

UNIVERZITET CRNE GORE
POMORSKI FAKULTET KOTOR

DALIBOR PELEVIĆ

AKTIVNOSTI U ZALEĐU MORSKE LUKE
KOJE DETERMINIŠU NJENU
KONKURENTNOST U
INTERMODALNOM TRANSPORTU
S OSVRTOM NA JUGOISTOČNU
EVROPU

DOKTORSKA DISERTACIJA

Kotor, 2024.

UNIVERSITY OF MONTENEGRO
FACULTY OF MARITIME STUDIES KOTOR

DALIBOR PELEVIC

ACTIVITIES IN THE HINTERLAND OF
THE SEA PORT THAT DETERMINE ITS
COMPETITIVENESS IN INTERMODAL
TRANSPORT WITH REFERENCE TO
SOUTHEAST EUROPE

DOCTORAL DISSERTATION

Kotor, 2024.

PODACI O DOKTORANDU, MENTORU I ČLANOVIMA KOMISIJE

Ime i prezime:	Dalibor Pelević
Datum rođenja:	20.09.1981. Cetinje
Naziv završenog osnovnog studijskog programa i godina završetka:	Pomorski fakultet Kotor, UCG, Odsjek za upravljanje, (smjer-pomorsko brodarstvo), 2004.
Naziv završenog postdiplomskog studijskog programa i godina završetka:	Fakultet Organizacionih Nauka, Univerzitet u Beogradu, Menadžment finansijskog rizika, Magistarske studije, 2010.
Mentor:	Prof. dr Mimo Drašković, redovni profesor Pomorskog fakulteta Kotor, Univerziteta Crne Gore
Komisija za ocjenu teme i podobnost doktoranda:	Prof. dr Mimo Drašković, redovni profesor na Pomorskom fakultetu Kotor, Univerziteta Crne Gore Prof. dr Nikša Grgurević, vanredni profesor na Fakultetu za menadžment Herceg Novi, Univerziteta Adriatik Bar Doc. dr Ranka Krivokapić, docent na Pomorskom fakultetu Kotor, Univerziteta Crne Gore
Datum odbrane:	

Majci Radmili i ocu Borislavu, kapetanu duge plovidbe

PODACI O DOKTORSKOJ DISERTACIJI

Naziv doktorskih studija:	Doktorske studije na Pomorskom fakultetu Kotor, smjer: menadžment u pomorstvu i logistika
Naslov doktorske disertacije:	Aktivnosti u zaleđu morske luke koje determinišu njenu konkurentnost u intermodalnom transportu s osvrtom na Jugoistočnu Evropu
Ključne riječi:	Intermodalni transport, brodari, morska luka, infrastruktura, Jugoistočna Evropa, konkurentnost
Datum prijave doktorske disertacije:	
Datum sjednice vijeća univerzitetske jedinice na kojoj je prihvaćena tema:	
Naučna oblast:	Društvene nauke
Uža naučna oblast:	Menadžment u pomorstvu i logistika

Abstrakt

Intermodalni transport kao najaktuelniji transport povezuje ekonomije širom svijeta. Ima primat i u Jugoistočnoj Evropi. Pored transporta robe široke potrošnje gdje je intermodalni transport praktično i jedini izbor za mnoge firme, svjedoci smo da se sve više sirovina i polusirovina, odnosno tereta u rasutom i tečnom stanju transportuje kontejnerima. Intermodalni transport ima pozitivan uticaj na ekonomsku aktivnost jer upošljava značajan broj subjekata na putu robe od morske luke do krajnjeg primaoca odnosno od pošiljaoca do morske luke. Zbog toga mnoge države ulažu značajne resurse da bi logističke tokove usmjerili preko svoje teritorije jer na taj način upošljavaju svoje kapitalne infrastrukturne objekte i svoju logističku privredu. Predmet ove doktorske disertacije su aktivnosti u zaleđu morske luke koje određuju količinu pretovara kontejnera i njenu poziciju u odnosu na konkurentske luke. One se ne organiziraju samo na lučke aktivnosti i aktivnosti logističkih subjekata već i na obavezu država da izgrade putnu infrastrukturu koja će privući regionalne robne tokove. U radu se sagledava trenutno stanje putne infrastrukture koja povezuje morske luke u Jugoistočnoj Evropi sa njihovim zaleđem i ističe značaj kvalitetne infrastrukture povezanosti jedne morske luke u privlačenju robnih tokova. Poseban dio u ovom radu je posvećen značaju bruto društvenog proizvoda za razvoj intermodalnih aktivnosti. Cilj ove doktorske disertacije je da predstavi glavne preduslove većeg pretovara tereta u jednoj morskoj luci što će za rezultat imati i veće interesovanje najvećih svjetskih brodara za određeni logistički pravac, što opet vuče sa sobom veću konkurentnost određenog pravca. Sve to dalje rezultira većim teretom, odnosno domino efektom, dolazi do većeg tranzita robe preko jedne logističke rute. To pozitivno utiče na ekonomski razvoj za koji su zainteresovane sve države svijeta, a tako i zemlje Jugoistočne Evrope. Ova doktorska disertacija analizira i različite vrste transportnih konekcija morskih luka sa zaleđem, fokusirajući se na region Jugoistočne Evrope i uticaj trenutnog stanja transportne infrastrukture na pretovar kontejnera u morskim lukama. Glavna hipoteza ove doktorske disertacije je: ekonomija obima u transportu između morske luke i zaleđa, uz kvalitetnu infrastrukturnu povezanost sa ekonomskim centrima su glavni uslov za veću konkurentnost jedne morske luke u intermodalnom transportu. U radu je glavna hipoteza i dokazana na taj način jer su luke

Rijeka, Kopar, Varna, Solun i Pirej, koje su redovnim kontejnerskim vozovima povezane sa svojim zaleđem u velikoj prednosti u odnosu na luke Bar, Drač, Ploče i Burgas čija je glavna veza sa zaleđem kamionski transport. Pored toga što doprinosi većoj konkurentnosti logističkog pravca, željeznički transport je i ekološki prihvatljiv u poređenju sa drumskim transportom. Glavna hipoteza implicira i pomoćne hipoteze. Rekonstruisana željeznica omogućava veću bruto nosivost voza što dovodi do niže cijene transporta po jednom kontejneru i povećanja konkurentnosti pravca u odnosu na pravac koji ima nižu nosivost za kontejnerske vozove. Pored željeznice, povezanost morske luke sa intermodalnim terminalima u zaleđu je od izuzetnog značaja što je predstavljeno u radu na primjeru Luke Rijeka u odnosu na Luku Bar. Zahvaljujući rekonstruisanoj željeznici i povezanosti sa intermodalnim terminalima u Srbiji, Luka Rijeka je preuzala od Luke Bar tradicionalno tržište, i to ne samo Beograd i sjeverno od glavnog grada Srbije već i Centralnu i Južnu Srbiju. Luka treba da teži povezanosti sa ekonomskim centrima u regionu odnosno da bude podrška regionima sa značajnim bruto društvenim proizvodom jer se tamo nalazi teret. Opisane aktivnosti prevazilaze oblast poslovanja jedne morske luke i tradicionalnog sagledavanja lučkog poslovanja, zbog toga je uticaj države od presudnog značaja. Danas Evropska Unija preko svojih instrumenata finansira razvoj infrastrukture i proaktivnost nadležnih ministarstva je značajna u privlačenju sredstava i investitora. Definisani istraživački ciljevi i zadaci će se rješavati primjenom uobičajenih naučnih metoda. Rezultat ove doktorske disertacije će omogućiti bolje razumjevanje osnovnih preduslova za razvoj intermodalnog transporta u Crnoj Gori i regionu i dati smjernice, prije svega logističkoj zajednici u Crnoj Gori i Vladi Crne Gore, šta je potrebno uraditi da bi došlo do uspostavljanja direktnih brodskih linija iz Azije za Bar što je višedecenijsko nastojanje u Crnoj Gori.

UDK broj:

DATA ON DOCTORAL DISSERTATION

Title of the doctoral programme:	Doctoral studies at the Faculty for maritime studies Kotor, department: management in shipping and logistics
Dissertation title:	Activities in the hinterland of the seaport that determine its competitiveness in intermodal transport with reference to Southeast Europe
Abstract:	
Keywords:	Intermodal transport, shipping companies, seaports, infrastructure, Southeast Europe, competitiveness.
Thesis application date:	
Date of the meeting of the University Council Unit in which the topic was accepted:	
Scientific area:	Social sciences
Specific scientific area:	Maritime Management and Logistics

Abstract

Intermodal transport, as the most current form of transport, connects economies around the world. It also has primacy in Southeast Europe. In addition to the transport of consumer goods, where intermodal transport is practically the only choice for many companies, we are witnessing that more and more raw materials and semi-raw materials, bulk and liquid cargo, are transported in containers. Intermodal transport has a positive impact on economic activity because it employs a significant number of subjects on the way of goods from the seaport to the final recipient, i.e. from the sender to the seaport. Because of this, many countries invest significant resources to direct logistics flows across their territory because in this way they employ their capital infrastructure facilities and their logistics economy. The subject of this doctoral dissertation is the activities in the hinterland of the seaport that determine the amount of container handling and its position in relation to competing ports. They are organized not only on port activities and activities of logistics entities, but also on the obligation of states to build road infrastructure that will attract regional goods flows. The paper examines the current state of the road infrastructure that connects seaports in Southeast Europe with their hinterland and highlights the importance of quality infrastructural connectivity of a seaport in attracting goods flows. A special part of this paper is dedicated to the importance of the gross domestic product for the development of intermodal activities. The goal of this doctoral dissertation is to present the main prerequisites for greater cargo transshipment in one sea port, which will result in greater interest of the world's largest shipping companies in a certain logistics direction, which again entails greater competitiveness of a direction. All this further results in a larger cargo flow, i.e. a domino effect, there is a greater transit of goods via one logistics route. This has a positive effect on the economic development in which all the countries of the world are interested, including the countries of Southeast Europe. This doctoral dissertation also analyses different types of transport connections of seaports with the hinterland, focusing on the region of Southeast Europe and the influence of the current state of transport infrastructure on the transshipment of containers in seaports. The main hypothesis of this doctoral dissertation is: the economies

of scale in transport between the seaport and the hinterland, along with quality infrastructural connections with economic centres are the main condition for greater competitiveness of a seaport in intermodal transport. In the paper, the main hypothesis is proven in this way because the ports of Rijeka, Koper, Varna, Thessaloniki and Piraeus, which are connected to their hinterland by regular container trains, have a great advantage and container throughput compared to the ports of Bar, Durres, Ploce and Burgas, whose main connection is with hinterland truck transport. In addition to contributing to greater competitiveness of the logistics sector, rail transport is also environmentally friendly compared to road transport. The main hypothesis implies the auxiliary hypotheses. The reconstructed railway enables a higher gross train carrying capacity, which leads to a lower transport price per container and an increase in the competitiveness of the route compared to a route that allows a lower carrying capacity for container trains. In addition to the railway, which has a higher carrying capacity, the connection of the seaport with intermodal terminals in the hinterland is of exceptional importance, which is presented in the paper on the example of the Port of Rijeka in relation to the Port of Bar. Thanks to the reconstructed railway and the connection with the intermodal terminals in Serbia, the Port of Rijeka has taken over the traditional market from the Port of Bar, not only Belgrade and north of the Serbian capital, but also Central and Southern Serbia. The port should strive for connection with economic centres in the region, that is, to support regions with a significant gross domestic product, because cargo is located there. The described activities go beyond the business of a sea port and the traditional view of port business, which is why the influence of the state is of crucial importance. Today, the European Union finances the development of infrastructure through its instruments, and the proactivity of the relevant ministries is significant in attracting funds and investors. Defined research goals and tasks will be solved using the usual scientific methods. The result of this doctoral dissertation will enable a better understanding of the basic prerequisites for the development of intermodal transport in Montenegro and the region and provide guidance, primarily to the logistics community in Montenegro and the Government of Montenegro, on what needs to be done in order to establish direct shipping lines from Asia for At least, which is a decades-long effort in Montenegro.

