrcaja nisu dovoljni za identifikaciju lučkog sustava. Za to su potrebne interesne skupine lučkog sustava i njihovi zahtjevi.

Za karakterizaciju prethodno spomenutih interesnih skupina koriste se tri kategorije:

1. Interne to jest unutarne interesne skupine unutar uprave lučke organizacije. Oni uključuju direktore, službenike, osoblje i dioničare.

2. Vanjske interesne skupine ili organizacije koje nisu povezane s lučkim upravama. Sastoje se od industrijskih grupacija, tvrtki za pomoćne usluge i grupa prijevoznika. Agenti, tegljači, piloti, opskrbljivači brodova, različite usluge itd. Aktivnosti u luci imaju značajan utjecaj na poslovanje vanjskih strana.

3. Skupine državnih tijela koje sadrže druge državne subjekte.

Budući rast lučkog sustava može se predvidjeti na temelju zahtjeva interesnih skupina. Sljedeći upiti moraju se riješiti kako bi se otkrilo koji uvjeti upravljaju funkcionalnošću lučkog sustava:

- Koje interesne skupine postoje?
- Koje su trenutne specifikacije?
- Integriraju li interesne skupine jedna s drugom?
- Jesu li ti standardi u skladu s onima za sigurnost?

---

<sup>28</sup> Ibidem, str. 236

### 3. LUKE I LUČKA INFRASTRUKTURA

U ovom poglavlju raspravlja se o ideji i pojmu luke, njenoj funkciji te samoj podjeli. Osim toga, bitno je napomenuti koliko je lučka infrastruktura važna za gospodarstvo i kako se ona provodi te važnost razmatranja za planiranje njezina rasta i razvoja.

#### 3.1. POJAM, ULOGA I ZNAČAJ LUKE

Luka označava morsku luku, tj. vodeni i s vodom neposredno povezani kopneni prostor s izgrađenim i neizgrađenim obalama; lukobranima, uređajima, postrojenjima i drugim objektima namijenjenim za pristajanje, sidrenje i zaštitu brodova i brodica, ukrcaj i iskrcaj putnika i robe, uskladištenje i druge manipuliranje robom, proizvodnju, oplemenjivanje i doradu robe te ostale gospodarske djelatnosti koje su s tim djelatnostima u međusobnoj ekonomskoj, prometnoj ili tehnološkoj svezi<sup>29</sup>. Ovo je pomorska luka definirana prema Zakonu o morskim lukama.

Prema Zakonu o morskim lukama tri su kategorije luka koje su "otvorene za javni promet":

- luke od iznimnog (međunarodnog) gospodarskog značaja za Republiku Hrvatsku
- luke županijskog značaja
- luke od lokalnog značaja

Luka u svojoj najširoj definiciji je prirodno ili umjetno zaštićeni bazen u kojem su brodovi stacionirani radi zaštite od neprijateljskih napada, zaklona i mjesto gdje mogu osigurati gorivo, vodu i hranu, mjesto u slučaju kvara, mjesto gdje se mogu popraviti plovila itd. Brodovi tijekom boravka u luci obavljaju ukrcaj i iskrcaj tereta i putnika te se posada broda za to vrijeme može odmoriti<sup>30</sup>.

Luka je prirodno ili umjetno zaštićeni morski, riječni, kanalski ili jezerski bazen u kojemu se na brodove može krcati gorivo, hrana i voda, obavljati popravke na trupu broda, strojevima, uređajima ili čistiti svi dijelovi broda, iskrcavati, utovaravati, ili prekrcati teret

---

<sup>29</sup> [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/1995\\_12\\_108\\_1777.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/1995_12_108_1777.html), Zakon o morskim lukama, (Članak 2.).

<sup>30</sup> Jolić, N.: Luke i ITS, Fakultet prometnih znanosti, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 2008., str. 23.

i putnike, te se posada može odmarati. Luke također pružaju zaklon od valova, struja, morskih mijena i leda, kao i zaštitu od neprijateljskih napada<sup>31</sup>.

Luke se mogu kategorizirati na temelju niza čimbenika, uključujući:

1. Luke klasificirane prema namjeni

Luke koje se koriste za javni prijevoz

Luke posebne namjene - dalje se dijele u kategorije na temelju aktivnosti koje se obavljaju u luci:

- trgovačke luke,
- vojne luke,
- industrijske luke,
- luke za sport i ribolov,
- luke za organizacije unutarnjih poslova,
- luke za nautički turizam.

2. Luke se mogu kategorizirati u četiri kategorije na temelju njihove funkcije:

- ribarske luke,
- trgovačke luke,
- ratne luke ,
- luke utočišta.

3. Luke se mogu kategorizirati na temelju njihovom zemljopisnom položaju, u njih ubrajamo:

- morske luke,
- riječne luke,
- kanalske luke,
- luke na otocima,
- lagunske luke,
- luke na jezerima.

---

<sup>31</sup> Pomorska enciklopedija, Jugoslavenski leksikografski zavod, Zagreb, 1978, str. 367

4. Veličina i značaj luka se dijele u četiri kategorije kada je u pitanju trgovina i robna razmjena:
  - svjetske luke,
  - međunarodne luke,
  - nacionalne luke,
  - regionalne luke,
  - lokalne luke.
  
5. Luke navedene prema količini tereta:
  - male luke,
  - srednje luke,
  - velike luke.
  
6. Luke su podijeljene u dvije kategorije na temelju važnosti za gospodarstvo:
  - glavne luke,
  - pomoćne luke.
  
7. Luke su podijeljene u dvije kategorije prema njihovom načinu izgradnje:
  - prirodne luke,
  - umjetne luke.
  
8. Luke na temelju vodostaja:
  - luke otvorenog tipa,
  - luke zatvorenog tipa ili dokovske luke.
  
9. Luke se mogu podijeliti u dvije kategorije na temelju njihove veličine:
  - male luke,
  - srednje luke.
  
10. Luke temeljene na robnim tokovima:
  - luke isporuke,
  - tranzitne luke,

- uvozne luke,
- izvozne luke.

11. Luke se mogu podijeliti prema vrsti tereta:

- specijalizirane luke,
- višenamjenske i opće luke,
- putničke luke.

12. Luke se mogu razvrstati u dvije kategorije ovisno o tome koliko dugo se teret zadržava u luci, a to su:

- tranzitne luke,
- terminalne luke<sup>32</sup>.

---

<sup>32</sup> Jolić, N.: Luke i ITS, Fakultet prometnih znanosti, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 2008., str.25, str.26., str.27



### 3.2. KONKURENTNOST LUKA

Europske morske luke vode žestoku bitku ne samo za proizvode ili količinu predmeta koji će se prevoziti već i za brodske linije koje moraju činiti značajne financijske izdatke, ulaganja u sadašnje i buduće obrasce protoka i infrastrukturu.

Prilikom planiranja poslovanja luke u svrhu njegove analize radi uvida u prirodu konkurentnosti luka postavljaju se sljedeća pitanja:

- Koji čimbenici određuju izbor luke?
- Zašto i kako pojedini korisnici biraju određenu luku?
- Koristiti usluge koje se nalaze unutar luke?
- Koji pravni aspekti utječu na konkurentnost?
- Koje su sve preporuke definirane u političkom poslovanju i upravljanju lukom<sup>33</sup>?

Prije proučavanja konkurencije bitno je definirati i razumjeti pojam "morska luka". Konkurentnost luke može se podijeliti u sljedeće kategorije ako se na nju gleda kao na logističko ili industrijsko središte uključeno u međunarodnu trgovinu:

- konkurentnost na državnoj razini
- konkurentnost unutar luke
- konkurentnost na operativnoj razini unutar luke<sup>34</sup>.

Poduzeća sa sjedištem u lučkom području moraju svoje strateško upravljanje uskladiti sa zahtjevima konkurentnosti na različitim razinama kako bi dosegli željeni stupanj opće konkurentnosti da bi sve funkcioniralo kako treba.

---

<sup>33</sup> Ibidem, str.28

<sup>34</sup> Ibidem, str.29

### 3.3. LUČKA INFRASTRUKTURA

S obzirom da je primarna zadaća odnosno namjena lučkog sustava siguran i cjenovno pristupačan prijevoz robe s mora na kopno i obrnuto, stanje infrastrukture je ključno jer je povezano sa karakteristikama i vrstom tereta. Upravljanje teretom je jedno od najznačajnijih poslova u luci, stoga lučki sustav mora ponuditi brojne dodatne usluge kako bi se osigurao kvalitetan promet tereta. Budući da je luka poveznica između mora i kopna te da dolazi do promjena u njezinim načinima prijevoza, lučka infrastruktura mora biti pažljivo projektirana i izgrađena.

Kad je riječ o ulaganjima u lučku infrastrukturu tada razlikujemo investiranja u javnom vlasništvu, a to znači da se ulaganja moraju vratiti pa je trošak korištenja luke niži i konkurentniji od privatnog vlasništva gdje investitori dobivaju povrat po višoj cijeni što je ujedno i njihov nedostatak u konkurentna borba s javnim lukama<sup>35</sup>.

To je najučinkovitija metoda za postizanje konkurentne prednosti i sa aspekta infrastrukture, koja na kraju daje optimalno korištenje resursa.

#### 3.3.1. Ekonomska vrijednost lučke infrastrukture

Budući da država kontinuirano ulaže u infrastrukturu morskih luka koja je jedna od najznačajnijih i najvažnijih komponenti infrastrukture uopće, također je jedna od glavnih čimbenika rasta morskih luka. Razvoj infrastrukture je preduvjet za kontinuirani razvoj gospodarstva.

Važnost dohotka po glavi stanovnika za razvoj infrastrukture je još jedno ključno razmatranje. Zbog toga se u infrastrukturu povezanu s prometom ulaže manje nego u infrastrukturu koja je ključna za osnovnu infrastrukturu i društvo. Ulaganja u infrastrukturu ne moraju uvijek značiti razvoj i razvitak, ali su nedvojbeno nužni za gospodarski napredak iako osim kvalitetne infrastrukture moraju postojati i drugi resursi. Kada govorimo o sposobnosti pojedinih zemalja da ostanu konkurentne u međunarodnoj trgovini, kvaliteta i pouzdana infrastruktura su i dalje ključna i vrlo vitalna stavka<sup>36</sup>.

---

<sup>35</sup> Jolić, N.: Luke i ITS, Fakultet prometnih znanosti, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 2008., str.25, str.26., str.221.

<sup>36</sup> Jugović, A.: Upravljanje morskom lukom, Pomorski fakultet sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2012., str.35.

### 3.3.2. Planiranje izgradnje lučke infrastrukture

Projektiranje lučke infrastrukture je iznimno važno, a samim time i potrebno, ali ne u smislu petogodišnjeg ili desetogodišnjeg plana, već u smislu projektiranja infrastrukture koja će poticati gospodarski rast i zadovoljiti osnovne potrebe. Nužno je odrediti prednosti i nedostatke razvoja infrastrukture za gospodarstvo, ljudsku zajednicu, okoliš i društvo u cjelini. Vrsta infrastrukture će nedvojbeno imati najveći utjecaj na način planiranja, kao i opseg i vremenski okvir.

Umjesto fokusiranja samo na kvantitativne potrebe, ključno je uzeti u obzir potražnju za određenim infrastrukturnim uslugama tijekom izgradnje lučke infrastrukture. Budući da se potražnja stalno razvija, planiranje i predviđanje moraju se redovito preispitivati. Prosudbe se moraju temeljiti na dinamičkoj procjeni. Sudjelovanje u procesu korisnika putem komunikacijskih kanala za sudjelovanje u donošenju odluka također je ključno. Kako bi se odgodile nove investicije, riješili se uskih grla i povećali produktivnost, važno je razmotriti korištenje infrastrukture koja trenutno postoji.

Odabrani pristup mora uspostaviti kriterije za infrastrukturne usluge u smislu zadovoljstva korisnika i kvalitete usluge. Većina fizičkih parametara i pokazatelja financijske učinkovitosti u pokazateljima razine infrastrukturnih usluga su objekti.

U sklopu donošenja odluka o razvoju, izgradnji ili restrukturiranju lučke infrastrukture provode se sljedeće procjene:

- tehnička analiza,
- ekonomske i financijske analize,
- drugi neekonomski čimbenici koji se uzimaju u obzir pri donošenju prosudbi<sup>37</sup>.

Planiranje razvoja infrastrukture u Hrvatskoj prilično je loše i zapušteno, posebice kada je u pitanju lučka infrastruktura. Bez utjecaja i uplitanja države, samo bi slobodno tržište moglo puno učinkovitije i lakše birati tijek i stopu rasta. Ova pogrešna strategija ima negativne učinke koji su bili teški ne samo u Hrvatskoj nego i u mnogim drugim državama.

---

<sup>37</sup> Ibidem, str.37

U Hrvatskoj se radi na izradi prometnih i infrastrukturnih planova. Planovi za rast prometa uključuju planiranje infrastrukture na temelju takve strategije<sup>38</sup>.

---

<sup>38</sup> Ibidem, str.38

## 4. PLANIRANJE RAZVOJA LUČKOG SUSTAVA

Ključno je planirati bilo koju vrstu izgradnje, obnove, proširenja ili cjelokupnog sustava razvoja luke. Prije stvarne izvedbe lučkog projekta potrebne su radnje koje prethode planiranju ili pripremnim radovima, a u ovom poglavlju bit će prikazan značaj planiranja luke, temeljne ideje i strategije rasta.

### 4.1. ZNAČENJE I POJAM PLANIRANJA

Predviđanje je pasivno iščekivanje budućeg događaja, dok je planiranje radnja s unaprijed postavljenim zadaćama koje treba izvršiti u budućnosti. Vrijednost planiranja je u radnjama i resursima koje sadrži, a koji su potrebni za rad i razvoj poslovanja gospodarskog subjekta kako bi se izvršili postavljeni zadaci.

Odabir najpovoljnije opcije među brojnim, temeljeći svoju odluku na činjenicama, jedna je od ključnih odgovornosti planiranja. Planiranje također stavlja snažan naglasak na kvalitetu, štiteći luku od potencijalnih problema poput kvara koji se mogu pojaviti ako željeni ishod nije postignut. Donošenje odluka o budućem tijeku postupanja jednako je izradi plana.

Sljedeće komponente koje planiranje obuhvaća su:

1. Provođenje istraživanja o pitanjima koja bi izravno ili neizravno utjecala na tvrtku tijekom planskog razdoblja te provođenje ekonomsko-tehničke studije poslovnog okruženja u to vrijeme,
2. Izrada planova, što uključuje odlučivanje o zadacima ali i određivanje metoda i načina njihova izvršenja i
3. Donošenje odluka, praćenje realizacije planova i analiza njihovog izvršenja<sup>39</sup>.

---

<sup>39</sup> Zenzerović, Z.: Optimizacijski modeli planiranja kapaciteta morskih luka, doktorska disertacija, Ekonomski fakultet Rijeka, Rijeka 1995

Planovi moraju uključivati sljedeće komponente:

1. Indikatori neutralne vrijednosti moraju se koristiti za objektivnu karakterizaciju svih zadataka planiranja,
2. Sve strategije moraju biti usmjerene na najbolji komercijalni potencijal;
3. Sve aktivnosti planiranja moraju biti tempirane,
4. Planovi moraju sadržavati precizne metode i postupke za provođenje aktivnosti planiranja,
5. Planovi moraju biti slojeviti i zahtjevni, sveobuhvatni i međusobno usklađeni kako bi pokrili svaki aspekt reprodukcije<sup>40</sup>.

#### **4.2. ZNAČAJ PLANIRANJA RAZVOJA LUČKOG SUSTAVA**

Svakodnevno povećanje svjetskog pomorskog teretnog prometa uzrokovano je povećanjem potražnje za robom i sirovinama na svjetskom tržištu. Osim toga kako obujam raste, očekuje se da će se pomorska trgovina mnogo više razvijati, što predstavlja značajan tehnički napredak i potražnju za ulaganjem u alate, vozila i lučke objekte. Već sam ovaj događaj stvara nove zahtjeve za širenjem lučkog terminala na globalnom tržištu. Također je važno napomenuti da tehničko planiranje i projektiranje, unatoč visokim cijenama, uvijek imaju za cilj niže investicijske i eksploatacijske troškove u cijelom sustavu teretnog prometa.

U ukupnom sustavu transporta tereta izdvaja se transport od proizvođača do kupca ili prerađivača, a u ovom transportnom lancu sudjeluju sljedeći subjekti:

- Transport od proizvođača do morske luke,
- izvoz iz morske luke,
- brodski prijevoz preko međunarodnih voda,
- uvoz iz morske luke i
- transport od morske luke do potrošača

Ovako prikazana luka čini se beznačajnom komponentom u prometnom sustavu, no upravo je ona ključna za nesmetan rad cjelokupnog prometnog sustava.

---

<sup>40</sup> Ibidem

Sljedeća izjava također sadrži dodatna objašnjenja. U smislu njihove međusobne povezanosti, načini prijevoza i njihove rute čine posebnu cjelinu, pokazujući potrebu za prekrcajem robe s kopna na more i natrag kada se prijevoz između proizvođača i potrošača odvija kopnom i morem. Pomorska luka je mjesto gdje se roba pretovaruje s jednog načina prijevoza na drugi, a njegov dizajn trebao bi omogućiti najveći stupanj neovisnosti između načina prijevoza i stabilan protok robe.

### **4.3.VRSTE RAZVOJNIH PLANOVA**

Svaka morska luka na globalnom pomorskom tržištu djeluje kao jedinstveni pravni subjekt, a njezine aktivnosti koje uključuju planiranje (mikroplaniranje) moraju biti usklađene s cjelokupnom prometnom strategijom luke (makroplaniranje). Individualni planovi razvoja lučkog sustava moraju biti dizajnirani na temelju dva prethodno utvrđena zahtjeva:

1. Odrediti funkciju, lokaciju i potrebe razvoja cjelokupnog lučkog sustava zemlje u skladu s njezinom pomorskom orijentacijom,
2. Odredite veličinu i rast svake luke pojedinačno unutar cjelokupnog lučkog sustava zemlje<sup>41</sup>.

Politika osnivanja zaseban je znanstveni predmet, a njegova primjena obuhvaća utvrđivanje dugoročne i srednjoročne cikluse razvojne politike.

Lučka poduzeća donose planove razvoja koje su pravno i poslovno neovisne organizacije, a mogu se grupirati u:

- Vremensko razdoblje za koje se donose,
- Sadržaje koji se odrađuju<sup>42</sup>.

Prema prethodno navedenom, planovi razvoja služe za provedbu strategije razvoja. Ti se planovi mogu podijeliti na dugoročne, srednjoročne i kratkoročne planove pri čemu se koriste za obnavljanje trenutnog kapaciteta i provođenje neposrednih mjera.

---

<sup>41</sup> B. Kesić, Organizacija i ekonomika lučkih sistema, Fakultet za pomorstvo i saobraćaj, Rijeka, 1992.

<sup>42</sup> Ibidem

### 4.3.1. Kratkoročni razvojni planovi

Dugoročni i srednjoročni ciljevi mogu se ostvariti kroz kratkoročne razvojne planove koji se u pravilu izrađuju za razdoblje od jedne do tri godine. Opseg izvršenja koji je utvrđen hodogramskim projekcijama i srednjoročnim planom naveden je u kratkoročnim planovima. Prema sadržaju kratkoročnog razvojnog plana dalo bi se zaključiti da se radi o programu za oživljavanje postojećih kapaciteta kao i za jačanje rukovođenja.

Kratkoročni planovi razvrstani su u tri kategorije na temelju sadržaja:

1. Izvedivi planovi
2. Poslovne strategije
3. Financijski planovi<sup>43</sup>.

Planovi provedbe i izvršenja koji se izrađuju u razdoblju od tri do pet godina nazivaju se srednjoročnim planovima razvoja. Sadrže određenija rješenja, to jest početak i završetak su detaljniji, a i puno su temeljitiji od dugoročnih planova kada su u pitanju iznos investicije i sva potrebna papirologija. Isto tako, srednjoročni planovi razvoja uključuju investicijske programe koji se kroje pojedinačno za svaki objekt, a neizostavno je dati konstruktivne odgovore i identificirati rješenja kroz investicijski program na postavljena pitanja:

- Opisati potrebu za gradnjom,
- Ponuditi gotove nacрте nadolazećih objekata s najboljim mogućim idejnim rješenjem i smještajem,
- Definirajte načine provedbe strategije,
- Uključujući potrebnu kadrovsku strukturu i organizaciju rada,
- Vremenski raspored te
- Količinu i izvore financiranja<sup>44</sup>.

Srednjoročni plan razvoja je najznačajniji plan, a izrađuje se uz dugoročni plan koji se naziva plan razvoja, uzimajući u obzir konkretne aktivnosti navedene u ovom planu i vremensko razdoblje za koje se izrađuje.

---

<sup>43</sup> Ibidem

<sup>44</sup> Ibidem



Srednjoročne i dugoročne planove čine:

- Planovi aktivnosti i razvoja djelatnosti,
- Plan ulaganja i razvoja kapaciteta,
- Plan unapređenja lučkog poslovanja.

#### **4.3.3. Planovi za dugoročni rast**

Planovi za dugoročni razvoj kapaciteta, dugoročni ciljevi i promjene u poduzeću nazivaju se dugoročnim razvojnim planovima. Najkraći se dodjeljuje na rok od 10 godina, a standardni se izrađuju na rok od dvadeset godina. Zbog strateške prirode ovih programa nužno je pridržavanje politike regionalnog i nacionalnog razvoja.

Podaci koji bi trebali biti uključeni u sve dugoročne razvojne planove:

- Promet i trgovina diljem svijeta,
- Svjetska aktivnost brodarstva,
- Kopnena infrastruktura koja povezuje luku sa zaleđem,
- Karakteristike nacionalnog gospodarstva,
- Prometna i lučka politika zemlje,
- Postojeći razvojni planovi za zemlju i regiju,
- Svi čimbenici važni za dugoročni rast luke ,
- Lučka infrastruktura,
- Prirodne i ekološke prilike i sve druge bitne faktore<sup>45</sup>.

Takvi razvojni planovi dobro su mjesto za početak pri izradi srednjoročnih planova.

---

<sup>45</sup> Ibidem

#### 4.4.PLANIRANJE KAPACITETA LUČKOG SUSTAVA

Budući da je protok kontejnera nepredvidiv i neravnomjeran, razvoj sustava planiranja kapaciteta luke težak je pothvat. Budući da su prometne oscilacije prilično značajne, nemoguće ih je predvidjeti. Rezervni kapacitet jedan je od odgovora na predvidljivost zahtjeva za lučkim kapacitetima. No, to je velika opasnost s obzirom da su nerijetki slučajevi kada je promet slab, a ima slobodnih rezervnih kapaciteta, što rezultira velikim troškovima. Zbog toga su obje situacije negativne prirode.

Kapaciteti lučkog sustava su brojke koje odražavaju sposobnost luke da primi određeni broj brodova ili prekrcaj određene količine tereta u promatranom vremenskom razdoblju. Kapacitet ili broj prekrcaja određuje mogućnost prekrcaja, a jedna od metoda za određivanje optimalnog jednog kapaciteta je primjena teorije redova čekanja.

Slično tome, dizajn lučkog sustava značajan je aspekt u njegovom rastu, a na temelju toga potrebno je dobro mjesto luke, izlaz iz luke, tehnika izgradnje, kapacitet luke te zahtijevanja optimalnih strojeva za rukovanje. Nadalje, postoje i drugi elementi koji značajno utječu na rast kapaciteta luke. Neki od čimbenika su komunikacijski uvjeti luke, standardizacija prekrcajnih procesa i jedinica tereta koje promatraju kao primjer kompleksnosti luke te moraju bolje sagledati na nove načine kao i na razne promjene koje su prisutne u pravnom, tehničkom i gospodarskom aspektu.

Luka je kao takva jedna od najrizičnijih lokacija za rad zbog ogromnog broja potencijalnih izvora nesreća, a kao rezultat toga luke imaju specifičan stil upravljanja poznat kao sigurnosni menadžment. Upravljanje sigurnošću zadovoljava zdravstvene, sigurnosne i ekološke standarde kojima se planiranje kapaciteta lučkog sustava mora pozabaviti.

Budući da transport generira korisnost mjesta i pridonosi korisnosti vremena, planiranje lučkih kapaciteta treba biti tema istraživanja i usklađivanja s trendovima u prometu vodnog sustava, uvođenjem novih prometnih podsustava i uspostavljanjem umreženog društva u sinergijskom odnosu<sup>46</sup>.

Planiranje lučkog kapaciteta provodi menadžment lučkog sustava, a o upravljanju lučkih resursa se odlučuje nakon planiranja lučkog kapaciteta.

---

<sup>46</sup> Jolić, N. Luke i ITS, op.cit. str 49.

## **5. ANALIZA RASTA PROMETA I USPOREDBA S ULAGANJEM U INFRASTRUKTURU**

U ovom poglavlju proučavat će se i uspoređivati porast prometa u luci Rijeka s ulaganjima u lučke i kopnene prometne objekte u Kopru, Trstu i Draču te osnovni podaci o riječkoj luci i njezinoj povijesti.

### **5.1. OPĆENITO O LUCI RIJEKA**

Riječka luka najveća je na Jadranu, a time i najznačajnija u Republici Hrvatskoj. Riječka luka je od državnog značaja i dostupna je javnosti. Također je dostupna za nacionalni i međunarodni javni prijevoz. Luka se nalazi u Kvarnerskom zaljevu između Jadranskog mora i Julijskih Alpa. Rijeka je glavno gospodarsko i industrijsko središte, a njezina je luka osobito značajna za pomorsku trgovinu. To je pomorska baza i trgovačko pomorsko središte, sa željezničkim vezama sa Zagrebom, Trstom i Ljubljanom.