UDC code:

SADRŽAJ

<i>Opis</i>	<i>Str.</i>
Podaci o doktorandu, mentoru i članovima komisije.....	iii
Podaci o doktorskoj disertaciji.....	v
Abstrakt	vi
Data on doctoral dissertation.....	viii
Abstract	ix
Sadržaj.....	xi
Spisak slika	xvi
Spisak tabela	xix
Spisak priloga....	xx
Spisak skraćenica.....	xx

UVOD

Aktuelnost istraživanja	1
Radni naziv i obrazloženje teme doktorske disertacije	3
Pregled vladajućih stavova u oblasti istraživanja	4
Predmet doktorske disertacije	7
Motivi za izradu teme i očekivani naučni doprinos	10
Osnovni cilj i zadaci istraživanja	11
Teorijsko – hipotetički okvir istraživanja	13
Metode istraživanja	13
Dokumentaciona osnova istraživanja, način prikupljanja i obrade podataka...	14
Struktura rada	15
Naučni doprinos	17

Prvi dio

KOMPARATIVNA ANALIZA DRUMSKOG, ŽELJEZNIČKOG I RIJEČNOG INTERMODALNOG TRANSPORTA KAO VEZA MORSKE LUKE SA ZALEĐEM

1.1	Istorija intermodalizma i novi trendovi.....	21
1.2	Učesnici intermodalnog transporta.....	32
1.3	Luke i terminali.....	34
1.4	Osnove kopnenog intermodalnog transporta – teorijski pristup.....	40
1.5	Intermodalni riječni transport u Evropi.....	49
1.6	Princip ekonomije obima u intermodalnom transportu.....	53
1.7	Intermodalni terminali (suve luke).....	56
1.8	Potencijalna povezanost Luke Bar sa suvim lukama u regionu.....	59
1.9	Studija slučaja: Komparativna analiza drumskog, željezničkog i intermodalnog transporta unutrašnjim plovim putevima na prostoru JIE.....	61

Drugi dio

ANALIZA LOGISTIČKIH PRAVACA U INTERMODALNOM TRANSPORTU U JUGOISTOČNOJ EVROPI

2.1	Intermodalni transport u Evropi.....	71
2.2	Osnovne karakteristike intermodalnog sistema u Hrvatskoj.....	78
2.3	Osnovne karakteristike intermodalnog sistema u Crnoj Gori.....	82
2.4	Osnovne karakteristike intermodalnog sistema u Albaniji.....	86
2.5	Osnovne karakteristike intermodalnog sistema u Grčkoj.....	88
2.6	Osnovne karakteristike intermodalnog sistema u Bugarskoj.....	93
2.7	Osnovne karakteristike intermodalnog sistema u Rumuniji.....	97
2.8	Povezanost glavnih luka JIE u intermodalnom transportu sa zaleđem.....	104
2.9	Značaj gravitacionog zaleđa za pretovar kontejnera u morskim lukama. Studija slučaja: Luka Rijeka i Luka Bar.....	108

Treći dio

UTICAJ BDP NA INTERMODALNE AKTIVNOSTI U DRŽAVAMA JUGOISTOČNE EVROPE

3.1	Pojam BDP.....	113
3.2	Veza privredne aktivnosti sa potrebom za transport.....	116
3.3	Saobraćaj i ekonomske mogućnosti.....	118
3.4.	Vrste ekonomskog uticaja na transport.....	121
3.5	Multiplikator TEU - BDP, 1985-2022.....	123
3.6	Tražnja za pomorskim transportom.....	125
3.7	Predviđanja kretanja u kontejnerskom transportu do 2066.....	128
3.8.	Uticaj BDP na intermodalne aktivnosti Crne Gore.....	131
3.9	Uticaj BDP na intermodalne aktivnosti Srbije.....	133
3.10	Uticaj BDP na intermodalne aktivnosti Kosova.....	137
3.11	Uticaj BDP na intermodalne aktivnosti Bosne i Hercegovine.....	139
3.12	Uticaj BDP na intermodalne aktivnosti Hrvatske.....	141
3.13	Veza BDP i intermodalne aktivnosti u zemljama jugoistočne Evrope.....	148

Četvrti dio

MOGUĆNOSTI UNAPRIJEĐENJA LOGISTIČKOG PRAVCA PREKO LUKE BAR ZA ZALEĐE JUGOISTOČNE EVROPE

4.1	Prijedlog unapređenja intermodalnog transporta preko Luke Bar na bazi iskustva EU.....	153
4.2	Izazovi za evropske luke.....	156
4.3	Uredba (EU) br. 1315/2013 Evropskog parlamenta i Savjeta Evrope od 11.12.2013. o smjernicama EU za razvoj TEN-T.....	164

4.4	Akcioni plan za olakšanje transporta u Jadransko-Jonskom regionu.....	166
4.5	Intermodalna studija Zapadnog Balkana	171
4.6	Strategija razvoja saobraćaja Crne Gore 2019 – 2035.....	174
4.7	Lučki operateri, Luka Bar AD i Port of Adria AD.....	176
4.8	Proširenje TEN-T mreže na region Zapadnog Balkana sa osvrtom na Crnu Goru.....	180
4.9	Sektor željezničkog saobraćaja u Crnoj Gori.....	183
4.10	Razvoj intermodalnosti u Crnoj Gori.....	185
4.11	Preporuke strategijskog plana razvoja Luke Bar do 2030.....	186

Peti dio

RAZVIJENOST LOGISTIČKIH PRAVACA INTERMODALNOG TRANSPORTAU MORSKIM LUKAMA ISTOČNOG JADRANA (HIPOTETIČKI MODEL)

5.1	Teorijski pristup.....	197
5.2	Model istraživanja.....	198
5.2.1	Istraživački pristup.....	201
5.2.2.	Višestruki linearni regresioni model.....	212
5.2.2.1	Grafički prikaz podataka i rezultata regresionog modela.....	213
5.2.2.2.	Višestruki linearni regresioni model.....	220
5.2.3	Rezultati i diskusija.....	222
	ZAKLJUČAK.....	229
	LITERATURA.....	
	Prilozi.....	243
	Biografija.....	258

Izjava o autorstvu.....	259
Izjava o istovjetnosti štampane i elektronske verzije doktorskog rada....	260
Izjava o korišćenju.....	261

Spisak slika

<i>Br.</i>	<i>Naziv slike</i>	<i>Str.</i>
1.a	Logistički tokovi u intemodalnom transportu.....	9
1.b	Veza zaleđa sa morskim lukama.....	10
1.1	Istorija intermodalizma.....	21
1.2	Razvoj svjetske kontejnerske flote po etapama.....	24
1.3	MSC Irina, najveći kontejnerski brod na svijetu u 2024.....	25
1.4	Najveći kontejnerski brodari sa svojim kapacitetima u Julu 2024.....	26
1.5	Globalne brodske alijanse u kontejnerskom transportu u 2024. i 2025.....	26-27
1.6	Povezanost luke kao dio složenog transportnog sistema i interakcija lučkog sistema i makrosistema.....	38-39
1.7	Emitovanje CO2 po vrstama transporta u svijetu u 2022.....	43
1.8	Podjela intermodalnog transporta po vidovima prevoza, EU, 2010-2020....	51
1.9	Povezanost Luke Antwerpen unutrašnjim plovim putevima.....	52
1.10	Ekonomija i disekonomija obima u kontejnerskom transportu.....	54
1.11	Upoređenje između konvencionalne veze sa zaleđem i veze sa zaleđem kod implementiranog koncepta suve luke.....	57
1.12	Primjer potencijalne povezanosti Luke Bar sa suvim lukama srednjeg i kratkog dometa u regionu.....	60
1.13	Povezanost suvih luka u Srbiji sa regionalnim morskim lukama u 2020. kontejnerskim vozovima.....	62
1.14	Mapa regiona u kojem se obavlja do 70% intermodalnih aktivnosti na tržištu Srbije.....	64
1.15	Željeznička povezanost Luke Konstanca u intermodalnom transportu.....	69
2.1	Obnova željezničke pruge u Hrvatskoj u 2023.....	80
2.2	Pretovar u slovenačkim i hrvatskim lukama po vrsti robe i godinama.....	81
2.3	Port of Adria AD Bar.....	83
2.4	Kontejnerski terminal u Luci Drač.....	87
2.5	Kontejnerski terminal u Luci Pirej.....	88
2.6	Povezanost Luke Pirej sa suvim lukama u Evropi.....	90
2.7	Kontejnerski pretovar u Luci Solun 2018-2023.....	91

2.8	Kopneno morska ruta iz Azije do Evrope preko Bugarske i Rumunije u okviru projekta "Jedan pravac-jedan pojas".....	93
2.9	Intermodalni servis brodara Maersk za bugarsko tržište.....	95
2.10	Intermodalni servis brodara CMA CGM za bugarsko tržište.....	96
2.11	Mreža auto puteva u Rumuniji u 2024.....	97
2.12	Intermodalni terminal Arad, Rumunija.....	99
2.13	Najznačajniji intermodalni terminali u Rumuniji.....	99
2.14	Pretovar u crnomorskim lukama 2015 – 2019.....	100
2.15	Mapa-Rajna-Dunav koridora sa označenim prioriternim dionicama za ulaganje.....	101
2.16	Orijentacija rumunske ekonomije prema morskim lukama u intermodalnom transport.....	102
2.17	Intermodalni servis brodara CMA CGM za rumunsko tržište.....	103
2.18	Pretovar u lukama Rijeka i Bar za period 2009-2023.....	110
2.19	LSCI, uporedni pregled luka Rijeka i Bar za period 2008-2022.....	111
3.1	BDP u milijardama \$ sa izraženim rastom.....	115
3.2	Procenat BDP namjenjen za potrošnju za investicije i održavanje saobraćajne infrastrukture u 2015.....	122
3.3	Multiplikator TEU - BDP, 1985-2022.....	123
3.4	Pomorski kontejnerski transport u svijetu za prvih pet mjeseci.....	127
3.5	Projekcije kontejnerskog prevoza u TEU ('000.000) u 2066.....	129
3.6	BDP Crne Gore 2014-2023 u milijardama \$.....	132
3.7	BDP Srbije 2014-2023 u milijardama \$.....	134
3.8	Spoljnotrgovinska razmjena Srbije 2014-2023 u milionima \$.....	136
3.9	BDP Kosova 2014-2023 u milijardama \$.....	137
3.10	Prikaz buduće željezničke pruge Drač-Skadar-Priština.....	138
3.11	BDP Bosne i Hercegovine 2014-2023 u milijardama \$.....	139
3.12	BDP Hrvatske 2014-2023 u milijardama \$.....	141
3.13	Kontejnerski terminal u Luci Rijeka.....	142
3.14	Intermodalni transportni lanac u prispjeću u 2022.....	145
3.15	Intermodalni transportni lanac u izvozu u 2022.....	146