#### **5.1.1. Povijest luke Rijeka**

I Rijeka i dokument u kojem je navedena "knjiga zaključaka Velikog mletačkog vijeća" prvi se put spominju pisano 1281. godine. Luka koja se nekada nalazila na ušću Rječine tada je izvozila drvo, kožu, i vunu dok je uvozila ulje, sol, žito i soljenu ribu. Počevši od 1820. razvijeni su nacrti i planovi za proširenje luke. Ispred samog grada u 19. stoljeću izgrađena je nova luka koja je ujedno bila i umjetna luka. Luka je bila jedna od deset najvećih europskih luka uoči Prvog svjetskog rata, s dokumentiranim prometom od 2,1 milijuna tona.

Ušće rijeke Rječine pomiče se u novo korito kada su prvi projekti izgradnje riječke luke krenuli 1855. godine. Kada se Austro-Ugarsko Carstvo smirilo, monarhija je postala dvojna, a Rijeka je postala središte mađarske izlazne ekonomije. Svi ovi događaji dogodili su se 1867. godine, kada je započeta izgradnja velikog lučkog bazena. Nakon toga je riječka luka doživjela nagli razvoj koji je dokumentiran sve do početka Prvog svjetskog rata. Željeznicom su Budimpešta i Rijeka povezale 1873. godine. Otrantski prolaz se zatvorio tijekom Prvog svjetskog rata što je poremetilo trgovinu i pomorski promet i okončao zlatno razdoblje u riječkoj luci.

Luka je obnovljena 1950. godine i ima kapacitet od 2,4 milijuna tona nakon što je bila neaktivna od 1941. do 1945. godine zbog značajnog dijela luke koji je oštećen tijekom rata. Od 1960. do 1980. riječka luka se proširuje izgradnjom specijaliziranih terminala unutar Kvarnerskog zaljeva. Izgradnja rafinerije u Urinju 1965., terminala za rasute terete u Bakru 1968., početak rada koksare u Bakru, naftnog terminala u Omišlju, kontejnerskog terminala na Brajdici, naftovoda i skladišnog kompleksa sve je to utjecalo na promet u riječkoj luci. Škrljevo i luka Raša - otvornje Bršice za prekrcaj drva. Godine 1980. Rijeka je imala rekordan promet od ukupno 20.247.000 tona tereta, od čega 13.063.000 tona tekućih tereta i 5.230.000 tona rasutih tereta. Domovinski rat 1991. utjecao je na lučku trgovinu i njegov pad. Lučka uprava Rijeka osnovana je odlukom Vlade 1996. godine radi upravljanja, razvoja i korištenja luke. Iste godine luka je proglašena lukom od iznimnog međunarodnog gospodarskog značaja za Republiku Hrvatsku. Uz administrativnu pomoć lučke uprave Rijeka, Lošinjska plovidba započela je s uslugom Feeder servisa.

Za potpisivanje Gateway projekta 2003. godine nabavljeni su novi strojevi. U 2004. godini dodani su novi strojevi na kontejnerskom terminalu terminala za rasuti teret. U 2008. godini u kontejnerskoj luci Brajdica zabilježeno je rekordnih 170.000 TEU. 2009. godine debitirao je najveći putnički terminal na Jadranu. Početkom 2012. godine Grad Rijeka, Turistička zajednica Kvarnera i Turistička zajednica grada Rijeke zajednički su radili na razvoju riječke luke kao destinacije za kruzere. Dvije potpuno nove lučke obalne dizalice puštene su u uporabu na pristaništu Orlando u svibnju 2013. godine. Sve vrste generalnog i rasutog tereta mogu se prekrcati pomoću istih dizalica. Dodatno, u svibnju 2013. godine nabavljena je oprema za kontejnerski prekrcaj čime je luka postala jedna od najkonkurentnijih na Jadranu. U studenom 2014. započeli su radovi na novom kontejnerskom terminalu pod imenom Zagrebačko pristanište. Kako bi se ojačala lučka infrastruktura, početkom 2017. godine pokrenuti su razvojni planovi. Neki od tih planova uključuju proširenje lučkog bazena, terminala za generalne i rasute terete te IT sustava lučke zajednice. U svibnju 2019. otvoren je novi kontejnerski terminal Zagreb Deep Sea. U ožujku 2020. godine potpisan je ugovor o početku radova na uređenju infrastrukture u pogonu za rasute terete Bakar. Projekt obuhvaća unaprjeđenje terminala, obnovu željezničke pruge i povezivanje terminala s primarnom željezničkom mrežom kako bi se smanjila uska grla u luci za rasute terete.

## 5.2. ANALIZA INFRASTRUKTURE RIJEČKE LUKE I NJEZINOG STANJA

Transeuropski mediteranski koridor uključuje Luku Rijeka kao jednu od najznačajnijih luka, zbog čega je potrebno pojačati prometnu povezanost sa zaleđem, uglavnom sa željeznicom. U tom slučaju modernizacija luka zahtijeva i nadogradnju lučke infrastrukture. Instrumenti za povezivanje Europe bili su učinkoviti u dobivanju financijskih sredstava za obnovu i nadogradnju lučke infrastrukture<sup>47</sup> te je kao rezultat toga kreirano 7 projekata s istim ciljem. Infrastruktura luka, željeznica i informacijskih komunikacija poboljšavaju se ovim inicijativama. Stoga se planom predviđa obnova željezničke infrastrukture, povećanje intermodalnih kapaciteta riječke luke, obnova gatova za generalne terete i uspostava informacijskog sustava.

Sljedećih sedam inicijativa sufinancira program CEF (Instrument za povezivanje Europe) i imaju za cilj razvoj lučke infrastrukture u Rijeci:

- Izgradnja multimodalne platforme i njezino spajanje na kontejnersku platformu na terminalu Jadranska vrata u luci Rijeka;

Projekti nadogradnje infrastrukture riječke luke uključuju:

- IT sustav lučke zajednice,
- Dubokomorski kontejnerski terminal Zagreb,
- Bazen Rijeka,
- terminal za rasute terete Bakar,
- terminal generalnih tereta, i
- produbljivanje južne veze s AGCT-om<sup>48</sup>.

Ovi projekti su bili planirani za realizaciju još u 2021. godine, ali nema značajnijeg pomaka jer još uvijek traju. Na Brajdici je 18. prosinca 2020. godine održana prezentacija javnosti o trenutnoj izgradnji kontejnerskog terminala. Potpisan je ugovor šest mjeseci prije prezentiranja za potrebe izvođenja navedenih radova u projektu. Predloženo je ukopavanje južnog veza za 100 metara, čime bi se izjednačila dubina mora uz 428 metara operativne obale kontejnerskog terminala Brajdica.

---

<sup>47</sup> CEF - <https://ec.europa.eu/inea/en/connecting-europe-facility/cef-transport> (5.5.2023.)

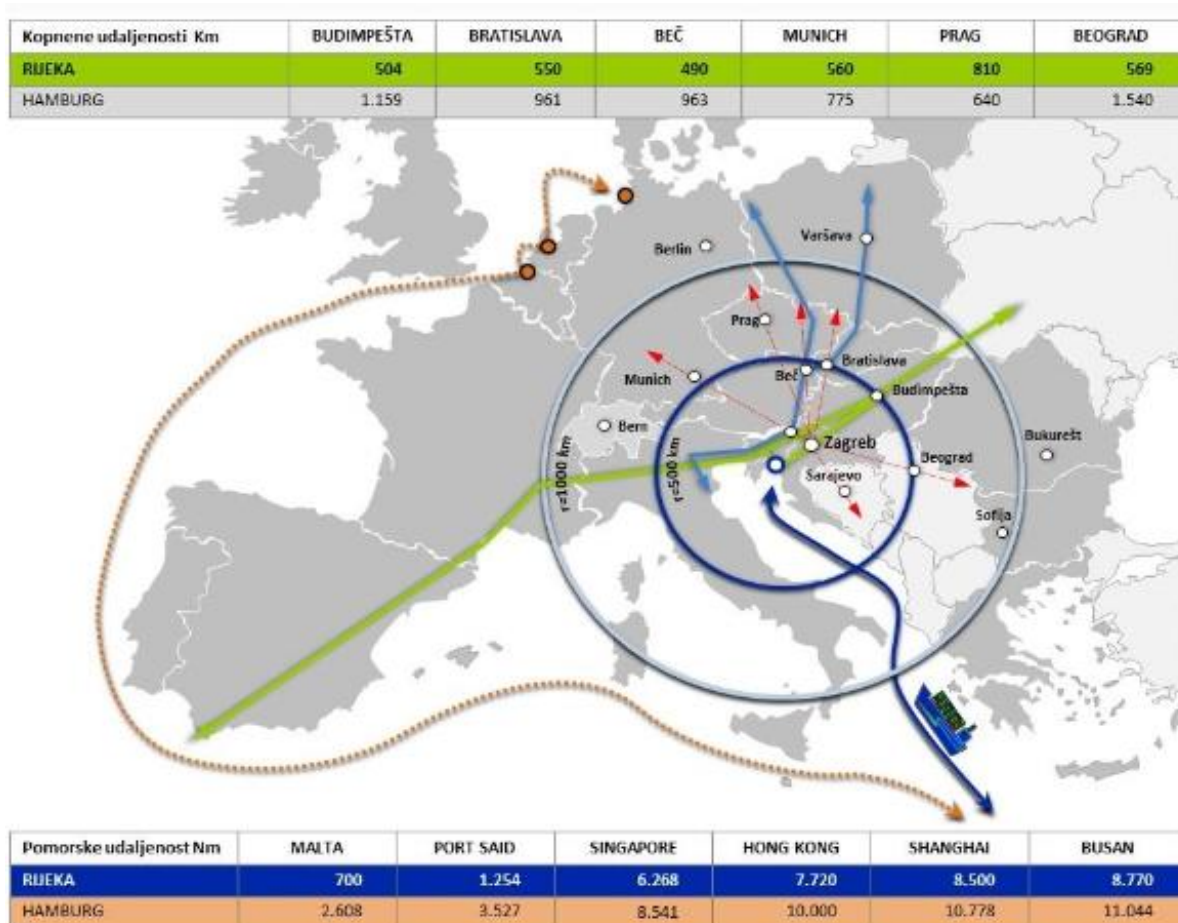
<sup>48</sup> <https://www.portauthority.hr/prometni-koridori/> (5.5.2023.)

### 5.2.1. Prometna povezanost riječke luke

Riječka luka je povezana naftovodom te cestovnim i željezničkim koridorima diljem Europe te navigacijskim i informacijskim sustavima s drugim rafinerijama u Hrvatskoj, Bosni i Hercegovini, Mađarskoj, Slovačkoj, Srbiji, Austriji i Češkoj. Transeuropska cestovna mreža (TENT) sastoji se od koridora koji se nalaze unutar Europske unije.

Kroz Rijeku prolaze dvije značajne paneuropske rute Vb koje povezuju Rijeku, Zagreb i Budimpeštu s Jadransko-jonskim koridorom. Rijeka je cestovno i željezničkim putem povezana sa središnjom Hrvatskom, ali i s drugim gradovima u srednjoj Europi, uključujući Beč, Prag, München, Budimpeštu itd. Rijeka je moćna, dobro povezana i na povoljnom geoprometnom položaju, ali to ne iskorištava na kvalitetan način.

Slika 1. „Pomorske i kopnene veze luke Rijeka“



Izvor: [Zemljopisni položaj | Luka Rijeka](#) (10.5.2023.)

**Tablica 1. „Željeznička i cestovna povezanost luke Rijeke sa središnjom Europom“**

<b>POVEZANOST</b> <b>GRAD</b>	<b>München</b>	<b>Zagreb</b>	<b>Beč</b>	<b>Budimpešta</b>	<b>Bratislava</b>	<b>Prag</b>
<b>Cestovna</b>	560 km	185 km	490 km	540 km	550 km	810 km
<b>Željeznička</b>	574 km	229 km	572 km	595 km	686 km	844 km

Izvor: [POSTOJEĆA STRUKTURA VOZNOG PARKA VUČNIH VOZILA HRVATSKIH ŽELJEZNICA \(fpz.hr\)](http://fpz.hr) (10.5.2023.)

Tablica 1. prikazuje vrijeme putovanja cestom i vlakom od riječke luke do najvećih srednjoeuropskih gradova. Ovi statistički podaci omogućuju nam zaključak da je riječka luka relativno blizu gradovima koje opslužuje. Riječka luka je na dobrom glasu. Povoljan zemljopisni položaj i glavne prometnice povezuju Rijeku s Austrijom, Mađarskom, Slovenijom i Italijom. Riječka luka gravitacijskog područja okružena je znatnim brojem srednjoeuropskih država.

Gravitacijsko područje riječke luke prikazano je na priloženoj slici (Slika 2.), gdje se vidi da je gravitacijsko polje sastavljeno od dva prstena, od kojih manji ima radijus 600 km, a veći ima radijus od 1.000 km. Širi prsten prikazuje regiju od posebnog interesa, dok manji prsten ilustrira područje koje privlači robne tokove prometa i kupce u luci.

**Slika 2. „Gravitacijsko područje luke Rijeka“**



Izvor: [POSTOJEĆA STRUKTURA VOZNOG PARKA VUČNIH VOZILA HRVATSKIH ŽELJEZNICA \(fpz.hr\)](http://fpz.hr) (10.5.2023.)

## 5.2.2. Terminali u riječkoj luci

Svaki terminal u riječkoj luci specijaliziran je za pretovar određene vrste tereta. Terminali su opremljeni potrebnim alatima za manipulaciju kako bi terminali mogli učinkovito raditi s određenom vrstom tereta. Luku čini osam terminala, uključujući terminal za rasute terete, kontejnerski terminal, Ro Ro terminal, terminal za žitarice, terminal Škrljevo, terminal Bršica, terminal za konvencionalnu robu i terminal za drvo.

### 5.2.2.1. Terminal za rasute terete Bakar

Terminal je namijenjen za rukovanje i skladištenje rasute robe, uključujući ugljen i željeznu rudaču. Sljedeće ključne karakteristike infrastrukture su:

- Sa zaleđem je povezana željeznicom,
- Na terminalu ima sljedeću opremu: obalnu portalnu dizalicu s hvataljkom, kontinuirani istovar broda, kontinuirani brodski utovarivač, mobilni skladišni most i pokretne trake,
- Ima kapacitet od 4.000.000 t; i
- Sadrži jednokratne skladišne kapacitete od 300.000 t za finu željeznu rudaču, 250.000 t za pelete od željezne rude i 120.000 t za ugljen.

### 5.2.2.2 Terminal Bršica

Terminal Bršica namijenjen je za rasuti prekrcaj robe široke potrošnje, drva i živih životinja. Sljedeći popis značajki terminala i njegovih uređaja je:

- Skladište je ukupne površine 510.383 m<sup>2</sup>, a nalazi se u neposrednoj blizini i ima natkrivenu površinu od 35.500 m<sup>2</sup>,
- Terminal ima dva veza za brodove, a može uskladištiti do 600.000 t tereta godišnje,
- Može udomiti i oko 1000 grla krupne stoke.



### 5.2.2.3 Terminal Škrljevo

Terminal Škrljevo je namijenjen za pretovar, skladištenje i premještanje kontejnera, generalnih i rasutih tereta te drva. Škrljevo je logističko središte s nekoliko namjena. Elementi infrastrukture terminala uključuju:

- Odmah je povezan sa željeznicom, autocestom i cestama na Vb koridoru,
- Željeznička infrastruktura sadrži šest kolosijeka dužine 3.500 m,
- Ukupno je 440.000 m<sup>2</sup> površine između 54.965 zatvorenih skladišta, 35.553 nadstrešnica i 125.813 otvorenih skladišta.

### 5.2.2.4. Poslovna jedinica Drvo

Poslovna jedinica Drvo nalazi se u istočnom dijelu bazena i sastavnica je luke Rijeka. Jednokratni kapacitet varira od 35.000 do 50.000 m<sup>2</sup>, ovisno o vrsti drva koje se čuva. Skladište u Škrljevu također ima i rezanu građu i ima kapacitet od 500.000 t godišnje. Zbog izvrsnog vremena, građa se reže uz cestu i priprema sortiranjem, impregnacijom, označavanjem, vezanjem, pakiranjem i etiketiranjem.

### 5.2.2.5. Poslovna jedinica Generalni teret

Na riječkom terminalu se također nalazi Poslovna jedinica Generalni teret. Na takvoj površini moguće je rukovati i skladištiti razne generalne terete uključujući na primjer: strojeve, zgrade, sol, cement, papir itd. Infrastruktura poslovne jedinice uključuje 11 dokova, niz obalnih i mobilnih dizalice nosivosti 40 t i 63 t, te prkrcajnu opremu. Kapacitet je približno 2.000.000 t. U pripremi su nova natkrivena skladišta, a u svibnju 2013. postavljene su dvije nove dizalice ukupne nosivosti 84 t te svaka može djelovati u paru.

#### *5.2.2.6. Poslovna jedinica Frigo*

Na terminalu Rijeka nalazi se pogon Frigo koji se nalazi u zapadnom dijelu lučkog bazena. Pretovar hladnjače vrši se na području poslovne jedinice Frigo. Poslovna jedinica raspolaže s 3.175 t prostornog kapaciteta za skladištenje tereta, a ovisno o broju rotacija ta količina može varirati od 50.000 t do 100.000 t godišnje. Kondicionirano skladište ima 8.000 m<sup>2</sup> površine. Osim toga, ima prostore za hlađenje s komorama koje se koriste za skladištenje smrznutog mesa i ribe, a služe i za prihvat južnog voća.

#### *5.2.2.7. Terminal za žitarice Silos*

Silos, koji služi za prekrcaj i skladištenje žitarica i uljarica nalazi se u zapadnom dijelu lučkog bazena. U infrastrukturnom smislu ima željezničku vezu i alate za utovar i istovar kombinacijama brod-silos, silos-brod, brod-silos-vagon (kamion), vagon-silos-brod i vagon (kamion)- silos-vagon (kamion). Maksimalni godišnji kapacitet je 1.000.000 t, a jednokratni kapacitet je cca 56.000 t žitarica<sup>49</sup>.

#### *5.2.2.8. Adriatic Gate Container terminal*

Kontejnerski terminal nalazi se u istočnom dijelu luke. Sadrži dva pristaništa od kojih prvi ima duljinu priveza od 300 metara i dubinu mora od 11.7 metara, dok drugi ima duljinu priveza od 326 metara i dubinu od 14,88 metara. Godišnji kontejnerski kapacitet terminala je 600.000 TEU. Dvije Panamax kontejnerske dizalice, dvije post Panamax dizalice, šest (RTG) skladišnih pretovarnih mostova i dva (RMG) željeznička pretovarna mosta čine opremu terminala<sup>50</sup>.

---

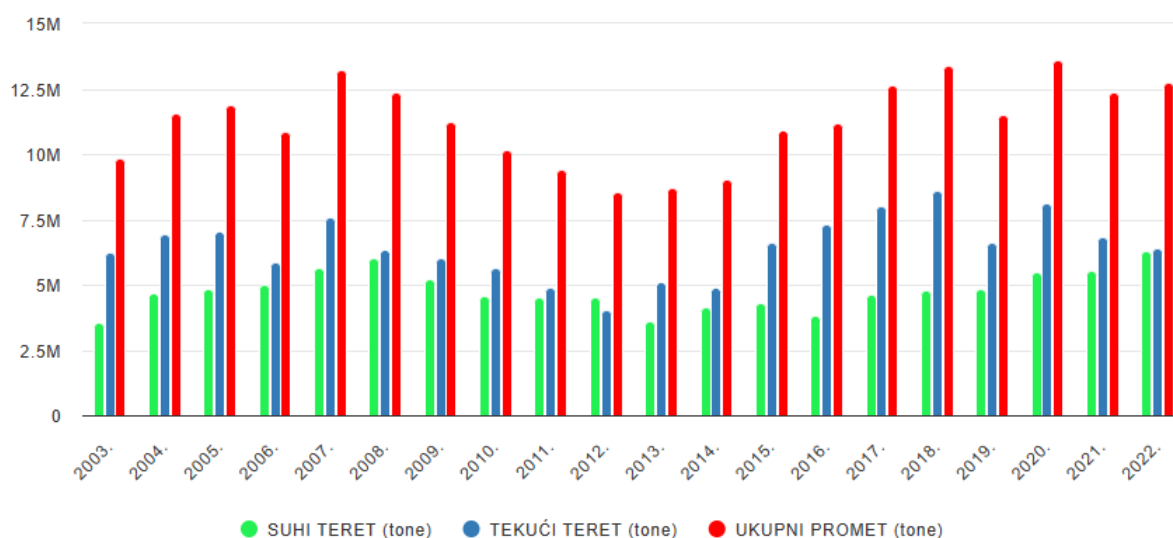
<sup>49</sup> <https://lukarijeka.hr/terminali-i-servisi/> (10.5.2023.)

<sup>50</sup> <https://lukarijeka.hr/terminali-i-servisi/> (10.5.2023.)

### 5.3. STATISTIKA PROMETA LUKE RIJEKA

U ovom poglavlju prikazani su grafikoni koji sadrže podatke o prometu riječke luke od 2003. do 2023. godine. Statistički podaci o kontejnerskom prometu, generalnim i rasutim teretima, suhim i tekućim teretima, ukupnoj količini suhих i tekućih tereta, drvu, broju putnika na dužobalnim i brzim brodskim linijama te broju putnika na jedrilicama i kruzerima biti će prikazani na idućim grafovima.

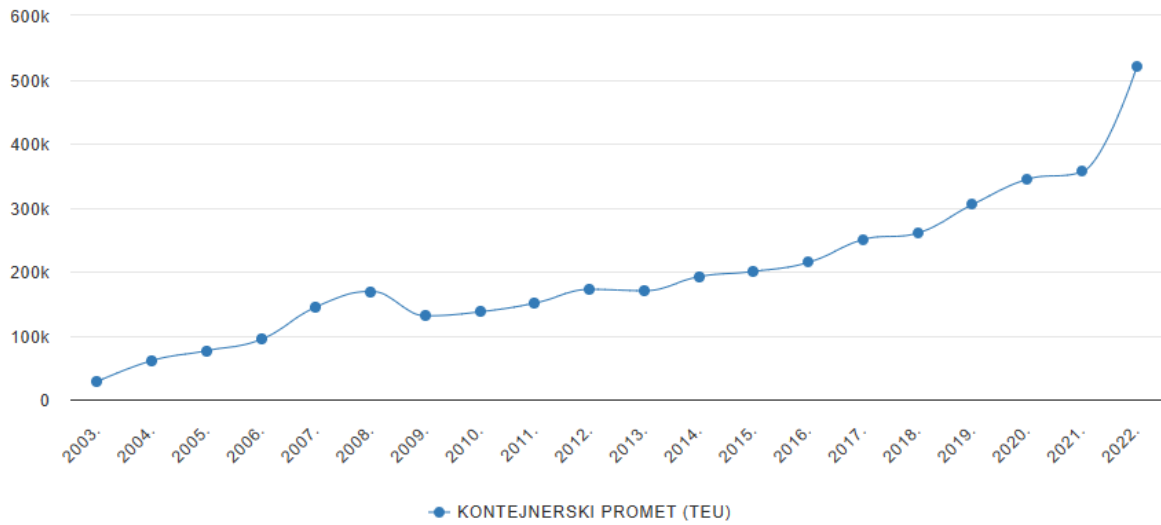
**Grafikon 1. „ Suhi teret, tekući teret i ukupan promet suhog i tekućeg tereta“**



Izvor: [Port Authority – Statistika prometa](#) (12.5.2023.)

Obujam suhog teretnog prometa dosegao je vrhunac 2022. godine sa 6.305.036 tona. Težina tekućeg tereta iznosila je 8.628.586 tona, te je bila najveća u 2018. godini. Najveći ukupni promet ostvaren je na suhom i tekućem teretu u 2020. godini i iznosio je 13.588.904 tona.

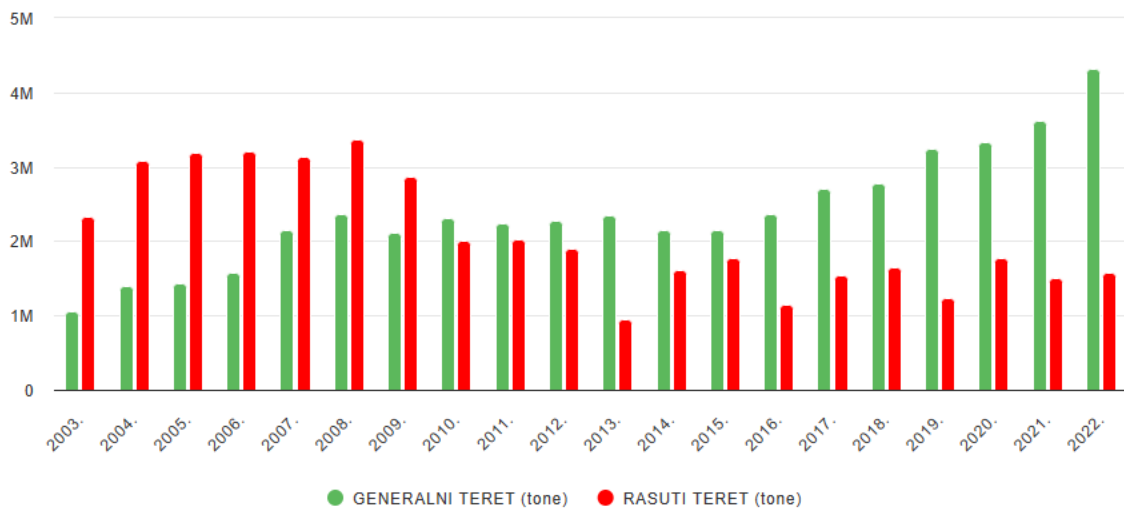
**Grafikon 2. „Kontejnerski promet“**



Izvor: [Port Authority – Statistika prometa](#) (12.5.2023)

Od 2003. kontejnerski promet progresivno raste sa s povremenim, ali umjerenim porastom i smanjenjem. Najveći volumen kontejnera bio je 520.866 TEU u 2022., prema evidenciji.