3.16	Uparedna analiza kretanja BDP Crne Gore, Kosova, Bosne i Hercegovine, Srbije i Hrvatske, u milijardama \$.....	147
4.1	Prikaz produženja operativne obale u Luci Bar.....	170
4.2	Prikaz Slobodne zone Bar sa razvojnim površinama.....	177
4.3	Promet putnika u pomorskom saobraćaju.....	178
4.4	Promet robe u crnogorskim lukama u tonama.....	179
4.5	Proširenje TEN-T na Zapadni Balkan.....	181
4.6	Željeznička pruga u Crnoj Gori.....	184
4.7	Prijedlog uspostavljanja strateške ravnoteže četiri glavna sistema za funkcionisanje Luke Bar u budućnosti.....	187
5.1	Istraživački model.....	199
5.2	Pretovar kontejnera u TEU jedinicama.....	199
5.2	Indeks povezanosti u linijskog plovidbi.....	200
5.3	Slučaj Luka Bar: procjene ispitanika vs. procjene dobijene modelom višestruke linearne regresione analize.....	213
5.4	Slučaj Luka Rijeka: procjene ispitanika vs. procjene dobijene modelom višestruke linearne regresione analize.....	213
5.5	Slučaj Luka Kopar: procjene ispitanika vs. procjene dobijene modelom višestruke linearne regresione analize.....	214
5.6	Procenat zastupljenosti ocjena 1-5 od strane ispitanika u svakom od uzoraka.....	215
5.7	Prave koje predstavljaju nezavisne promjenljive (N_{p1-3}) u odnosu na zavisnu promjenljivu Z_p nad čitavim uzorkom (Luka Bar, Luka Rijeka i Luka Kopar), dev. ± 2	217
5.8	Srednje vrijednosti nezavisnih promjenljivih (N_{p1-3}) u odnosu na zavisnu promjenljivu Z_p na čitavim uzorkom.....	217
5.9	Srednje vrijednosti zavisne (Z_p) i nezavisnih promjenljivih (N_{p1-3}) prema subjektivnim procjenama ispitanika (Luka Bar).....	218
5.10	Srednje vrijednosti zavisne (Z_p) i nezavisnih promjenljivih (N_{p1-3}) prema subjektivnim procjenama ispitanika (Luka Rijeka).....	219
5.11	Srednje vrijednosti zavisne (Z_p) i nezavisnih promjenljivih (N_{p1-3}) prema subjektivnim procjenama ispitanika (Luka Kopar).....	220

5.12	Procentualno izražena zastupljenost procjena od 1 do 5 u skupu zavisne promjenljive (Zp).....	226
5.13	Analiza linearne zavisnosti između zavisne promjenljive i srednjih vrijednosti nezavisnih promjenljivih na nivou svih ispitanika.....	226

Spisak tabela

<i>Br.</i>	<i>Naziv tabele</i>	<i>Str.</i>
1.1	Ključni nosioci razvoja u intermodalnom transportu i njihovi interesi.....	30
1.2	10 najvećih terminalskih operatera, pretovar kontejnera u 2022.....	36
1.3	20 najvećih svjetskih luka u 2023.....	37-38
1.4	Polasci kontejnerskih vozova iz luke Rijeka.....	66
2.1	Procenat kontejnerizovane trgovine na glavnim rutama 2019-2022.....	74
2.2	15 najvećih evropskih luka u 2023.....	77
2.3	Pretovar kontejnera u TEU jedinicama u hrvatskim lukama.....	82
2.4	Udaljenost Luke Bar od glavnih regionalnih centara.....	84
2.5	Pretovar u grčkim lukama u TEU jedinicama 2016-2019.....	92
2.6	Pretovar kontejnera u TEU jedinicama u bugarskim lukama.....	94
2.7	Pretovar u Luci Konstanca u TEU jedinicama 2016-2019.....	103
2.8	BDP zemalja JIE u 2023.....	105
2.9	Pretovar glavnih kontejnerskih luka u JIE u 2023. u TEU jedinicama.....	106
3.1	Prevezena kontejnerska roba u bruto tonama u Hrvatskoj 2014-2022.....	143
3.2	Količina bruto tona kontejnerske robe u uvozu i izvozu iz Hrvatske u priodu 2014 – 2022.....	144
3.3	Uporedni prikaz BDP i TEU jedinica zemlja u zaleđu Luke Bar u 2022....	148
3.4	Pretovar kontejnera u lukama JIE u 2022 u TEU ('000).....	149
3.5	Orijentacija zemlja JIE na morske luke JIE u TEU jedinicima ('000).....	150
4.1	Strateški ciljevi pomorske politike Crne Gore.....	183
4.2	Preporuka vizije i misije Luke Bar do 2030.....	186
4.3	Prijedlog operativnih ciljeva Luke Bar do 2030.....	188
4.4	Prijedlog korporativnih ciljeva Luke Bar do 2030	191

4.5	Prijedlog institucionalnih ciljeva Luke Bar do 2030	194
5.1	Indeks povezanosti u linijskog plovidbi.....	200
5.2	Međurezultati višestruke regresione analize za Luku Bar.....	203
5.3	Međurezultati višestruke regresione analize za Luku Rijeka.....	206
5.4	Međurezultati višestruke regresione analize za Luku Kopar.....	209
5.5	Ključni parametri i statistički pokazatelji u višestrukome linearnom regresionom modelu.....	223
5.6	Srednje vrijednosti nezavisnih promjenljivih (I_{1-3}) i rang njihovog uticaja na zavisnu promjenljivu (Z_p).....	227

Spisak priloga

1.	A N K E T A za morsku luku Bar.....	243
2.	A N K E T A za morsku luku Rijeka.....	245
3.	A N K E T A za morsku luku Koper.....	247
4.	Rezultati ankete za Luku Bar.....	249
5.	Rezultati ankete za Luku Rijeka.....	252
6.	Rezultati ankete za Luku Koper.....	255

Spisak skraćenica

\$	<i>Američki dolar</i>
3D	<i>Štampanje u tri dimenzije</i>
AEO	<i>Ovlašćeni privredni subjekat</i>
AGCT	<i>Adriatic Gate Container Terminal</i>
B/L	<i>Bill of lading (teretnica u pomorskom transportu)</i>
BDP	<i>Bruto društveni proizvod</i>
CEFTA	<i>Central European Free Trade Agreement (Sporazum o slobodnoj trgovini Srednjoevropskih zemalja)</i>

CG	<i>Crna Gora</i>
CIM	<i>Tovarni list u željezničkom transportu</i>
CMEC	<i>China Machinery Engineering Corporation</i>
CMR	<i>Tovarni list u drumskom transportu</i>
CO2	<i>Ugljen dioksid</i>
EBU	<i>European barge union (Evropska unija barži)</i>
EDI	<i>Electronic Data Interchange (Elektronska razmjena podataka)</i>
EK	<i>Evropska komisija</i>
ERTMS	<i>European Railway Traffic Management System (Evropski sistem upravljanja željezničkim saobraćajem)</i>
ESO	<i>European skipper association (Evropska skipper asocijacija)</i>
ESPO	<i>European Sea Ports Organisation (Organizacija evropskih morskih luka)</i>
EU	<i>Evropska unija</i>
HBL	<i>House bill of lading (špediterska teretnica)</i>
HŽ	<i>Hrvatske željeznice</i>
IMO	<i>International Maritime Organization (Međunarodna pomorska organizacija)</i>
IMOD-X	<i>Intermodalna rešenja i konkurentnost u transportnom sektoru Srbije</i>
IoT	<i>Internet of things (Internet stvari)</i>
IT	<i>Informacione tehnologije</i>
IT	<i>Informacione tehnologije</i>
IWT	<i>Inland waterways (Unutrašnji plovni putevi)</i>
km/h	<i>kilometar po satu</i>
Kosovo	<i>Mandat Misije privremene administracije Ujedinjenih nacija na Kosovu (UNMIK) utvrdio je Savijet bezbjednosti u svojoj rezoluciji 1244 (1999)</i>
Kw	<i>Kilovat sat</i>
LCL	<i>Less than container load (zbirne kontejnerske pošiljke)</i>
LNG	<i>Liquid natura gas (Tečni prirodni gas)</i>

LSCI	<i>Liner shipping connectivity index (Indeks povezanosti u linijskog plovidbi)</i>
MBL	<i>Master bill of lading (brodska teretnica)</i>
MSC	<i>Mediterranean shipping company</i>
NAPA	<i>North Adriatic Ports Association</i>
NCTS	<i>Novi kompjuterski tranzitni sistem</i>
PCS	<i>Port Community Sistem (Sistem lučke zajednice)</i>
PEARL	<i>Piraeus Europe Asia Rail Logistics</i>
REBIS	<i>Regionalna balkanska infrastrukturna studija</i>
RMG	<i>Rail Monted Gantry Crane (Portalni kran montiran na šinu)</i>
RoLa	<i>Rolling Highway (tehnologija pokretnog auto-puta)</i>
RO-RO	<i>Roll on-Roll off (ukotrljaj-iskotrljaj)</i>
SAD	<i>Sjedinjenje Američke Države</i>
SDI	<i>Strane direktne investicije</i>
SEETO	<i>South East Europe Transport Observatory (Transportna observatorija Jugoistočne Evrope)</i>
SFRJ	<i>Socijalistička Federativna Rebulika Jugoslavija</i>
TEN-T	<i>The Trans-European Transport Network (Transevropska transportna mreža)</i>
TEU	<i>A twenty-foot equivalent unit (dvadeseto-stopna kontejnerska jedinica)</i>
UN	<i>Ujedinjene nacije</i>
UNCTAD	<i>Konferencija Ujedinjenih Nacija za trgovnu i razvoj</i>
USD	<i>Američki dolar</i>
ŽIT	<i>Željeznički integralni transport</i>

UVOD

Aktuelnost istraživanja

Sredinom 1960-ih dolazi do revolucije u kontejnerskom transport nastankom kontejnerske jedinice, gdje roba mijenja transportna sredstva bez manipulacije same robe u okviru standardizovanog kontejnera. Od tada svjedočimo stalnom rastu transporta raznih vrsta roba korišćenjem brodskih kontejnera. U ukupnoj svjetskoj trgovinskoj razmjeni, svjetskim morima i okeanima se transportuje preko 90% robe, dok se od tog broja 19% transportuje kontejnerima. Procenat robe koja se transportuje brodskim kontejnerima brže raste nego transport robe u tečnom stanju, rasutom stanju i transport generalnih tereta prekomorskim putem. Roba najveće vrijednosti se transportuje kontejnerima, naime iako se količinski kontejnerskim transportom prevozi oko 20% robe, njena vrijednost je 60% vrijednosti sve robe koja se transportuje svjetkim morima i okeanima.. Glavna prednost kontejnerskog transporta robe se ogleda u tome što se roba koju u svom magacinu utovari krcatelj, plombira i transportuje kopneno-morskim putevima mijenjajući najmanje dva transportna sredstva bez dodatnog pretovara iz jednog kontejnera u drugi ili u neko drugo transportno sredstvo. Jednom plombirana roba od strane pošiljaoca biva rasplombirana tek od strane primaoca. Izuzetak od ovog pravila su carinske kontrole, gdje se otvara plomba da bi se imao uvid u sadržaj kontejnera. Ne mijenjajući transportnu posudu, odnosno kontejner, roba ima najmanju šansu za oštećenje ili eventualnu krađu u odnosu na ostale vidove prekomorskog transporta, što je potvrđeno činjenicom da se roba najveće vrijednosti koristi intermodalni transport.

Prema UNCTAD, na svijetu postoji oko 960 kontejnerskih morskih luka. Najveći svjetski brodari održavaju između njih redovan linijski teretni saobraćaj. Postoje i brodari koji su svoje poslovanje bazirali na određeni region. Sve kontejnerske luke na svijetu se bore da privuku što veću količinu kontejnerske robe iz zaleđa i često konkurišu između sebe za isto zaleđe. Većina morskih luka konkurišu za isto tržište, odnosno zaleđe. U cilju privlačenja što više roba na jedan logistički pravac, pogrešno je posmatrati morsku luku

kao izolovan sistem. Morska luka je čvorište na transportnoj duži od pošiljaoca do primaoca robe i kao jedna tačka na toj duži ne može u potpunosti biti odgovorna za izbor transportnog pravca. Stoga, treba uzeti u obzir sve činioce koji se nalaze na transportnoj duži od pošiljaoca do primaoca robe da bi se razumjelo zbog čega je jedan transportni pravac konkurentniji u odnosu na drugi. Prije svega, misli se na povezanost željezničko-drumskih transportera sa logističkim infrastrukturnim objektima gdje se nalazi roba, preko transportnih troškova do luke utovara kao i vremena zadržavanja robe na tom dijelu kopnenog puta. Lučki troškovi su dodatni segment koji treba uzeti u obzir kao i linijsku povezanost sa svijetom određene morske luke. Konferencija Ujedinjenih Nacija za trgovnu i razvoj (UNCTAD) ima svoj indeks koji rangira oko 1000 morskih luka u zavisnosti od povezanosti sa svijetom u linijskoj plovidbi. Što je veće mjesto na ljestvici, to je morska luka bolje povezana sa svijetom i njen je index veći, odnosno ima kraće tranzitno vrijeme i niže troškove pomorskog prevoza. Sigurnost robe u transportu, od pošiljaoca do primaoca je parametar koji se uzima u obzir prilikom izbora neke rute. Iz navednog je jasno, da se u odabiru morske luke mora uzeti mnogo više parametara nego što su sami lučki troškovi, koji čine svega 5-10% ukupnih transportnih troškova od pošiljoca do primaoca robe. Pored navedenih intermodalnih i logističkih aspekata jednog logističkog pravca, treba uzeti i marketinški aspekt, koji se ogleda u jasnom poznavanju svojih prednosti i nedostataka u odnosu na konkurentne logističke pravce, pravoremenom prilagođavanju tržištu i promovisanju pozitivnih strana jednog pravca u odnosu na drugi. Zbog toga možemo zaključiti da iskorišćenost neke luke u smislu intermodalnog transporta ne zavisi samo od lučkog sistema posmatranog izolovano, već od konkurentnosti kompletnog logističkog lanca koji povezuje prodavca i kupca robe a koristi određenu morsku luku. U tom smislu, pored pretovarnih kapaciteta, odnosno infrastrukture i suprastrukture kao i troškova pretovara posmatrane luke, akcenat treba staviti na drumsku povezanost neke morske luke sa svojim zaleđem kao i marketinškim aktivnostima kompletnog logističkog pravca u odnosu na alternativni. U okviru drumske povezanosti morske luke sa zaleđem, akcenat je na intermodalno-logističkim aktivnostima koje se obavljaju u posmatranom zaleđu i povezuju ga sa morskom lukom. Što je ta veza bolja i zaleđe jače u ekonomskom smislu, odnosno veći bruto društveni proizvod (BDP) zaleđa kojem gravitira morska luka, to je veća vjerovatnoća da će neka morska luka biti bolje povezana sa svijetom (kroz manje pretovarnih kontejnerskih

manipulacija od polazne luke do odredišne luke što će dalje uticati na niže troškove u pomorskom transportu i kraće tranzitno vrijeme).

Radni naziv i obrazloženje teme doktorske disertacije

Radni naziv teme doktorske disertacije je "Aktivnosti u zaleđu morske luke koje determinišu njenu konkurentnost u intermodalnom transportu s osvrtom na Jugoistočnu Evropu“.

Praksa i teorija su pokazali da je jedan od ključnih generatora uspjeha jedne morske luke analiza aktivnosti koje se dešavaju u njenom zaleđu i prilagođavanje trendovima, a prije svega zahtjevima korisnika usluga morske luke, odnosno logističkog pravca koji prolazi kroz tu luku. Naime, ako isključimo iz posmatranja pretovarne luke, odnosno velike hub centre, u kojima se roba sa velikih prekookeanskih brodova pretovara na manje feeder brodove i razvozi do krajnjih feeder luka, jasno je da kod svih ostalih luka, njihova osnovna svrha leži u opsluživanju zaleđa. Što je zaleđe ekonomski jače i prostorno šire, to su i veće logističke aktivnosti koje se odvijaju preko jedne luke. Ekonomsku snagu zaleđa posmatramo kroz njegov BDP. Morsku luku nikako ne treba posmatrati kao izolovani poslovni subjekat koji utiče na to da li će robni tokovi iz jednog regiona koristiti njene usluge ili usluge neke druge luke jer morska luka čini svega 5-10% ukupnih troškova transporta robe od njenog pošiljaoca do primaoca. Glavni činioci od kojih zavisi valorizacija jedne logističke rute u intermodalnom transportu su sljedeći:

- Ekonomska razvijenost zaleđa predstavljena kroz BDP,
- povezanost pošiljaoca/primaoca robe sa morskom lukom,
- drumska povezanost (auto-put, regionalni magistralni put),
- željeznička povezanost (pouzdan red vožnje, maksimalna dužina voza i maksimalna bruto dozvoljena težina voza),
- povezanost unutrašnjim plovnim putevima (prohodnost plovnih puteva u toku cijele godine, maksimalna nosivost plovnih sredstava na unutrašnjim plovnim putevima),

- blizina intermodalnih terminala (suvih luka) velikim ekonomskim centrima i povezanost tih suvih luka sa morskom lukom,
- brzina prolaska granice (ukoliko ih ima), odnosno automatizacija procesa u cilju skraćivanja vremena prolaska granice,
- logističke aktivnosti u samoj morskoj luci,
- informatička povezanost svih učesnika u logističkom lancu (transportera, brodara, špeditera, luke, carine i ostalih subjekata) u cilju bržeg i jeftinijeg protoka roba,
- cijene usluga i ostali uslovi logističkih činioca u samoj morskoj luci,
- automatizacija procesa u morskoj luci,
- markentiške aktivnosti u zaleđu morske luke,
- povezanost morske luke sa svijetom (feeder brodovima, direktnim prekookeanskim brodovima).

Sve gore navedene aktivnosti determinišu konkurentnost jednog logističkih pravca u odnosu na druge koristeći alternativne morske luke, za isto zaleđe. Jedan od glavnih pokazatelja razvijenosti morske luke je i njena povezanost sa svijetom kroz direktne prekookeanske brodske linije. Međutim, da bi jedna luka bila značajna za brodara, odnosno da bi odlučio da je tiče direktnim brodovima iz prekookeanskih destinacija, pored infrastrukturne i suprastrukturne opremljenosti, ta luka mora da ima dovoljnu količinu tereta da bi opravdala direktno ticanje brodova nosivosti preko 10.000 TEU jedinica. Iz tog razloga je i predložen radni naziv teme ovog rada koji ima za cilj da sagleda i valorizije konkurentne prednosti jednog pravca u odnosu na druge u cilju privlačenja regionalnog tereta.

Pregled vladajućih stavova u oblasti istraživanja

Teorijska osnova, odnosno ideja da se obrađuje predmetna tema je termin „Marketing logistika“ (posebno u dijelu morskih luka), koju u domaćoj literaturi koristi prof. Mimo Drašković, a koji doprinosi boljem shvatanju preduslova za veću valorizaciju morske luke. Predmetni pojam objašnjava šta to pored raspoloživih operativnih kapaciteta

jedne luke utiče na njenu veću valorizaciju, odnosno konkurentnost. Naravno, bazu uspješnosti luke predstavlja njena veza sa korisnicima usluga i prilagođavanje kompletnog logističkog lanca korisnicima logističkih usluga. U tom smislu, markentiške aktivnosti logističkih subjekata, koji svoje poslovanje vezuju za jedan logistički pravac utiču na njegovu valorizaciju. Što se tiče inostrane literature, radovi prof. Violete Roso i koncept suve luke, koju je ona kroz svoje naučno angažovanje detaljno obradila dali su smjernice za povećanje konkurentnosti jedne morske luke u smislu intermodalnih logističkih aktivnosti. Naime, povezivanjem morskih i suvih luka, odnosno intermodalnih terminala, željezničkim transportom i unutrašnjim plovnim putevima, koristeći se principom ekonomije obima dolazi do snižavanja cijena transporta, što povećava konkurentnost jednog logističkog pravca.

U polaznim istraživanjima ove doktorske disertacije, korišćeni su sljedeći domaći i regionalni izvori, neke od njih su: *Monografije*: Blanchard, O. (2012), *Macroeconomics-5th edition*, Massachusetts Institute of Technology, USA; Dragović, B. (2009), *Intermodalni transportni sistemi*, Univerzitet Crne Gore, Fakultet za pomorstvo, Kotor ; Dragović, B. (2014), *Intermodalni transportni sistemi – Savremene transportne tehnologije*, Univerzitet Crne Gore, Fakultet za pomorstvo, Kotor; Drašković, M. (2008), *Integrisana marketing logistika u sistemu menadženta luke Bar*, Univerzitet Crne Gore, Fakultet za pomorstvo, Kotor; Drašković, M. (2011), *Osnovi ekonomije morskih luka*, Pomorski Fakultet Kotor ; Drašković, M. (2015), *Osnovi organizacije pomorskih preduzeća*, Fakultet za pomorstvo, Kotor; Drašković, V. (2014), *Ekonomija za menadžere*, Fakultet za Pomorstvo, Kotor; Radivojević, G., Milijuš, M., Vidović, M. (2007), *Logistički kontroling i performance*, Saobraćajni Fakultet Beograd; Radmilović, Z. (2002), *Planiranje i razvoj luka i pristaništa*, Saobraćajni fakultet, Beograd; Radmilović, Z. (2007), *Transport unutrašnjim plovnim putevima*, Univerzitet u Beogradu, Saobraćajni fakultet, Beograd; Vukotić, V. (2007), *Makroekonomski računi i modeli*, CID, Podgorica; Tomić Petrović N. (2019), *Saobraćajno-transportno pravo*, Saobraćajni fakultet, Beograd; Vasiljević, S. (2003), *Marketing željeznice*, Saobraćajni fakultet, Beograd; Vešović, V. (2008), *Menadžment u saobraćaju*, Saobraćajni fakultet, Beograd; Vidović, M. et al. (2019), *Roba u logističkim procesima*, Saobraćajni fakultet, Beograd. *Magistarska teza*: Pelević, D. (2010), "Implementacija spreadsheet modela u upravljanju

finansijskim rizicima preduzeća”, Magistarska teza, FON, Beograd. Zbornici: *Intermodality and Intermodal Freight Transport in the EU. A System Approach of Freight Transport, Strategies and Actions to Enhance Efficiency, Services and Sustainability*, COM 97, No. 243, EU; Ministarstvo za kapitalne investicije Republike Srbije (2006), *Instrumenti razvoja Intermodalnog transporta u Srbiji*, GovMD, Beograd, *Transport and Logistics Strategy for 2013-2022*, Beograd; GovSRB (2008), “Development Strategy for rail, road, inland waterways, air and intermodal transport in the Republic of Serbia 2008-2015”, *Official Gazette of the RS*, No. 4. Studije: Berg van den, R. (2015), *Strategies and New Business Models in Intermodal Hinterland Transport*, Technical University Eindhoven, University of Technology; European commission (1997), *Intermodality and Intermodal Freight Transport in the EU. A System Approach of Freight Transport, Strategies and Actions to Enhance Efficiency, Services and Sustainability*, COM, No. 243; GovMD (2013), *Transport and Logistics Strategy for 2013-2022*, Beograd; GovSRB (2008), “Development Strategy for rail, road, inland waterways, air and intermodal transport in the Republic of Serbia 2008-2015”, *Official Gazette of the RS*, No. 4; Mol (2014), *Transport Development Strategy in the Republic of Slovenia*, Ministry of Infrastructure of the Republic of Slovenia, Ljubljana; MoMTI (2014), *Transport Development Strategy in the Republic of Croatia*, Ministry of Maritime Affairs, Transport and Infrastructure of the Republic of Croatia; MoT (2013), *The Transport Policy of the Czech Republic for 2014-2020 with the prospect of 2050*, Ministry of Transport, Prague; Draskovic, M. (2019), *Business Logistics in Sea Ports – role, contemporary tendencies, evolution, application and optimization*, SPH-CSR, Szczecin, Poland, DOI:10.14254/978-83-952923-1-6/2019.