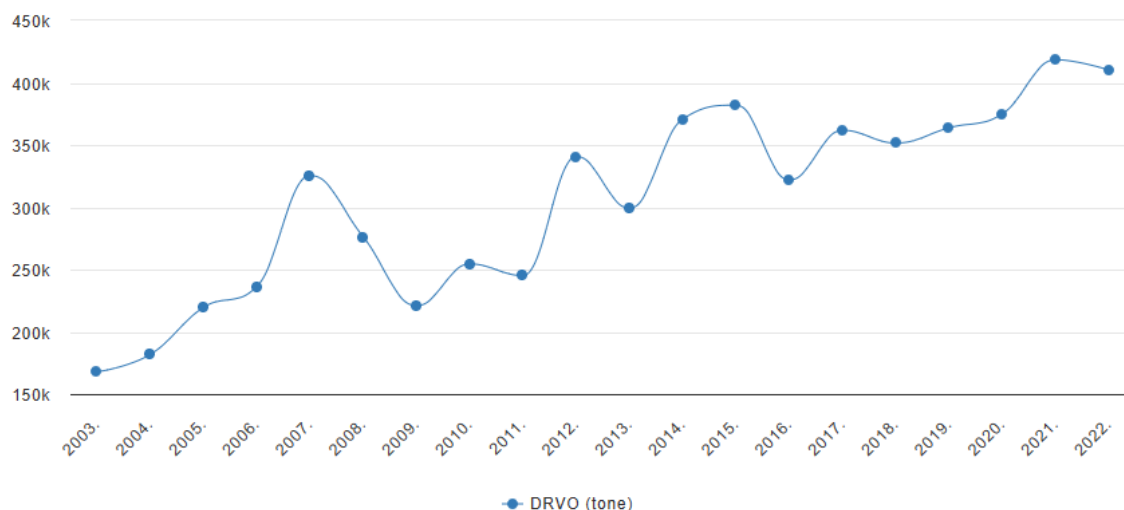
**Grafikon 3. „Promet generalnog i rasutog tereta“**



Izvor: [Port Authority – Statistika prometa](#) (12.5.2023)

Volumen generalnog tereta rastao je od 2003. do 2022. godine kada je dosegao vrhunac i dosegnuo 4.325.079 tonu. Količina prevezenih rasutih tereta bila je najveća u 2008. godini, ukupno 3.377.560 tona. Od 2009. do 2022. predviđao se pad prometa.

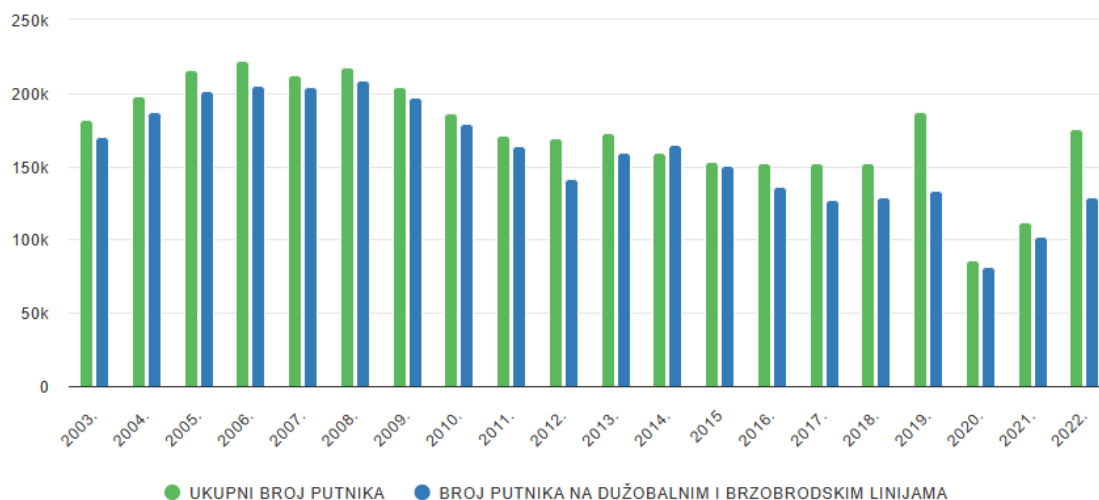
**Grafikon 4. „Promet drva“**



Izvor: [Port Authority – Statistika prometa](#) (12.5.2023)

Grafikon (Grafikon 4) pokazuje da je količina pretovarenog drva u riječkoj luci u stalnom porastu od 2003. do 2022. godine. Najveća pretovarena količina drva iznosila je 418.461 tona tereta u 2021. godini.

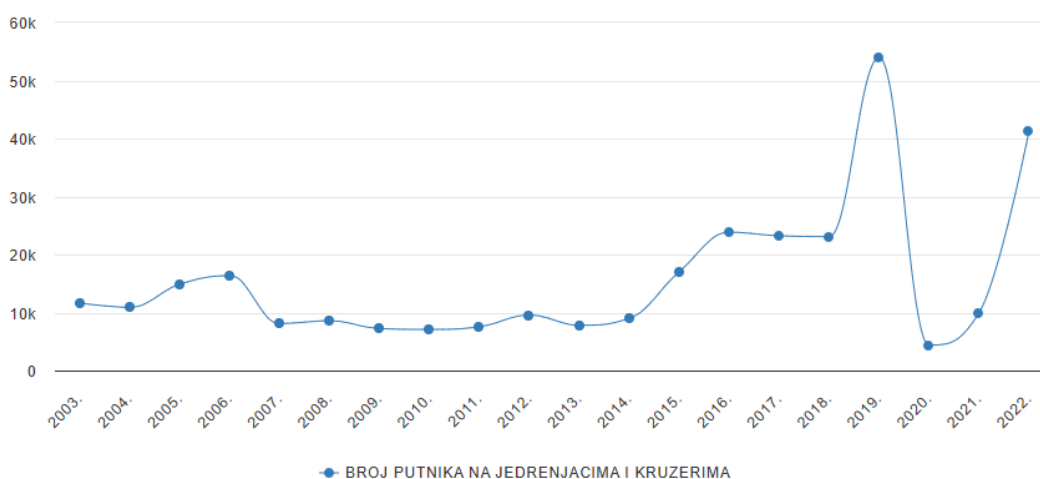
**Grafikon 5. „Broj putnika na dužobalnim i brzobrodskim linijama te ukupan broj putnika“**



Izvor: [Port Authority – Statistika prometa](#) (12.5.2023)

Promet putnika na dužobalnim i brzobrodskim linijama kao i ukupan broj putnika prikazani su na Grafikonu 5 od 2003. do 2022. godine. Iz priloženog grafikona (Grafikon 5) može se zaključiti da se smanjuje i ukupan broj putnika i broj ljudi koji putuju na dugim i brzobrodskim linijama. Na dužobalnim i brzim linijama najveći je promet putnika bio 2008. godine, a ukupni broj putnika 2006. godine.

**Grafikon 6. „ Putnici na jedrilicama i kruzerima“**



Izvor: [Port Authority – Statistika prometa](#) (12.5.2023)

Grafikon (Grafikon 6) prikazuje broj putnika na jedrilicama i kruzerima od 2003. do 2022. godine. U 2019. godini zabilježen je dramatičan porast broja putnika na jedrilicama i kruzerima, dosegnuvši vrhunac od 53.898 putnika, nakon čega je uslijedio veliki pad u 2020. godini, kada je taj broj pao na samo 4.402 putnika.

## 5.4.LUKA KOPAR

Glavna morska luka u Sloveniji je Kopar, koja se nalazi sjeverno od Jadranskog mora. Luka Kopar konkurentna je riječkoj luci. Zbog nedavnog brzog rasta, luka Kopar je prometno uvelike zamijenila luku Rijeka.

### 5.4.1. Terminali, oprema i prometne veze luke Kopar

U luci Kopar nalaze se sljedeći terminali: terminal Glinica, terminal generalnih tereta, terminal za drvo, Ro-Ro terminal, terminal Silos, terminal tekućih tereta, terminal voća i kvarljivih proizvoda i kontejnerski terminal.

Ukupno 270 ha čini lučko područje luke Kopar, od čega je 109,6 ha otvorenih skladišta i 48,8 ha zatvorenih skladišta. Osiguranih je 28 vezova. Za svaku grupu tereta Kopar služi kao skladište i distribucija. Također pruža usluge kao što su sortiranje, vaganje, paletizaciju, uzorkovanje, zaštita, označavanje i druge povezane poslove. Kopar također nudi integrirana logistička rješenja i nadzire lučko područje.

**Tablica 2. „Opremljenost luke Kopar“**

<b>VRSTA OPREME</b>	<b>KOLIČINA</b>
<b>Panamax dizalice</b>	4
<b>Post Panamax dizalice</b>	4
<b>RMG</b>	2
<b>RTG</b>	16
<b>Autodizalice</b>	11
<b>Kamioni</b>	46
<b>RO – RO tegljači</b>	3
<b>RO – RO prikolice</b>	3
<b>Viličari</b>	7
<b>Prikolice</b>	49

Izvor: <https://repositorij.vus.hr/islandora/object/vus%3A1236/datastream/PDF/view> (13.5.2023.)

#### 5.4.1.1. Željeznička i cestovna povezanost luke Kopar

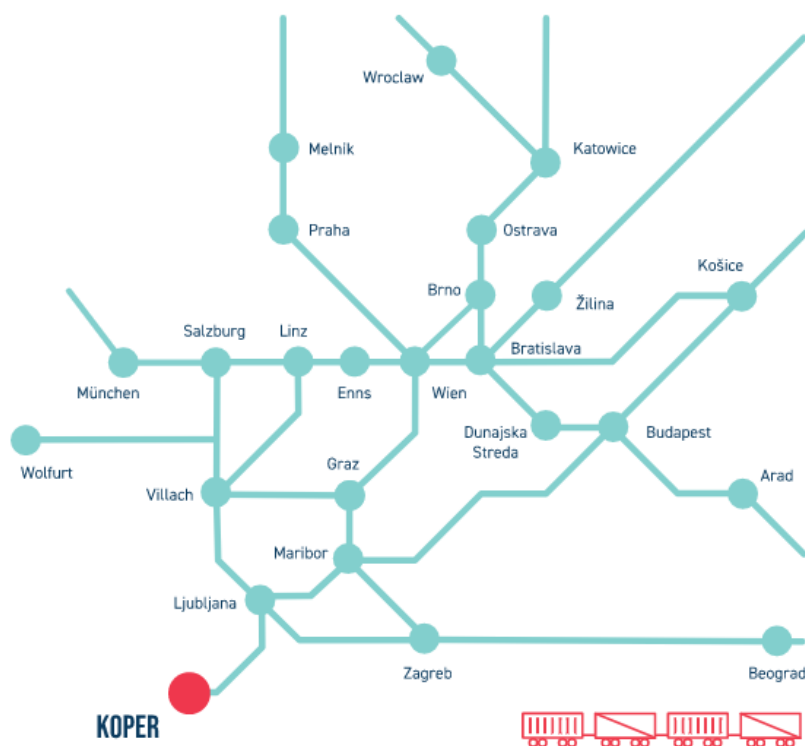
Luka Kopar povezana je cestom i željeznicom. Što se tiče cestovne povezanosti, svih dvanaest luka ima odličnu cestovnu povezanost, što omogućuje izravan teretni tranzit kao i izravnu obradu tereta.

Slovenski nacionalni program omogućio je razvoj i poboljšanje autocestovne povezanosti luke u sljedećim državama:

- A1 - Ljubljana;
- A1 - Austrija; A2 - tunel Karavanke;
- A1, cesta G1 - Dolga vas;
- A1 i A3 – Ferneti (Italija); te
- A1 i A11 – Trst (Italija).

Svaki od terminala u luci Kopar povezan je s potrebnom željezničkom infrastrukturom, što ukupno iznosi oko 30 km željezničke pruge, a svih dvanaest luka izuzetno je dobro povezano cestovnim prometom, što omogućuje izravan promet tereta. Željeznicom se dnevno preveze 450 vagona ili čak 60% lučke robe. Njemačka, Češka, Mađarska, Slovačka, Srbija, Hrvatska, Austrija, Poljska, Bugarska, Rumunjska i Italija sve su povezane s lukom Kopar.