Od stranih regionalnih izvora, u polaznim istraživanjima korišćeni su sljedeći članci u časopisima: Drašković, M., Pupovac, D., Grgurević, N., „Institucionalni i organizacioni aspekti logističkih promjena u geografskoj orijentaciji terminalskih operatora“, *Economics&Economy*, Vol.1, No.2 (December, 2013), pp. 7-25; Franc P., Van der Horst M. (2010), "Understanding hinterland service integration by shipping lines and terminal operators: a theoretical and empirical analysis“, *Journal of Transport Geography*, pp. 557-566; Hanaoka, S., Regmi B.M. (2011), „Promoting intermodal freight transport through the development of dry ports in Asia: An environmental

perspective“. IATSS Research, pp. 16-23; Jardas, M. (2016), "Importance and Role of the Port of Rijeka in Transport and Economic Development of the Republic of Croatia", Pomorski zbornik, Vol. 47-48 No. 1; Khaslavskaya, A., Roso V. (2019), "Outcome-Driven Supply Chain Perspective on Dry Ports", Sustainability, MDPI, Open Access Journal, vol. 11(5), pp. 1-14; Monios, J. (2011), „The role of inland terminal development in the hinterland access strategies of Spanish ports“, *Research in Transportation Economics*. 33(1), pp. 59-66; Marković, I. et al. (2003), "Position and Development Perspective of the Port of Rijeka", *Journal of Maritime Transportation Sciences*, p. 41.; Notteboom, T., J-P Rodrigue (2009), „The Future of Containerization: Perspectives from Maritime and Inland Freight Distribution“, *Geojournal*, Vol. 74, No. 1, pp. 7-22.

Predmet doktorske disertacije

Šira naučna oblast ove doktorske disertacije su društvene nauke. Uža naučna oblast predložene teme je pomorski menadžment i logistika. Predmet istraživanja ove doktorske disertacije je sagledavanje okolnosti koje imaju uticaja na konkurentnost jedne logističke intermodalne rute na prostoru Jugoistočne Evrope. Bruto društveni proizvod kao osnovni pokretač ekonomije a samim tim i kontejnerskog transporta biće obrađen u trećoj glavi ovog rada. Tri osnovna načina povezivanja morske luke sa njenim zaleđem su kamionski, željeznički i transport unutrašnjim morskim putevima koji će biti predstavljeni u radu preko svojih prednosti i nedostataka. Sagledavanjem trenutnog stanja u smislu povezanosti morskih luka u Jugostičnoj Evropi sa svojim zaleđem, doći će se do zaključaka zbog čega je jedan pravac više konkurentan od drugog. U cilju boljeg povezivanja sa izvorom tereta u zaleđu morske luke, u radu će biti obrađeni:

- marketing logistika-bolje razumjevanje svoje pozicije i aktivnosti koje je potrebno preduzeti u cilju povećanja konkurentnosti će se postići sagledavanjem trenutnog stanja kod konkurencije i razumjevanjem potreba korisnika usluga intermodalnog transporta u zaleđu morske luke,
- intermodalni kopneni transport-većim korišćenjem željezničkog transporta ima se za cilj podizanje konkurentnosti jednog logističkog pravca. Ne samo da je zahvaljujući ekonomiji obima transport željeznicom jeftiniji već je u

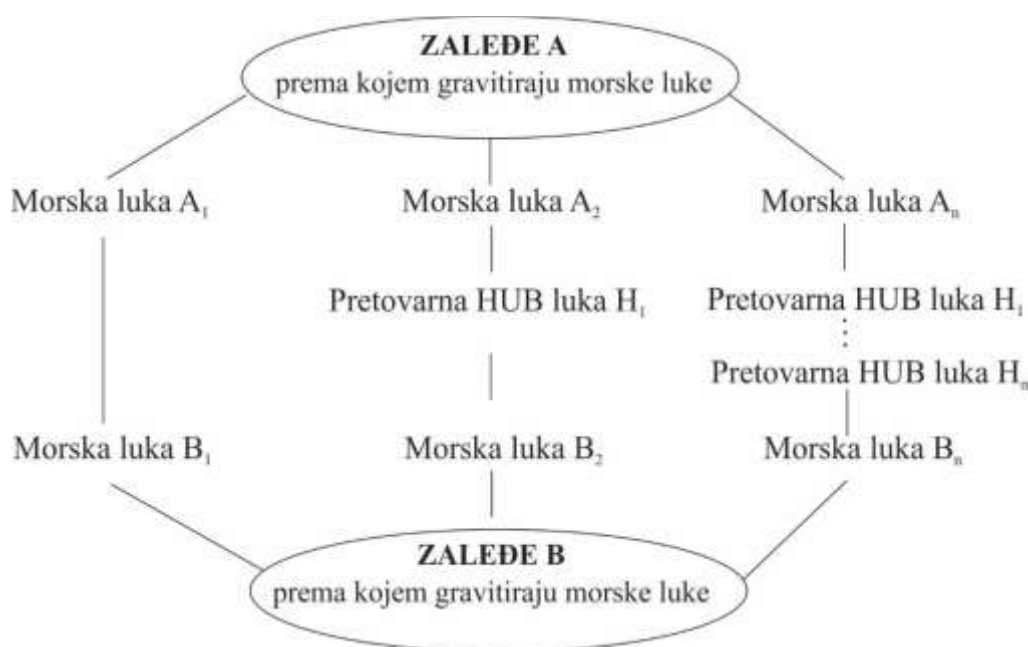
ekološki prihvatljiv. Pored željezničkog transporta, tamo gdje postoje uslovi treba koristiti transport unutrašnjim plovnim putevima u cilju postizanja veće konkurentnosti jednog pravca.

- značaj kvalitetne infrastrukture-bez obnove ili novo izgrađene infrastrukture ni morska luka ne može biti uspješna. U radu će biti predstavljeni značajni projekti infrastrukturnog povezivanja koji će olakšati transport u regionu i učiniti ga konkurentnijim.

Predmetni rad ima za cilj da ukaže da BDP u zaleđu morskih luka uz primjenu principa ekonomije obima u što većem procentu pretovarenih kontejnera u morskoj luci, kao način povezivanja morskih luka sa korisnicima svojih usluga, suprastrukturalna i infrastrukturna opremljenost same luke, su od najvećeg značaja za podizanje konkurentnosti jednog pravca. Rezultati do kojih će se doći sagledavanjem prakse iz regiona JIE, imaju za cilj da daju buduće smjernice učesnicima u logističkom lancu preko Luke Bar, kako bi kreirali aktivnosti, koje će logistički pravac preko Crne Gore podići na veći nivo nego što je danas. Na slici br. 1.a je predstavljena veza između kupca i prodavca robe u intermodalnom transportu. Kupac i prodavac se nalaze u zaleđu A (Prodavac) i zaleđu B (Kupac). Prodavac robe iz regiona A, ima na raspolaganju polazne luke A1, A2, An...dok kupac ima na raspolaganju odredišne luke B1, B2, Bn gdje se od polaznih do odredišnih luka nalaze od 0 do 7 pretovarnih luka. Veći BDP u zaleđu polazne i odredišne luke direktno utiče na broj pretovara između luka, odnosno veći BDP znači manji broj pretovara jer brodari imaju interes da u razvijenim regionima rasporede svoju flotu.

Što su brodari više zainteresovani za jednu luku, to će se u ostvarivanju konkurentne prednosti među sobom takmičiti za tržište nižom cijenom pomorske vozarine i kraćim vremenom putovanja. Što je veći broj brodara koji tiču jednu luku i manji broj pretovarnih luka do odredišne luke, to je pomorska vozarina niža i logistički pravac konkurentniji. Brodari imaju cilj da uspostavljaju direktne veze između luka odnosno da se kontejneri što manje puta pretovare do krajnjeg odredišta jer to povećava troškove. Ukoliko neki region mogu opslužiti bez pretovara, oni će svoju poslovnu politiku u regionu bazirati na luke koje im to omogućavaju. Region Jugoistočne Evrope je interesantan za posmatranje jer samo na Istočnom Jadranu postoji pet kontejnerskih luka

od koje su dvije povezane za direktnim brodskim linijama iz Azije (Koper i Rijeka) dok su Bar, Drač i Ploče povezane fider brodovima što utiče na njihovu konkurentnost u odnosu na Rijeku i Koper. Količina kontejnera koja se pretovara u morskoj luci je glavni preduslov zainteresovanosti brodara, uz pretpostavku da je luka infrastrukturno i suprastrukturno osposobljena da pretovara te brodove. Velika količina kontejnera u morskoj luci podrazumjeva dobru infrastrukturnu povezanost sa zaleđem, odnosno postoji nekoliko preduslova koje je potrebno ispuniti da bi se brodari direktnim brodskim linijama pozicionirali u nekoj morskoj luci. Na slici br. 1.a su predstavljeni logistički tokovi u intermodalnom transportu.

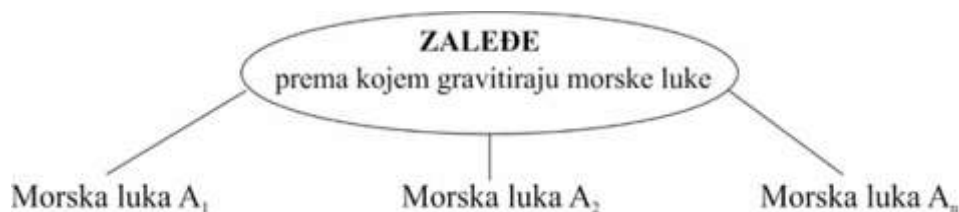


Slika br. 1.a: Logistički tokovi u intermodalnom transportu

Izvor: Kreacija autora

Ovaj rad će akcenat staviti na intermodalnim, logističkim i infrastrukturnim rešenjima koja imaju za cilj da pomognu jednom logističkom pravcu da bude prepoznat od strane zaleđa kojem gravitira. U regionu Jugoistočne Evrope je karakteristično da više luka apliciraju za isto tržište stoga je isti interesantan za analiziranje u cilju dobijanja odgovora na pitanje šta su preduslovi koji određuju odluku o pravcu robnih tokova. U tom smislu, slika br. 1.b predstavlja bazu doktorske disertacije. U ovom radu će biti ispitane mogućnosti, prednosti, nedostaci sva tri vida intermodalnog transporta i njihovo

upoređenje sa najmanje popularnim kamionskim transportom kontejnera, u smislu troškova i očuvanja životne sredine.



Slika br. 1.b: Veza zaleđa sa morskim lukama

Izvor: Kreacija autora

Jedno zaleđe često ima izbor da bira između više morskih luka, dok se luke bore između sebe da budu konkurentnije da bi privukle regionalne robne tokove na svoj pravac.

Motivi za izradu doktorske disertacije i očekivani naučni doprinos

Logističke aktivnosti preko morske luke su izuzetno značajne za kompletnu privredu države u kojoj se nalazi posmatrana morska luka. Procjena je da 1€ koji prihoduje mala luka u regionu JIE donese dodatnih do 10€ subjektima u okruženju te morske luke u intermodalnom transportu, što kroz direktne logističke aktivnosti tako i kroz indirektne aktivnosti. Ekonomska snaga jedne države se ogleda, između ostalog, u što većem prilivu stranog kapitala kroz različite privredne aktivnosti. Gruba procjena je da logističke aktivnosti preko Luke Bar donesu oko 120 miliona € crnogorskoj privredi. To je mali dio potencijala koji Crna Gora ima u ovoj privrednoj djelatnosti. Najveća zarada jednog morskog pravca je upravo od intermodalnih aktivnosti jer se najskuplja roba transportuje kontejnerima, što je jedan od razloga zašto je od nekoliko vrsta prekomorskog transporta izabran baš transport kontejnerima i logističke aktivnosti koje su vezane za intermodalni transport za obradu u ovoj doktorskoj disertaciji. Nepostojanje strategije razvoja logističkih aktivnosti preko Luke Bar je veliki problem u Crnoj Gori

(CG), odnosno nedovoljno razumjevanje pokretača logističkih aktivnosti. Naime, često se kompletna odgovornost prebacuje na luku iako lučki troškovi učestvuju sa svega 5-10% troškova i u tom procentu opredjeljuju da li će roba ići preko jednog ili preko alternativnog logističkog pravca.

Jedan od glavnih motiva izrade ove doktorske disertacije je želja da nove generacije koje sebe vide u branši saobraćaja i logistike, rade u CG koja je kao logistički pravac daleko više prepoznata za regionalnu robu nego što je to danas slučaj. Pored direktnih ekonomskih benefita i boljeg životnog standarda do kojeg ćemo doći uslijed većeg izvoza logističkih aktivnosti preko barske luke u zemlje regiona, poslovi u logističkom sektoru su izuzetno dinamični i privlačni. Nažalost, logistički pravac preko barske luke je danas od marginalne važnosti, stoga su i same logističke aktivnosti na niskom stepenu razvoja i ne dozvoljavaju profesionalni razvoj lokalnog kadra onako kako je to slučaj u razvijenijim regionima. Činjenica je da danas, a u poređenju sa alternativnim regionalnim pravcima, dosta zaostajemo. Posledica nedostatka kontakta sa razvijenim regionima u oblasti logistike se ogleda u neprilagođavanju savremenim trendovima što uzrokuje stanje koje danas imamo. Trenutno stanje se mora promijeniti. To nije obaveza budućih generacija već obaveza današnje generacije u CG. Zbog toga sam prepoznao i dio svoje lične odgovornosti i ova doktorska disertacija je jedna od mojih aktivnosti u tom pravcu.

Osnovni cilj i zadaci istraživanja

Cilj istraživanja je višestruk s obzirom da je u pitanju jedan složen i aktuelni problem. Ukoliko se predmetni problem sagleda na pravi način i donese strategija koja može uspješno da odgovori na sve izazove, može izuzetno pozitivno uticati na ekonomije regiona u kojem se nalazi morska luka. Zbog toga se iz širokog spektra ciljeva istraživanja izdvajaju sljedeći:

- isticanje značaja intermodalnog transporta u međunarodnoj trgovinskoj razmjeni kao najefikasnijeg i najsigurnijeg načina transporta robe,

- prikaz originalnih studija slučaja, na raznim nivoima istraživanja koji treba da dovedu u vezu ekonomsku aktivnost predstavljenu BDP sa intermodalnim aktivnostima, bolju infrastrukturu i suprastrukturu opremljenost same luke, uz primjenu principa ekonomije obima u direktnoj vezi sa većim intermodalnim aktivnostima jednog logističkog pravca,
- ukazivanje na važnost implementacije intermodalnih i logističkih rešenja u regionu JIE u oblastima gdje je to moguće, imajući u vidu limitiranu infrastrukturu, a tamo gdje to nije moguće, izrada strategija koje će trasirati buduće razvojne projekte,
- ukazivanje na značaj marketing logistike, odnosno posmatranje potreba korisnika logističkih usluga i izrada strategija shodno njihovim potrebama i očekivanjima u cilju povećavanja intermodalnih aktivnosti jednog logističkog pravca,
- ukazivanje na značaj kordinisanog pristupa problemu svih učesnika jednog logističkog lanca u smislu posmatranja aktivnosti razvijenih regiona od strane svake pojedinačne karike u jednom logističkom lancu,
- kritika na predložena rešenja iz posmatrane oblasti.

Neki od osnovnih zadataka istraživanja su sljedeći:

- sakupljanje literature koja tretira predmetnu oblast,
- relevantan prikaz teorijskih stavova iz predmetne oblasti,
- prikaz postojećih rešenja iz regiona i svijeta,
- ukazivanje na probleme koji postoje u praksi a koji utiču na nekonkurentnost logističkog pravca preko barske luke u intermodalnom transportu,
- analiza i objašnjenje izabranih praktičnih rešenja koja kao rezultat daju veću konkurentnost jednog logističkog pravca u odnosu na alternativni i
- pregled različitih teorijskih i praktičnih iskustava iz posmatrane problematike.

Glavni cilj disertacije je prikazan u četvrtoj glavi. Nakon sagledavanja trenutnog stanja u intermodalnom transportu u JIE u prethodne tri glave, u ovoj glavi je predložen strateški plan razvoja Luke Bar do 2030.

Teorijsko – hipotetički okvir istraživanja

Glavna polazna hipoteza ove doktorske disertacije glasi: *ekonomija obima u transportu između morske luke i zaleđa, uz kvalitetnu infrastrukturnu povezanost sa ekonomskim centrima su glavni uslov za veću konkurentnost jedne morske luke u intermodalnom transportu*. Osnovna radna hipoteza će biti dokazana uz pomoć nekoliko pomoćnih hipoteza, i to kako slijedi:

- revitalizovana željeznica predstavlja osnov povećanja konkurentnosti jedne morske luke u intermodalnom transportu. Veća dozvoljena bruto nosivost voza omogućava veću količinu prevezenih kontejnera što snižava cijenu transporta po kontejneru,
- efikasne suve luke u zaleđu i njihova veza sa morskom lukom utiču na povećanje konkurentnosti logističkog pravca,
- digitalizacija utiče na povećanje efikasnosti i kreiranje dodatne vrijednosti,
- suprastruktura i infrastruktura morske luke koja prati poslednje trendove u predmetnoj oblasti utiče na atraktivnost logističkog pravca,
- razvijena ekonomija u zaleđu morske luke koja se ogleda u većem BDP utiče na količinu pretovara kontejnera u morskoj luci,
- posmatranje konkurencije, formiranje strategije i sprovođenje u dijelo zacrtanih planova utiče na konkurentnost morske luke uz stalnu komunikaciju za trenutnim i targetnim zaleđem.

Metode istraživanja

Definisani istraživački ciljevi i zadaci će se rješavati primjenom uobičajenih naučnih metoda. Riječ je o hipotetičko-deduktivnoj metodi i metodi modelovanja. Dalje će biti korišćena metoda analize, anketiranja, posmatranje, eksperimentisanje, odnosno simuliranje. U radu će biti korišćene i metode indukcije, dedukcije i sinteze, zaključivanje apstrakcijom i komparacijom, dokazivanje, opovrgavanje, studije slučaja, konkretizacijom putem modeliranja, deskriptivnim, empirijskim i metodama prikupljanja

statističkih podataka radi dalje obrade. Indukcijom se ima za cilj sagledati realno stanje na prostoru JIE, u smislu sagledavanja jasnih podataka o intermodalnim aktivnostima posmatranih zemalja kao i infrastruktturnoj i suprastrukturnoj opremljenosti posmatranih luka i njihovih veza sa zaleđem. Istraživanje pojedinih konkretnih pitanja vršiće se u glavnim lukama za zaleđe regiona JIE, kao i unutar samog posmatranog zaleđa, prije svega kod korisnika logističkih usluga u Srbiji, Bosni i Hercegovini, Kosovu, Sjevernoj Makedoniji i Albaniji. Na bazi navedenih istraživanja, biće rađene studije slučajeva koje će činiti sastavni dio doktorske disertacije. U okviru metoda istraživanja biće korišćena višestruka linearna regresiona analiza i njeni rezultati su predstavljeni u petom dijelu ovog rada.

Dokumentaciona osnova istraživanja, način prikupljanja i obrade podataka

Dokumentacionu osnovu za istraživanje čine: inostrana, regionalna i domaća literatura (monografije, knjige, udžbenici), naučni članci i istraživačke studije, koji tretiraju predmetnu tematiku i objavljeni su naučnim časopisima u zemlji, regionu i svijetu. Naučni referati na Web sajtovima, studije vladinih institucija o razvoju intermodalnog transporta, statistički godišnjaci i druga dokumenta koja obrađuju predmetnu oblast. Neki od predmetnih časopisa su: *Logistics&Sustainable Transport*, *Journal of Transport Geography*, *International Transport Forum Discussion Papers*, *GeoJournal*, *International Journal for Traffic and Transport Engineering*, *Montenegrin Journal of Economics*, *Časopis Pomorskog fakulteta Kotor – Journal of Maritime Sciences (JMS)*, *World Review of Intermodal Transportation Research*.

Izvori za izradu doktorske disertacije su internet, štampana naučna literatura, domaće i regionalne strategije i politike iz predmetnih oblasti, zakonska rešenja, kao i ostala službena dokumenata Crne Gore i ostalih država iz regiona i svijeta. Ostala dokumentaciona osnova biće prikupljena radom na terenu, odnosno razgovorom sa regionalnim predstavnicima brodarskih kompanija i špedicija, u morskim lukama JIE i njihovom zaleđu.

Struktura rada

Pored uvoda i zaključka, doktorska disertacija će biti strukturirana u pet tematskih cijelina koje će biti povezane.

U prvom dijelu pod nazivom **KOMPARATIVNA ANALIZA DRUMSKOG, ŽELJEZNIČKOG I RIJEČNOG INTERMODALNOG TRANSPORTA KAO VEZA MORSKE LUKE SA ZALEĐEM** će se razmatrati teorijski pristup intermodalnog transporta koristeći tri pomenuta vida povezivanja morske luke sa zaleđem. Akcenat će biti stavljen na prednostima i nedostacima svakog od pomenutih vidova transporta koji povezuju morske luke sa ekonomskim centrima koji se nalaze u njenom zaleđu a koji kao alternativu imaju druge morske luke sa kojima takođe mogu biti povezani željezničkim, drumskim i riječnim transportom. Prezentiraće se osnovni pojmovi u oblasti intermodalnog transporta na kojem se u zadnje vrijeme stavlja sve veći akcenat u cilju povećanja konkurentnosti jednog logističkog pravca u odnosu na drugi. Tu se prije svega misli na suve luke. Biće objašnjen princip ekonomije obima u intermodalnom transportu kao jedan od osnovnih uslova uspješnosti jednog logističkog pravca. U ovom dijelu će biti uveden pojam intermodalnog transporta. Kroz originalne studije slučaja, biće predstavljena komparativna analiza drumskog transporta u odnosu na željeznički intermodalni transport na prostoru JIE, odnosno značaj kvalitetne infrastrukturne povezanosti država JIE sa morskim lukama u regionu i njena refleksija na pretovar kontejnera u samim lukama.