**Slika 3. „Željeznička veza luke Kopar“**



Izvor: <https://www.luka-kp.si/storitve-in-terminali/povezanost-pristanisca/zelezniske-povezave/> (13.5.2023.)



Tablica 3. „ Popis veza za kontejnerske blok – vlakove i učestalost“

<b>DRŽAVA/RUTA</b>	<b>UČESTALOST</b>
<b>AUSTRIJA</b>	
Kopar – Graz	do 10x tjedno
Kopar – Villach – veza za Beč, Linz, Salzburg, Wolfurt	do 6x tjedno
Beč - Kopar	2x tjedno
Kopar – Enns – Salzburg s vezom do Wolfurta	2x tjedno
Kopar – Dunajska Streda – Kopar	7x tjedno
Kopar – Enns - Kopar	3x tjedno
Kopar – Salzburg - Kopar	2x tjedno
Kopar – Wolfurt - Kopar	1x tjedno
<b>MAĐARSKA</b>	
Kopar – Budimpešta (Adria Kombi/RCO)	9x tjedno
Kopar – Budimpešta – Kopar (Metrans)	14x tjedno
Kopar – Budimpešta (EP)	2x tjedno
<b>SLOVAČKA</b>	
Kopar – Zilina (Adria Kombi/RCO)	6x tjedno
Kopar – Zilina (Metrans)	3x tjedno
Kopar – Bratislava (povratno na Spap)	1x tjedno
<b>ČEŠKA</b>	
Kopar – Č. Trebova do Praga – preko Dunajske Strede	5x tjedno
Kopar - Ostrava	1x tjedno
Kopar – Melnik – Maersk (PKP)	2x tjedno
Kopar – Dunajska Streda - Kopar	7x tjedno
Kopar – Ostrava Terminal Senov	2x tjedno
Kopar - Nošovice	4x tjedno
Brno - Kopar	2x tjedno
<b>NJEMAČKA</b>	
Kopar – München (Adria Van)	3x tjedno
Kopar – München CDM (SETG)	1x tjedno
<b>POLJSKA</b>	
Kopar - Wroclaw – Ostrava - Kopar	2x tjedno
Kopar – Wroclaw – Katowice	2x tjedno
Kopar – preko Ostrave - povratni	7x tjedno
<b>HRVATSKA</b>	
Kopar – Ljubljana - Zagreb	5x tjedno
<b>SRBIJA</b>	
Kopar – Ljubljana - Beograd	3x tjedno
<b>SLOVENIJA</b>	
Kopar – Ljubljana – Celje - Maribor	2x dnevno
<b>RUMUNJSKA</b>	
Ploiesti – Budimpešta - Kopar	1x tjedno

Izvor: [Željezniške povezave - Luka Koper d.d. \(luka-kp.si\)](http://www.zeljezniskepovezave-luka-koper.si) (13.5.2023.)

#### 5.4.2. Statistika prometa putnika i tereta luke Kopar

Dodatni prometni podaci za luku Kopar bit će prikazani tablicom. Za godine od 2011. do 2022. bit će prikazana statistika prometa za generalni teret, kontejnerski promet, sipki teret, rasuti teret te tekući teret.

**Tablica 4 . „Statistika prometa luke Kopar“**

<b>GODINA</b>	<b>Generalni teret (tone)</b>	<b>Sipki i rasuti teret (tone)</b>	<b>Kontejnerski teret (tone)</b>	<b>Tekući teret (tone)</b>
<b>2011.</b>	1,383,354	6,769,845	5,309,346	2,922,891
<b>2012.</b>	1,438,833	7,280,49'	5,292,047	3,194,636
<b>2013.</b>	1,659,405	6,987,806	5,849,694	2,840,588
<b>2014.</b>	1,643,552	6,724,354	6,760,204	3,073,620
<b>2015.</b>	1,475,076	7,297,225	7,741,976	3,297,225
<b>2016.</b>	1,534,204	7,469,514	8,274,429	3,592,947
<b>2017.</b>	1,377,702	7,917,542	9,071,413	3,876,535
<b>2018.</b>	1,526,026	7,991,074	9,520,007	3,855,247
<b>2019.</b>	1,280,194	6,618,616	9,475,016	4,307,388
<b>2020.</b>	945,807	4,987,215	9,268,843	3,323,068
<b>2021.</b>	1,126,786	5,565,585	9,703,404	3,331,065
<b>2022.</b>	1,311,122	6,239,783	9,659,121	4,644,337

Izvor: <https://www.luka-kp.si/aktualno/statistika-pretovora/> (5.7.2023.)

Iz tablice (Tablica 4.) možemo zaključiti da je promet generalnog tereta od 2015. godine konstantan, osim pada prometa koji je zabilježen u 2020. godini, a najveći promet u tom razdoblju zabilježen je 2016. godine te je iznosio 1.535.204 tone. Promet sipkog i rasutog tereta je također konstantan od 2015. godine do 2020. godine kada je zabilježen malo značajniji pad, promet u tom razdoblju bio je najveći 2018. godine, a iznosio je 7.991.074 tone. Konstantno rastranje kontejnerskog prometa traje od početka 2013. godine, a posljednji rast zabilježen je 2021. godine kada je postignuto 9.703.404 tona. Prema tekućem teretu može se zaključiti da je promet konstantan, a 2022. je godina kada je postignuto 4.307.388 tona.

U lipnju 2018. Vlada Republike Slovenije izmijenila je Uredbu o upravljanju teretnom lukom Koper te je, među ostalim, proširila koncesijsko područje na kopnu i moru za 704.436 m<sup>2</sup><sup>51</sup> i time povećala kapacitet same luke. Nadalje, Dana 10. svibnja 2019. otvoren je novi, drugi službeni kamionski ulaz u luku. U srpnju je započela ugradnja probnih pilota za produljenje prvog gata, čime će se osigurati daljnji razvoj i povećati međunarodna konkurentnost luke<sup>52</sup>.

---

<sup>51</sup> [Statistika pretovora - Luka Koper d.d. \(luka-kp.si\)](#) (5.7.2023.)

<sup>52</sup> [Statistika pretovora - Luka Koper d.d. \(luka-kp.si\)](#) (5.7.2023.)

**Tablica 5 . „Statistika putničkog prometa luke Kopar“**

<b>GODINA</b>	<b>UKUPAN BROJ PUTNIKA U LUCI KOPAR</b>
<b>2011.</b>	108,729
<b>2012.</b>	64,455
<b>2013.</b>	65,434
<b>2014.</b>	58,970
<b>2015.</b>	57,893
<b>2016.</b>	78,923
<b>2017.</b>	72,175
<b>2018.</b>	101,415
<b>2019.</b>	115,581
<b>2020.</b>	0
<b>2021.</b>	4,450
<b>2022.</b>	72,753

Izvor: <https://www.luka-kp.si/aktualno/statistika-pretovora/> (5.7.2023.)

Iz tablice (tablica 5.) se može zaključiti da su od 2011. do 2020. putnici koji su ušli odnosno izašli iz luke Kopar konstantno varirali do značajnijeg pada 2020. kada je broj putnika u luci pao na nulu. Tek se 2022. luka Kopar počela oporavljati.

## 5.5. ULAGANJA U INFRASTRUKTURU LUKE KOPAR

Luka Kopar je 2009. povećala veličinu prvog gata i povećala kapacitet kontejnerskog terminala, čime je uspostavila izravnu vezu s Dalekim istokom i započela s rastom svojeg tržišta, zaleđa i željezničkih usluga. U području sjevernog Jadrana luka je od 2010. godine preuzela vodstvo u kontejnerskom prometu i od tada ga drži.

Glavni prioriteti tvrtke su automobilski i teretni promet. Strateškim planom definiran je kontejnerski i automobilski promet do 2025. godine, koji zajedno čine 46% ukupnog lučkog prometa.

Luka udvostručuje količine mjerene kontejnerskim jedinicama, odnosno broj vozila u području kontejnerskog i automobilskog prometa između 2010. i 2022. godine<sup>53</sup>. Ukupni protok povećan je za 30%. U kontejnerskoj i automobilskoj industriji broj kamiona se udvostručio, dok je broj vlakova porastao za trećinu.

Budući da Luka Kopar najviše ulaže u kontejnerski transport i željezničko povezivanje, planiraju se ubrzati ulaganja u proširenje vezova, skladišne kapacitete te poboljšanje cestovne i željezničke infrastrukture u sljedećih pet godina.

Da kontejnerski terminal ima jedan od najvećih udjela u europskom željezničkom prometu, svjedoči činjenica da 52% kontejnera dolazi i odlazi iz luke Kopar željeznicom. Budući da terminal omogućuje pristup do više od 25 industrijskih i logističkih čvorišta u srednjoj i istočnoj Europi, također nudi široku mrežu intermodalnih usluga. Poboljšanja infrastrukture omogućila su obradu do 32 vlaka na dnevnoj bazi<sup>54</sup>.

Daljnjom analizom rada moći će se zaključiti da je luka Kopar vodeća u kontejnerskom prometu te da njen promet raste zahvaljujući brojnim i opsežnim ulaganjima u infrastrukturu kontejnerskog terminala koja su navedena u ovom poglavlju.

---

<sup>53</sup> [Desetletje razvoja in rasti - Luka Koper d.d. \(luka-kp.si\)](#) (13.5.2023.)

<sup>54</sup> [Četrto RMG dvigalo že obratuje - Luka Koper d.d. \(luka-kp.si\)](#) (13.5.2023.)

## 5.6. LUKA TRST

Na sjeveru gdje se morski putovi spajaju s europskim, jadransko-baltičkim i mediteranskim koridorom nalazi se luka Trst. Trst služi kao globalno središte za trgovinu kopnom i morem što ima utjecaja na živahna tržišta srednje i istočne Europe. Austrija koja je izolirana od mora koristi Trst, najveću luku na Jadranskom moru za svoju trgovinu.

### 5.6.1. Terminali, strojevi i prometne veze luke Trst

Trajektni terminali, terminali za voće, kavu, žitarice, Ro-Ro terminali, terminali za opće terete, multifunkcionalni terminali, terminali za metale, naftni terminali i kontejnerski terminali prisutni su u luci Trst.

Oko 2,3 milijuna četvornih metara od kojih je 1,8 milijuna u slobodnoj zoni čini lučko područje. Skladišni prostor prostire se na 925.000 četvornih metara, od čega je 500.000 četvornih metara natkriveno. Pristan je dugačak 12 kilometara. Brod ima 58 vezova za konvecionalne, kontejnerske, višenamjenske, Ro-Ro/trajekte, tankere i putničke brodove.

Luka se dijeli na tri sidrišta:

- A je za tankere,
- B je za tankere i brodove koji prevoze opasnu robu, a
- C je za ostale brodove<sup>55</sup>.

Luka ima dva kanala za ulazak i izlazak:

- sjeverni kanal,
- južni kanal.

Četiri lukobrana čuvaju područje luke.

---

<sup>55</sup> [Dati tecnici – Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Orientale \(porto.trieste.it\)](https://www.porto.trieste.it) (23.5.2023.)

**Tablica 6. „Opremljenost luke Trst“**

<b>VRSTA OPREME</b>	<b>KOLIČINA RTG</b>
<b>RTG dizalice za terminal 7</b>	<b>7</b>
<b>RTG dizalice za željeznicu</b>	<b>3</b>
<b>Prikolice</b>	<b>42</b>
<b>Autodizalice</b>	<b>12</b>
<b>Prednji utovarivač</b>	<b>2</b>
<b>Traktor</b>	<b>30</b>
<b>Ro-Ro prikolice</b>	<b>23</b>
<b>Post Panamax dizalice</b>	<b>7</b>

Izvor: <https://repositorij.vus.hr/islandora/object/vus%3A1236/datastream/PDF/view> (23.5.2023.)

#### *5.6.1.1. Pomorske, željezničke i cestovne veze*

Paneuropski koridor (V) koji povezuje luku Trst s ostatkom Europe, jedan je od najznačajnijih prometnih koridora u Europi pomoću kojeg je povezan s čitavom srednjom Europom. U dobavnom lancu igraju ključnu ulogu te su usredotočeni na luku, zahvaljujući željezničkim vezama i uslugama koje nude.

Jedna od najznačajnijih "željezničkih luka" u južnoj Europi je Trst koji ima 70 km tračnica povezanih sa svakim pristaništem i mogućnost da vlakovi odmah stignu na terminale. 200 vlakova svakog tjedna povezuje luku s industrijskim i proizvodnim središtima srednje Europe i sjeveroistočne Italije. Osim kontejnerskog prijevoza željeznicom, istražuje se i kombinirani transport koji omogućuje i utovar poluprikolica na vlak.

Što se tiče nacionalnih veza, to uključuje vezu s Milanom, Padovom i Bolognom, a željezničke veze sežu sve do Austrije, Njemačke, Mađarske, Češke, Slovačke, Belgije i Luksemburga<sup>56</sup>. Alpe Adria Spa stvorio je visokospecijalizirane intermodalne usluge s izravnim vlakovima za luku kako bi dosegao referentna tržišta u srednjoj i istočnoj Europi.