U drugom dijelu pod nazivom **ANALIZA LOGISTIČKIH PRAVACA U INTERMODALNOM TRANSPORTU NA PROSTORU JUGOISTOČNE EVROPE** će se uzeti u razmatranje šest logističkih pravaca za zaleđe Jugoistočne Evrope. Prvi pravac čini pravac koji je ide preko luke Rijeka, drugi logistički pravac čine logistički tokovi u intermodalnom transportu preko Luke Bar, treći Luka Drač u Albaniji. Četvrti logistički pravac za zaleđe JIE čine grčke luke Solun i Pirej koje zadnjih nekoliko godina dobijaju na većem značaju uslijed pozicioniranja kineskog broskog giganta COSCO na Luku Pirej. Peti logistički pravac čine bugarske luke Varna i Burgas, dok šesti posmatrani slučaj predstavlja logistički pravac koji koristi Luku Konstanca u Rumuniji koji je ujedno i

najinteresantniji s obzirom da su zastupljene sve tri vrste kopnenog intermodalnog transporta. U ovom dijelu će biti rađene studije slučaja, uzimajući u obzir trenutno stanje, odnosno pretovar kontejnera u posmatranim lukama, njihovu vezu sa zaleđem, stepen informatičke opremljenosti itd. Ovih šest slučajeva su interesantni iz sljedećeg razloga: Luka Rijeka ima relativno razvijenu željezničku povezanost sa regionom JIE, grčke luke Pirej i Solun rade na uspostavljanju kontejnerskih vozova za region JIE i dalje ka Centralnoj Evropi, Luka Bar je povezana sa svojim zaleđem samo kamionskim transportom kao i luka Drač, dok luka Konstanca ima mogućnost korišćenja, pored kamionskog, željeznički i riječni transport. Bugarske luke Varna i Burgas uglavnom opslužuju bugarsko tržište i sa svojim zaleđem su povezane kamionskim i željezničkim transportom. U ovom dijelu će biti razmatrane i marketinške aktivnosti svih navedenih pravaca za prostor JIE.

U trećem dijelu ovog rada, UTICAJ BDP NA INTERMODALNE AKTIVNOSTI U DRŽAVAMA JUGOISTOČNE EVROPE će se dati kratak osvrt na odnos bruto društvenog proizvoda i razvijenosti spoljnotrgovinskih aktivnosti, s osvrtom na intermodalni transport u zemljama JIE. U studijama slučaja će biti predstavljena stanja u zemljama JIE što se tiče njihovih intermodalnih aktivnosti. Ovaj dio će analizirati raspodjelu tereta predmetnih zemalja po glavnim morskim lukama u intermodalnom transportu u JIE.

Četvrti dio ovog rada, pod nazivom MOGUĆNOSTI UNAPRIJEĐENJA LOGISTIČKOG PRAVCA PREKO LUKE BAR ZA ZALEĐE JUGOISTOČNE EVROPE daje preporuke i praktična rešenja koja imaju za cilj da predmetni pravac podignu na veći nivo što će omogućiti veće logističke aktivnosti u intermodalnom transportu. Preporuke će biti zasnovane na logističkim aktivnostima luka Jugoistočne Evrope kao i najboljim primjerima iz prakse najrazvijenih svjetskih regiona u logističkim intermodalnim aktivnostima.

Peta dio ovog rada nosi naziv, RAZVIJENOST LOGISTIČKIH PRAVACA INTERMODALNOG TRANSPORTA U MORSKIM LUKAMA ISTOČNOG JADRANA (HIPOTETIČKI MODEL). Predmet ovog dijela je procjena razvoja

logističkih ruta u intermodalnom transportu u istočnom Jadranu, mjereno kroz kontejnerski protok u morskim lukama Kopar, Rijeka i Bar (kao zavisne varijable u hipotetičkom modelu). Cilj ovog dijela disertacije je pokazati kako određeni značajni ekonomski i logistički faktori (označeni kao nezavisne varijable) utiču na navedenu zavisnu promjenljivu. U radu se istražuje procijena uticaja tri nezavisne varijable: a) povezanost morskih luka mjerena LSCI (Liner Shipping Connectivity index), odnosno indeks povezanosti, b) razvijenost morskih luka i c) povezanost morskih luka sa suvim lukama (intermodalnim terminalima, odnosno privrednim centrima) u zaleđu. Polazi se od hipoteze da na razvoj logističkih ruta intermodalnog transporta proporcionalno utiču sva tra pomenuta faktora (nezavisne varijable). U radu su korišćeni podaci prikupljeni na osnovu procjena 180 anketiranih stručnjaka iz predmetne oblasti iz JIE, kontejnerski pretovar posmatranih morskih luka i indeks povezanosti linijskog prevoza u periodu 2006-2020. Svi podaci su obrađeni metodom višestruke linearne regresione analize koja je pokazala predviđanja kretanja zavisne promjenljive u zavisnosti od projektovanih vrijednosti nezavisnih promjenljivih. Rezultati su potvrdili validnost hipoteze i zbog toga izabrani faktori imaju veliki uticaj na razvoj logističkih intermodalnih ruta u analiziranim lukama.

Naučni doprinos

Očekivani naučni doprinos se ogleda u:

- sistematizovanju i sakupljanju raspoložive literature iz oblasti suvih luka i intermodalnog transporta koristeći princip ekonomije obima, odnosno željezničkog transporta i transporta kontejnera unutrašnjim plovnim putevima kao i ostalu literaturu vezanu za intermodalni transport,
- proširivanju postojećih naučnih znanja iz oblasti intermodalnog transporta koristeći one vidove transporta gdje je moguće primjenom principa ekonomije obima sniziti transportnu cijenu kontejnera na kopnu i time povećati konkurentnost jednog logističkog pravca,
- komparativnoj analizi jednog logističkog pravca u intermodalnom transportu u odnosu na drugi, alternativni pravac,

- izradi originalnih studija slučajeva koji će između ostalog dati odgovor na pitanje, zbog čega je jedan logistički intermodalni pravac više atraktivan za jedno zaleđe nego neki drugi, za to isto posmatrano zaleđe. U radu će biti obrađene studije slučaja koji će predstaviti značaj višeg BDP u zaleđu morske luke za intermodalne aktivnosti u samoj morskoj luci,
- modeliranju raznih slučajeva u intermodalnom transportu, od posmatranog zaleđa koje na raspolaganju ima više morskih luka, do posmatranih morskih luka i dalje do prekomorske destinacije.
- korišćenju najbolje svjetske i regionalne teorije i prakse, pokušavajući iste primjeniti na logistički pravac preko Luke Bar u cilju povećanja konkurentnosti,
- skraćivanju "praznog hoda" kontejnera na kopnu u cilju povećanja konkurentnosti jednog logističkog pravca što dovodi do većeg pretovara kontejnera i nižih troškova, a primjenom principa ekonomije obima. Ukoliko posmatrani pravac nije servisiran matičnim brodovima odakle većinski dolazi roba, već feeder brodovima, sa većim kontejnerskim pretovarom dolazi do razmatranja servisiranja fider luka matičnim brodovima, a nakon ispunjenja infrastrukturnih i suprastrukturnih preduslova, čime morska luka dobija na konkurentnosti.

Povećanjem međunarodne trgovinske razmjene i samog kontejnerskog transporta nastaje potreba za izgradnjom kopnene infrastrukture koja će podržati veći pretovar kontejnera u morskim lukama. Od kvaliteta kopnene infrastrukture i njene povezanosti sa morskim lukama, zavisi količina pretovara kontejnera u morskoj luci i zainteresovanost brodara za predmetnu luku.

Prvi dio

KOMPARATIVNA ANALIZA DRUMSKOG, ŽELJEZNIČKOG I RIJEČNOG INTERMODALNOG TRANSPORTA KAO VEZA MORSKE LUKE SA ZALEĐEM

Intermodalni transport predstavlja transport jedne pošiljke korišćenjem više vrsta transportnih sredstava ne mijenjajući transportnu ambalažu, odnosno kontejner. Tipični primjer intermodalnog transporta počinje kada kamion sa kontejnerom stigne do utovarnog mjesta pošiljaoca robe. Nakon utovara robe u kontejner i njegovog plombiranja biva transportovan do morske luke na jedan od sljedećih načina:

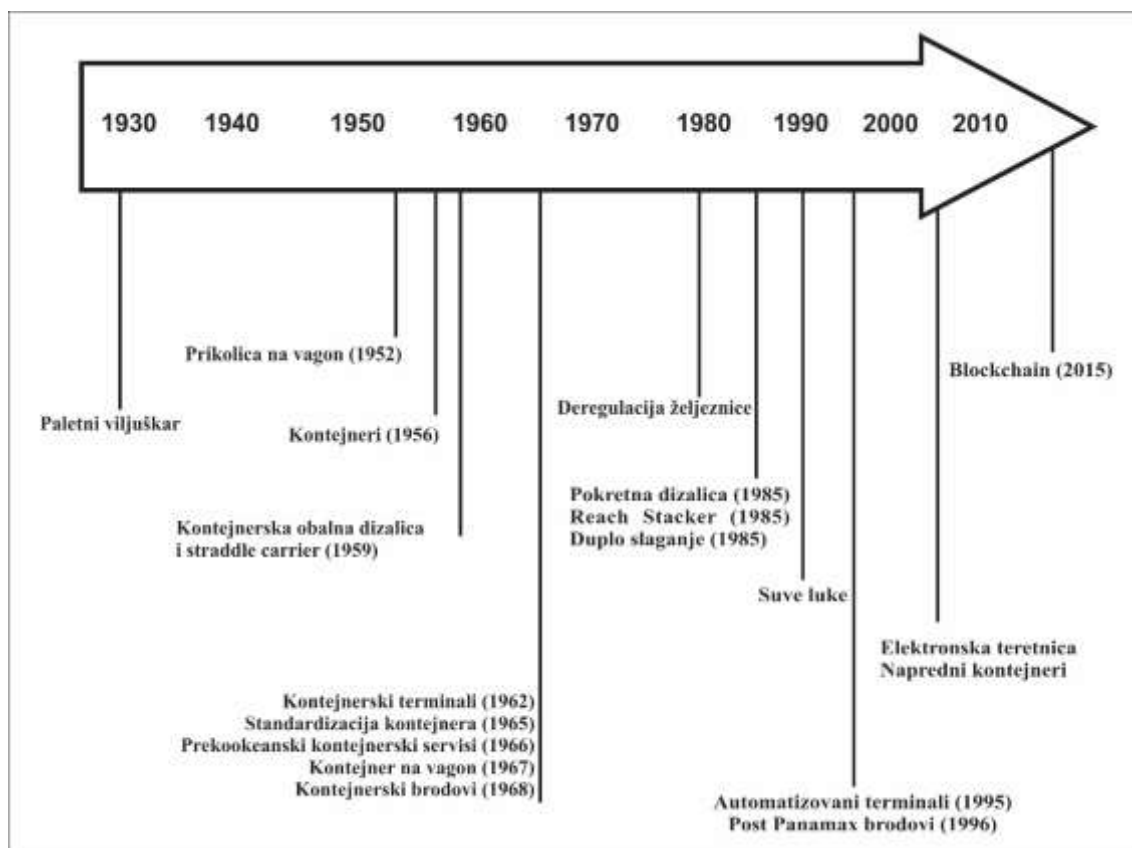
- kamion na kojem se nalazi kontejner, transportuje robu do morske luke,
- kamion na kojem se nalazi kontejner, transportuje robu do suve luke gdje se vrši pretovar sa kamiona na kontejnerski terminal. Na toj poziciji kontejner stoji do polaska kontejnerskog voza koji povezuje suvu luku sa morskom lukom,
- kamion na kojem se nalazi kontejner transportuje robu do riječne luke gdje se pretovara na kontejnerski terminal da bi nakon toga bio ukrcan na riječni brod. Brod plovi rijekom koja je unutrašnjim plovrim putevima povezana sa morskom lukom.

Nakon dolaska u morsku luku, kontejner biva istovaren na kontejnerskom terminalu čekajući brod na koji će biti utovaren za odredišnu luku. Do odredišne luke, kontejner može biti pretovaren nekoliko puta jer često ne postoji direktna brodska linija od polazne do odredišne luke. U praksi, broj pretovara ide do 7 puta. Što je manji broj pretovara, to su luke veće i značajnije. Tu se prije svega misli na linije Daleki istok – Zapadna Evropa, Kina – Sjeverna Amerika i Sjeverna Evropa – Zapadna Amerika. Nakon prispjeća kontejnera u istovarnoj luci, slijedi unutrašnji transport koristeći gore nabrojana transportna sredstva, samo u obrnutnom smjeru, odnosno od morske luke do primaoca robe.