<sup>56</sup> <https://www.porto.trieste.it/ita/il-porto/collegamenti-ferroviari-intermodali> (23.5.2023.)

Nema sumnje da sljedeći aspekti pridonose uspjeh luke Trst:

- politika slobodne zone,
- njegova dubina od 18 metara,
- njegova izvrsna plovnost,
- njegove izvrsne željezničke i cestovne veze,
- redovite veze s Kinom, Indijom i Dalekim istokom, i
- njegove učinkovite i ekološki prihvatljive lučke usluge (peljarenje, sidrenje i rukovanje teretom).

Projekt koji će poboljšati učinkovitost luke je Mediteranski koridor. Ova ideja uključuje izgradnju 3000 km dugog željezničkog teretnog koridora koji bi prolazio kroz pet zemalja EU-a: Španjolsku, Francusku, Italiju, Sloveniju i Mađarsku. Taj bi koridor započinjao na jugu Španjolske, prolazio kroz jug Francuske, prelazio preko Torino-Trst u Italiji, tekao kroz Sloveniju, a zatim bi se nastavljao prema Mađarskoj blizu ukrajinske granice. Italija zahvaljujući ovoj ruti može lakše doći do Francuske, Slovenije i drugih europskih koridora. Omogućuje i povezivanje Trsta s Jadransko-baltičkim koridorom.

Slika 4. „Prikaz željezničke mreže luke Trst“



Izvor: – [Risultati della ricerca – \(limesonline.com\)](https://limesonline.com) (23.5.2023.)



Tablica 7. „Popis željezničkih veza i učestalost prometovanja“

<b>VEZA</b>	<b>UČESTALOST</b>
Trst – Wels - Bludenz	6x tjedno
Trst – Villach – Wels - Budimpešta	5x tjedno
Trst – Villach – Vienna - Budimpešta	5x tjedno
Trst – Vienna - Budimpešta	2x tjedno
Trst – Wels - Duisbugr	6x tjedno
Trst – Linz – Duisburg	2x tjedno
Trst – Wels - Enns	6x tjedno
Trst – Wels – Hall	6x tjedno
Trst – Wels – Linz - Hamburg	6x tjedno
Trst – Linz – Hamburg	2x tjedno
Trst – Villach – Linz – Hamburg	5x tjedno
Trst – Villach – Vienna – Budimpešta - Jinan	5x tjedno
Trst – Wels - Linz	6x tjedno
Trst – Villach - Linz	5x tjedno
Trst – Vienna – Linz – Trst	2x tjedno
Trst – Wels – Ludwigshafen	6x tjedno
Trst – München	5x tjedno
Trst – Wels – Neuss	6x tjedno
Trst – Villach – Wels - Neuss	5x tjedno
Trst – Wels – Duisburg – Rotterdam	6x tjedno
Trst – Linz – Duisburg - Rotterdam	2x tjedno
Trst – Villach - Salzburg	5x tjedno
Trst – Wels - Salzburg	6x tjedno
Salzburg - Trst	1x tjedno
Trst – Wels - Vienna	6x tjedno
Trst – Villach - Vienna	5x tjedno
Trst – Vienna – Linz - Trst	2x tjedno
Trst - Villach	5x tjedno
Trst - Wels	6x tjedno
Trst – Wels – Wolfurt	6x tjedno
Trst – Villach - Wolfurt	5x tjedno
Trst – Villach – Vienna – Budipešta - Xian	5x tjedno

Izvor: [Mreža - bludenz-trieste - Rail Cargo Group](#) (24.5.2023.)

Iz priložene tablice se može zaključiti da luka Trst ima vrlo dobru željezničku povezanost, od kojih neke voze i do šest puta tjedno na veće udaljenosti.

## 5.7. ULAGANJA U INFRASTRUKTURU LUKE TRST

U regulacijskom planu, koji je objavljen 2015. stoji da bi se kapacitet VII pristaništa povećao dogradnjom kontejnerskog terminala. Također se navodi da će se izgraditi VII pristanište uglavnom za kontejnerski promet. Dodatno, u planu je izgradnja Ro-Ro trajektnog terminala. Planovi su se ostvarili, obnovljen je i Bersaljski gat koji prima kruzere do 11 metara.

Luka Trst ističe se u iskorištenju geoprometnog položaja čak i više od Kopra što je rezultat ulaganja u infrastrukturu svakog terminala, što će se vidjeti u sljedećoj usporedbi prometa dviju luka.

Cilj izgradnje kapilarne mreže željezničke infrastrukture ostvaren je 2018. godine, kada je luka primila čak 10.000 vlakova. Luka Trst ima vrlo dobru željezničku vezu.

Luka Trst uspjela je postići da bude u samom vrhu prometa svih vrsta tereta zahvaljujući ulaganju u infrastrukturu koja je na svim terminalima, a ne samo na ulaganju jedne konkretne luke.

Ulaganjem u željezničku infrastrukturu luka je ulaganjem u nove softverske sustave omogućila promet velikog broja vlakova svaki dan i brzu razmjenu dokumenata s vlaka na brod i s broda na vlak. Kao rezultat toga, Trst je privukao nekoliko globalnih sila uključujući Kinu i stvorio suradnju s njima, koja se očekivala još od 2015. godine<sup>57</sup>.

---

<sup>57</sup><https://www.momentoitalia.it/economia-pechino-chiama-trieste-la-via-della-seta-cambia-rota/5077/>  
(24.5.2023.)

### 5.7.1. Statistički podaci o prometu putnika i tereta u luci Trst

Za bolji prikaz statistike luke Trst koristit će se tablica. Statistika za opći teretni promet, tekući teret, kontejnerski promet i suhi teret bit će prikazana za godine od 2015. do 2022. godine.

**Tablica 8. "Statistika prometa luke Trst"**

<b>GODINA</b>	<b>Generalni teret (tone)</b>	<b>Suhi teret (tone)</b>	<b>Kontejnerski teret (tone)</b>	<b>Tekući teret (tone)</b>
<b>2015.</b>	14,267,201	1,607,232	5,273,820	41,286,761
<b>2016.</b>	14,512,868	1,987,984	5,384,517	42,756,341
<b>2017.</b>	16,557,304	1,639,595	6,972,613	43,750,555
<b>2018.</b>	17,776,259	1,665,508	8,147,908	43,234,735
<b>2019.</b>	16,931,601	1,717,294	9,225,595	43,349,423
<b>2020.</b>	16,043,253	540,827	8,654,364	37,564,687
<b>2021.</b>	17,363,014	571,791	757,255	37,428,452
<b>2022.</b>	19,059,733	649,718	877,795	37,882,282

Izvor: <https://www.porto.trieste.it/ita/statistiche/2021-2> (5.7.2023.)

Promet generalnog tereta raste od 2015. godine, a najveći rast zabilježen je u 2018. godini kada je dosegnoo 17.776.259 tona što je i vidljivo iz tablice (tablica ). Od 2015. raste i kontejnerski promet koji je u 2019. dosegnoo rekordnih 9.225.595 tona. Najveći promet suhih tereta zabilježen je 2016. godine od 1.967.984 tona, a najveći promet za tekući teret iznosio je 43.750.555 tona 2017. godine.

**Tablica 9. "Statistika putničkog prometa luke Trst"**

<b>GODINA</b>	<b>BROJ LOKALNIH I TRAJEKTNIH PUTNIKA</b>	<b>PUTNICI KRSTARENJA</b>
<b>2015.</b>	39.904	64.971
<b>2016.</b>	54,971	27,311
<b>2017.</b>	134,401	108,018
<b>2018.</b>	42,724	13,776
<b>2019.</b>	68,815	190,980
<b>2020.</b>	8.092	45.136
<b>2021.</b>	7,626	127,187
<b>2022.</b>	11,427	437,336

Izvor: <https://www.porto.trieste.it/ita/statistiche/2021-2> (5.7.2023.)

Iz tablice (tablica 9.) se može zaključiti da su od 2015. do 2022. statistički prikaz broja lokalnih i trajektnih putnika i statistički prikaz putnika na krstarenju ostali stabilni bez značajnih padova ili porasta sve do početka korone u siječnju 2020.

## 5.8. LUKA DRAČ

U sjevernom dijelu na jadranskoj obali Dračkog zaljeva nalazi se luka Drač. Najznačajnija i najveća luka u Albaniji. Ona je osim teretnog ključna i za putnički promet.

### 5.8.1. Terminali, oprema i prometne veze luke Drač

Postoji više terminala u luci Drač, uključujući terminale za: Trajektni terminal, Zapadni i Istočni terminal, Ro-Ro i kontejnerski terminal. Duž operativne obale nalazi se 11 gatova. Ukupno ima 79 hektara, od čega je 67 hektara voda.

**Tablica 10. „Vrsta opreme luke Drač“**

<b>VRSTA OPREME</b>	<b>KOLIČINA</b>
<b>Ukrcavač i iskrcavač</b>	<b>5</b>
<b>Mobilne dizalice</b>	<b>2</b>
<b>Viljuškar</b>	<b>1</b>
<b>Električne obalne dizalice</b>	<b>12</b>
<b>Silos za žitarice</b>	<b>5</b>

Izvor: [view \(vus.hr\)](http://view.vus.hr) (26.5.2023.)

#### 5.8.1.1. Prometna povezanost luke Drač

Zbog svog položaja na ulazu u Jadransko more luka Drač koja služi kao glavni ulaz na albansko tržište stekla je interes kao zamjena za zemlje bez izlaza na more kao što su Kosovo i Makedonija. Jedna od glavnih ruta koja povezuje Albaniju i Kosovo je autocesta između Drača, Kukesa i Kosova. Posebno je dobro povezana sa Međunarodnom zračnom lukom "Majka Tereza" u Tirani koja je udaljena 25 km i autocestom povezana s lukom Drač. Luka Drač s je lako dostupna s ceste. Taksi služba koja radi 24 sata dnevno pruža mogućnost za odlazak i dolazak iz zračne luke u luku Drač i obrnuto<sup>58</sup>.

Kada je u pitanju željeznička konekcija, luka Drač dobro je povezana s nacionalnim željezničkim sustavom. Albanski željeznički sustav dug 447 km, uključuje 230 km primarnih

<sup>58</sup>[Aeroporti - Autoriteti Portual Durres \(durresport.al\)](http://Aeroporti - Autoriteti Portual Durres (durresport.al)) (26.5.2023.)

i sekundarnih pruga. Željezničke usluge dostupne su u području istočnog terminala, a sustav radi 24 sata dnevno<sup>59</sup>.

Slika 5. „Ceste koja vodi do luke Drač“



Izvor: [Planimetria - Autoriteti Portual Durres \(durreport.al\)](http://durreport.al) (26.5.2023.)

### 5.8.2. Infrastruktura luke Drač

U infrastrukturu luke Drač do sada je uloženo relativno malo, a prometna studija u nastavku ovog rada pokazuje koliko je luka bila loše iskorištena. Luka namjerava pojednostaviti uvožno-izvozne procese i omogućiti pristup moru državama koje ga nemaju.

Infrastruktura luke je u poprilično lošem stanju i nema odgovarajuće veze sa susjednim državama. Od prošle godine krenulo se sa značajnijim izdacima i pokretanjem programa operativne učinkovitosti koji uključuje brojne nabave, promjenu operativnih procedura i praksi te zapošljavanje novih djelatnika.

Luka Drač ima odličan geoprometni položaj, luka je u koju pristižu kontejneri iz 70 zemalja i ključna je za regionalnu povezanost. No, da bih se više istaknuli potrebno je značajno ulagati kako u kopnenu tako i u lučku infrastrukturu.

<sup>59</sup> [Aeroporti - Autoriteti Portual Durres \(durreport.al\)](http://Aeroporti - Autoriteti Portual Durres (durreport.al) (26.5.2023.)) (26.5.2023.)

Iako Drač nema veliki kapacitet, prednost mu daje dubina mora jer omogućuje pristup brodovima s velikim gazom. Korist je značajna jer većina sredozemnih luka ne dopušta pristajanje velikih prekomorskih brodova.

Kao što je slučaj s lukom Trst i lukom Kopar, ulaganja u infrastrukturu i bolju kopnenu povezanost značajno bi pomogla širenju lučkog prometa.

### 5.8.3. Statistika prometa putnika i tereta luke Drač

Statistika luke Drač bit će prikazana u tekstu koji slijedi pomoću tablice, a očekuje se da će tablica sadržavati statistiku lučkog prometa za godine od 2011. do 2020. godine.

**Tablica 11. „Statistika prometa luke Drač“**

<b>GODINA</b>	<b>PRERAĐENI TERET (tone)</b>	<b>KONTEJNERSKI (tone)</b>
<b>2011.</b>	3,490,723	1,059,238
<b>2012.</b>	3,516,447	1,510,430
<b>2013.</b>	3,569,670	1,300,539
<b>2014.</b>	3,717,992	1,415,404
<b>2015.</b>	3,496,366	1,578,774
<b>2016.</b>	3,463,946	1,480,459
<b>2017.</b>	3,683,773	1,501,545
<b>2018.</b>	3,614,605	1,727,133
<b>2019.</b>	4,072,541	1,810,974
<b>2020.</b>	3,881,976	1,549,201

Izvor: <https://www.durresport.al/index.php/statistika-periodike/> (5.7.2023.)

Iz tablice (tablica 11.) može se zaključiti da su od 2011. do 2020. i kontejnerski promet i promet prerađene robe ostali stabilni bez značajnih padova ili porasta.



**Tablica 12. „Statistika putničkog prometa luke Drač“**

<b>GODINA</b>	<b>IZLAZ PUTNIKA IZ LUKE</b>	<b>ULAZ PUTNIKA U LUKU</b>
<b>2011.</b>	432,602	421,146
<b>2012.</b>	395,268	403,256
<b>2013.</b>	357,683	359,716
<b>2014.</b>	394,983	379,699
<b>2015.</b>	409,283	365,128
<b>2016.</b>	427,724	411,874
<b>2017.</b>	451,628	428,277
<b>2018.</b>	434,426	428,277
<b>2019.</b>	446,768	432,919
<b>2020.</b>	156, 794	154,508

Izvor: <https://www.durresport.al/index.php/statistika-periodike/> (5.7.2023.)

Iz tablice (tablica 12.) može se zaključiti da su od 2011. do 2020. i statistički prikaz izlaza putnika iz luke i statistički prikaz ulaza putnika u luku ostali stabilni bez značajnih padova ili porasta sve do početka korone u siječnju 2020. Daljnje informacije i statistički podaci o prometu tereta i putnika nisu objavljeni na službenim stranicama luke Drač.

## 5.9. PROMETNA USPOREDBA PRETHODNO NAVEDENIH LUKA

Kako bismo bolje prikazali razlike u obujmu prometa između luka, u ovom poglavlju koristit ćemo se tablicama i grafikonima za usporedbu prometa. Posebice za generalni teret, kontejnerski promet, tekući teret, sipki i rasuti teret te suhi teret za luke koje su prethodno zasebno analizirane odnosno za luke Rijeka, Kopar, Trst i Drač. prikazat će se usporedni promet za razdoblje između 2017. i 2022. godine.

**Tablica 13. „Usporedba kontejnerskog prometa u spomenutim lukama“**

UKUPNO (tone) GODINA	RIJEKA	KOPAR	TRST	DRAČ
2017.	2.145.898	9.071.413	6.972.613	1.480.459
2018.	2.305.310	9.520.007	8.147.908	1.501.545
2019.	2.850.192	9.475.016	9.225.595	1.727.133
2020.	3.135.665	9.268.843	8.654.364	1.549.201
2021.	3.356.068	9.703.404	8.175.925	/
2022.	3.520.866	9.659.121	8.804.152	/

Izvor: Autorica samostalno izradila na temelju prikupljenih podataka (26.5.2023.)

U priloženoj tablici (tablica 13.) prikazan je kontejnerski promet u tonama za luke Rijeka, Kopar, Trst i Drač. Dovoljno je vidljivo da luka Kopar čvrsto prednjači po kontejnerskom prometu. Luka Trst dolazi odmah nakon luke Kopar. U usporedbi s Koprom i Trstom, luke Rijeka i Drač znatno su manje u kretanju kontejnerskog prometa. Između 2017. i 2022. očekuje se da će promet u luci Drač stagnirati za razliku od luka Kopar, Trst i Rijeka, koje su pokazale dosljedan razvoj.

**Tablica 14. „Prometna usporedba generalnog tereta“**

UKUPNO (tone) GODINA	RIJEKA	KOPAR	TRST
2017.	2.707.628	1.377.702	16.557.304
2018.	2.769.316	1.526.026	17.776.259
2019.	3.245.738	1.280.194	16.931.601
2020.	3.341.731	945.807	16.043.253
2021.	3.613.934	1.126.786	17.363.014
2022.	4.325.079	1.311.122	19.059.73

Izvor: Autorica samostalno izradila na temelju prikupljenih podataka (27.5.2023.)

Podaci u tablici (tablica 14.) odnose se općenito na generalni promet u lukama Rijeka, Kopar i Trst. Iz tablice je vidljivo da luka Trst ima značajnu prednost u odnosu na luke Kopar i Rijeka u prometu generalnih tereta. Dok promet u lukama Rijeka i Trst i dalje raste, u luci Kopar stagnira.

**Tablica 15. „Usporedba tereta u tekućem stanju“**

UKUPNO (tone) GODINA	RIJEKA	KOPAR	TRST
2017.	7.997.836	3.876.535	43.750.555
2018.	8.628.586	3.855.247	43.234.735
2019.	6.367.726	4.307.388	43.349.423
2020.	8.106.280	3.323.068	37.564.687
2021.	6.833.977	3.331.065	55.361.257
2022.	6.414.111	4.644.337	57.591.733

Izvor: Autorica samostalno izradila na temelju prikupljenih podataka (27.5.2023.)

Podaci o tekućim teretima luka Rijeka, Kopar i Trst prikazani su u tablici (tablica 15). Još jednom, iz tablice je vidljivo da luka Trst ima puno više tekućih tereta nego luke Kopar i Rijeka.

## 6. ZAKLJUČAK

Luka služi kao veza između mora i kopna, što je čini ključnim čvorištem u transportnom lancu i mjestom gdje se mogu mijenjati načini transporta. Proširenje luke, njezine infrastrukture i njezinih veza s kopnenim i morskim tranzitom ključni su za učinkovit rast lučkog sustava.

Obim prometa u luci pokazatelj je njezine učinkovitosti i sposobnosti da se natječe s drugim lukama. Kao rezultat toga, jedan od ključnih elemenata luke je sama infrastruktura koju treba pažljivo i učinkovito planirati. Planiranje lučke infrastrukture zahtijeva brojne procjene. Potražnja za nekim infrastrukturnim uslugama u ovom trenutku je ključna za samu analizu. Odlučivanje mora biti dinamično i usklađeno s novim potrebama jer se potražnja iznimno brzo mijenja. To implicira nastavak ulaganja u infrastrukturu.

Lokacija Jadranskog mora koja ima najkraći pristup srednjoeuropskom tržištu, najbolje je iskorištena prema analizi u petom poglavlju, od strane Kopra, Trsta i Rijeke. Brojčano je luka Trst daleko najrazvijenija, luka Kopar ga jedino nadmašuje u kontejnerskom prometu i to neznatnom razlikom. S obzirom na trenutne kapacitete, ograničenost prostora i lošu prometnu povezanost, riječka luka znatno zaostaje za ostalim lukama sjevernog Jadrana kao i luka Drač koja nije baš pri vrhu ljestvice po blizini prometnih čvorišta ili samog prometa za sve vrste tereta. Luka Rijeka je zakazala kada je u pitanju željeznička veza koja je još uvijek slabija od veze Trst i Kopar, a najslabija je veza s lukom Drač. Pomorci cijene željezničku povezanost, zbog čega često biraju Kopar i Trst umjesto Rijeke. Iako ova dionica u riječkoj luci zaostaje, ocjene pokazuju da posluje vrlo dobro jer se promet iz godine u godinu poboljšava ili stagnira, ali značajnijih padova nema.

Može se zaključiti da je promet znatno jači u sjevernom nego u južnom Jadranu. Luka Drač ulaže u infrastrukturu i stvara nove terminale što je povećalo promet ali nedovoljno da bi konkuriralo Rijeci, posebice Trstu i Koprju. Nadalje, sve analize prometa i ulaganja u infrastrukturu predstavljene u petom poglavlju mogu se zaključiti, potvrđujući hipotezu postavljenu na početku, da je ulaganje u lučku i kopnenu prometnu infrastrukturu ključno za povećanje prometa, lučkih operacija i stvaranja novih konkurenata.

## LITERATURA

### Knjige:

1. Jolić, N.: Luke i ITS, Fakultet prometnih znanosti, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 2008.
2. Jugović, A.: Upravljanje morskom lukom, Pomorski fakultet sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2012.
3. Kesić, B.: Ekonomika luka, Pomorski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2003.
4. Kolanović, I.: Model lučkog sustava u logističkom lancu, magistarski rad, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2001.
5. Pomorska enciklopedija, Jugoslavenski leksikografski zavod, Zagreb, 1978.
6. Zenzerović, Z.: Optimizacijski modeli planiranja kapaciteta morskih luka, doktorska disertacija, Ekonomski fakultet Rijeka, Rijeka 1995.

### Internet izvori:

1. [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/1995\\_12\\_108\\_1777.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/1995_12_108_1777.html), Zakon o morskim lukama, (Članak 2.).
2. CEF-<https://ec.europa.eu/inea/en/connecting-europe-facility/cef-transport> (5.5.2023.)
3. <https://www.portauthority.hr/prometni-koridori/> (5.5.2023.)
4. <https://lukarijeka.hr/terminali-i-servisi/> (10.5.2023.)
5. [Port Authority – Statistika prometa](#) (12.5.2023.)
6. <https://repositorij.vus.hr/islandora/object/vus%3A1236/datastream/PDF/view> (13.5.2023.)
7. [Železniške povezave - Luka Koper d.d. \(luka-kp.si\)](#) (13.5.2023.)
8. [Desetletje razvoja in rasti - Luka Koper d.d. \(luka-kp.si\)](#) (13.5.2023.)
9. [Četrto RMG dvigalo že obratuje - Luka Koper d.d. \(luka-kp.si\)](#) (13.5.2023.)
10. [Dati tecnici – Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Orientale \(porto.trieste.it\)](#) (23.5.2023.)
11. <https://www.porto.trieste.it/ita/il-porto/collegamenti-ferroviari-intermodali> (23.5.2023.)
12. [Risultati della ricerca – \(limesonline.com\)](#) (23.5.2023.)
13. [Mreža - bludenz-trieste - Rail Cargo Group](#) (24.5.2023.)

14. <https://www.momentoitalia.it/economia-pecchino-chiama-trieste-la-via-della-seta-cambia-rota/5077/> (24.5.2023.)
15. [view \(vus.hr\)](http://view.vus.hr) (26.5.2023.)
16. [Aeroporti - Autoriteti Portual Durres \(durresport.al\)](http://Aeroporti-Autoriteti-Portual-Durres.durresport.al) (26.5.2023.)
17. [Planimetria - Autoriteti Portual Durres \(durresport.al\)](http://Planimetria-Autoriteti-Portual-Durres.durresport.al) (26.5.2023.)

## **POPIS SLIKA:**

Slika 1. „Pomroske i kopnene veze luke Rijeka“ .....	37
Slika 2. „ Gravitacijsko područje luke Rijeka“ .....	38
Slika 3. „Željeznička veza luke Kopar“ .....	47
Slika 4. „Prikaz željezničke mreže luke Trst“ .....	52
Slika 5. „Ceste koja vodi do luke Drač“ .....	56

## **POPIS TABLICA:**

Tablica 1. „Željeznička i cestovna povezanost luke Rijeke sa središnjom Europom“ .....	38
Tablica 2. „Opremljenost luke Kopar“ .....	46
Tablica 3. „ Popis veza za kontejnerske blok – vlakove i učestalost“ .....	48
Tablica 4 „,Statistika prometa luke Kopar“ .....	49
Tablica 5. „Statistika putničkog prometa luke Kopar“ .....	51
Tablica 6. „Opremljenost luke Trst“ .....	54
Tablica 7. „Popis željezničkih veza i učestalost prometovanja“ .....	56
Tablica 8. „Statistika prometa luke Trst“ .....	58
Tablica 9. „Statistika putničkog prometa luke Trst“ .....	59
Tablica 10. „Vrsta opreme luke Drač“ .....	60
Tablica 11. „Statistika prometa luke Drač“ .....	63
Tablica 12. „Statistika putničkog prometa luke Drač“ .....	64
Tablica 13. „Usporedba kontejnerskog prometa u spomenutim lukama“ .....	65
Tablica 14. „Prometna usporedba generalnog tereta“ .....	66
Tablica 15. „Usporedba tereta u tekućem stanju“ .....	66



## **POPIS GRAFIKONA:**

<b>Grafikon 1. „ Sui teret, tekući teret i ukupan promet suhog i tekućeg tereta“ .....</b>	<b>42</b>
<b>Grafikon 2. „Kontejnerski promet“ .....</b>	<b>43</b>
<b>Grafikon 3. „ Promet generalnog i rasutog tereta“ .....</b>	<b>43</b>
<b>Grafikon 4. „ Promet drva“ .....</b>	<b>44</b>
<b>Grafikon 5. „ Broj putnika na dužobalnim i brzobrodskim linijama te ukupan broj putnika“ .....</b>	<b>44</b>
<b>Grafikon 6. „ Putnici na jedrilicama i kruzerima“ .....</b>	<b>45</b>