Pod intermodalnim transportom se smatra i kada je roba utovarena na swap-body ili semi-trailer i tako se transportuje, koristeći drumski, riječni ili pomorski transport. Međutim, s obzirom na daleko veći značaj intermodalnog transporta koristeći kontejnerski prevoz, ovaj rad neće uzimati u obzir ostale vidove intermodalnog transporta, koji su značajno manje zastupljeni. Značaj kontejnerskog intermodalnog transporta za svjetsku trgovinu se ogleda u činjenici da se 60% vrijednosti robe prevezene morima upravo preveze kontejnerskim intermodalnim transportom. U zadnje vrijeme smo svjedoci razvoja intermodalnog transporta koristeći samo kopnena prevozna sredstva. Primjer za to su redovni kontejnerski vozovi koji povezuju Kinu i Evropu a koji imaju za cilj da smanje tranzitno vrijeme brodova na pomenutim relacijama kao i cijenu prevoza tereta avionom. Rizik od uništenja i gubitka robe, odnosno krađe je minimalan u intermodalnom transportu.

1.1 Istorija intermodalizma i novi trendovi

Na slici br. 1.1 je predstavljena istorija intermodalizma od pojave paletnog viljuškara do blockchain tehnologije.



Slika br. 1.1: Istorija intermodalizma

Izvor: Prilagođeno prema <https://transportgeography.org/contents/chapter1/the-setting-of-global-transportation-systems/>

Pretovar tereta iz jednog transportnog sredstva u drugo je bio izazov s obzirom na veličinu transportnih sredstava kao što su brodovi. Pritisak je bio velik da utovarno istovarne radnje budu obavljene što brže. Vrijeme provedeno na lučkim i željezničkim terminalima je predstavljalo osnovni problem u začecima intermodalizma. Kroz istoriju intermodalizma kako je predstavljeno na slici br. 1.1, različiti pretovarni sistemi su korišćeni za rukovanje rasutim teretom, kao što su sanduci i burad dok je utovar i istovar tereta bila izuzetno intezivna aktivnost čak i kada su dizalice bile na raspolaganju. Prema

mišljenju (Ibid.) do 20. vijeka nije postojala nikakva forma intermodalizma. Nastanak intermodalnog transportnog sistema je posledica nekoliko faza koje uključuju primjenu ključnih tehnologija, operativna poboljšanja i regulatorne promjene. Prva značajna intermodalna inovacija su bile palete kojima su manipulirali viljuškari. Iako je paleta bila jednostavan izum, ona ništa zasebno nije značila dok nisu nastali mehanički uređaji za njeno pomjeranje. Paletizacija je imala veću korist od kamionskog transporta nego od željeznice jer se velikih kamionima moglo efikasno rukovati na bilo kojoj lokaciji što je omogućilo kamionskom transportu da stekne veći tržišni udio. Sa rastom kamionskog transporta, 1950. je usvojena prikolica za prevoz tereta koja je omogućila preliminarnu integraciju željezničkog i drumskog transporta. Iako je bilo nekoliko pokušaja osnivanja intermodalnog transporta između 1920. i 1930, posebno koristeći željeznicu, oni nisu imali dug vijek. Kasnih 1950-tih, kontejnerizacija je pokrenula seriju inovacija koje su se odnosile na efikasnije upravljanje kontejnerskim teretom. Prvobitno kod lučkih terminala i pomorskog transporta, kasnije i kod željezničkog intermodalnog prevoza. Prvi kontejnerski kran je počeo sa operacijama 1959. Važan korak je bio standardizacija veličine kontejnera i sistema vezivanja kontejnera za pretovarne dizalice kasnih 1960-tih, što je dalje iniciralo gradnju kontejnerskih brodova, kakvi danas postoje.

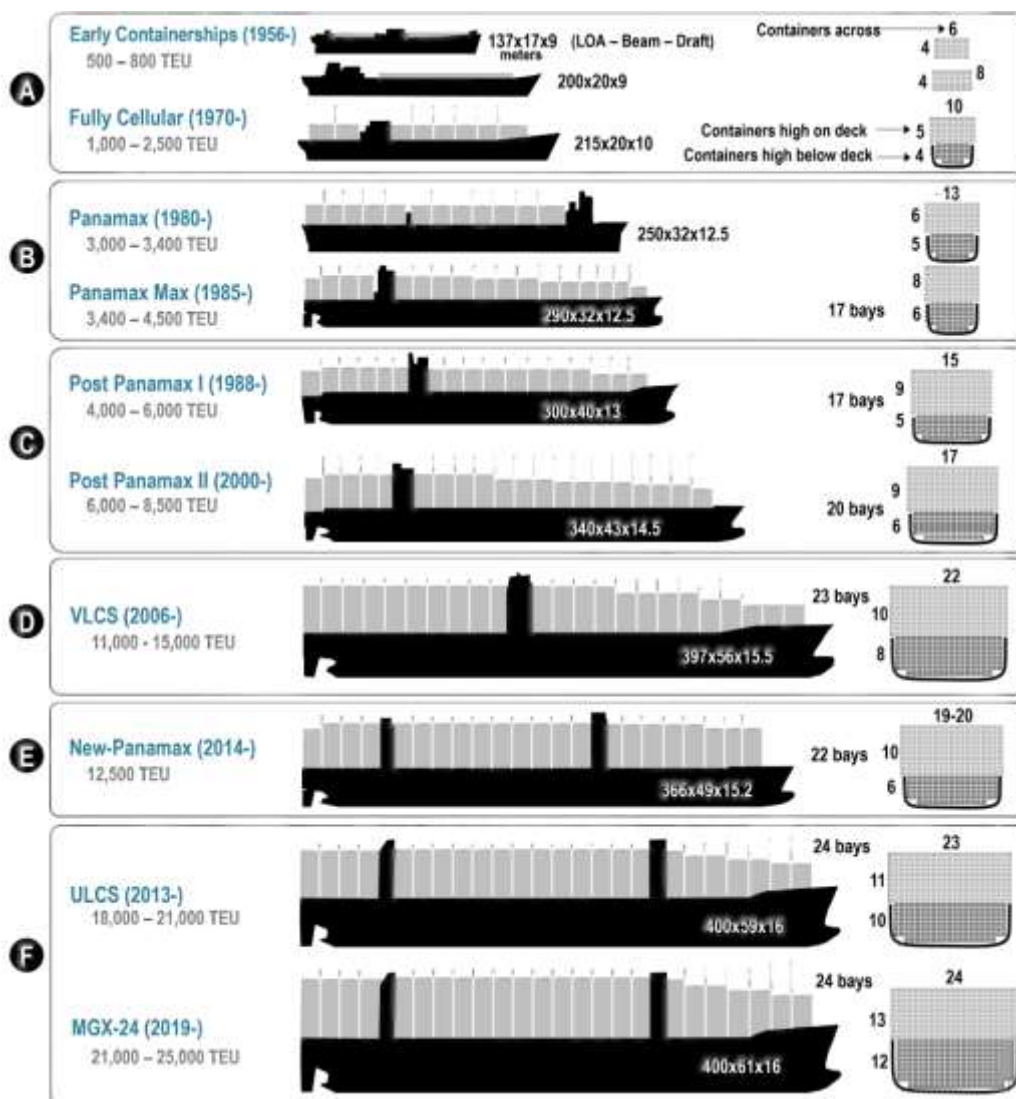
Značajne promjene u intermodalnom transportu su se desile 1980. Širom Sjeverne Amerike su uspostavljene duge željezničke pruge omogućavajući pomorskim kontejnerima da uđu duboko u kopno. Razvijena je efikasnija pretovarna mehanizacija koja se i danas koristi. Kako su se operacije i obim posla značajno povećavali, nastajali su novi intermodalni objekti poput suvih luka i objekata koji su nudili dodatne usluge. Krajem 1990. počeli su da se grade Post Panamax brodovi, forsirajući ekonomiju obima kako na moru tako i na kopnu. Automatizacija, za razliku od mehanizacije koja je bila pokretačka snaga intermodalnosti počela je da se primenjuje na nekoliko većih intermodalnih terminala dok je sveobuhvatna automatizacija počela da se primenjuje tek od 2010. Informacione tehnologije su postale jedna od pokretačkih snaga intermodalne integracije, 2000-tih godina, elektronski sistem tovarnih listova (nakon nekoliko neuspješnih pokušaja 1990-tih) je omogućio efikasnije rukovanje ključnom dokumentacijom vezanom za intermodalizam. Implementacija blockchain tehnologije

pokazuje potencijal za značajno poboljšanje transakcijske efikasnosti intermodalnog transporta (Ibid.).

Intermodalni transport je doživio integraciju u tehničkom smislu ali menadžerske i informacione tehnologije igraju sve veću ulogu. Značajan aspekt razvoja intermodalizma je njegova zavisnost od odabrane tehnologije kojoj se on dalje prilagođava. Prema mišljenju Z. Radmilovića i B. Dragovića (2003, s. 94) tehnološki proces realizacije intermodalnog transporta, čine dolje navedene aktivnosti:

- matični brodovi koji održavaju linijski servis,
- pretovar kontejnera u prekrcajnim lukama sa broda na operativnu obalu i obratno,
- vremena zadržavanja kontejnera prekrcajnim lukama,
- feeder kontejnerskog transporta na relaciji između hab i fider luka,
- pretovar kontejnera u fider lukama.

Intermodalni transport je nastao kao svojevrsni eksperiment krajem pedesetih i početkom šezdesetih godina prošlog vijeka da bi u ovom vijeku postao vodeći linijski servis. Dimenzije luka, terminala, brodova se danas oblikuju u zavisnosti od intermodalnog transporta. Na efikasan i brz način povezuju se pošiljaoci i primaoci kontejnerskog tereta na svim kontinentima što je posebno važno imaju u vidu rast svjetske trgovine. Danas, sistem pomorske kontejnerizacije ima veoma važnu ulogu u međunarodnoj robnoj razmjeni (Ibid., s. 98). Na slici br. 1.2 je dat prikaz razvoja svjetske kontejnerske flote po etapama.



Slika br. 1.2: Razvoj svjetske kontejnerske flote po etapama

Izvor: <https://transportgeography.org/contents/chapter5/maritime-transportation/evolution-containerships-classes/>

Primjena principa ekonomije obima biva sve značajnija tako da smo svjedoci sve većih kontejnerskih brodova i to onih serije od 21.000 TEU do preko 24.000 TEU. Na slici br. 1.3 je najveći kontejnerski brod na svijetu u 2024, MSC Irina. Kapacitet broda je 24.346 TEU, dužine 399.99 m i širine 61.3 m. Porast kapaciteta brodova je omogućio sniženje cijena pomorske vozarine po jednoj intermodalnoj jedinici odnosno kontejneru. Navedeno je primjer onog što slijedi na kopnu. Kopneni intermodalni transport će biti više uspješan ukoliko uspije da smjesti što veću količinu kontejnera na jedan transportni

sud odnosno prevozno sredstvo, bilo da je to barža koja plovi unutrašnjim plovnicama ili kontejnerski voz. U smislu kontejnerskog voza, jasnu prednost će imati oni regioni čije geografske karakteristike ne zahtijevaju tunele što će omogućiti slaganje kontejnera na dvije visine. Maksimalna dozvoljena dužina vozova i osovinsko opterećenje će igrati ključnu ulogu u ostvarivanju većih benefita primjenom principa ekonomije obima. Svi se moraju prilagođavati sve većim i većim brodovima a najveći izazov u tom smislu imaju morske luke.



Slika br. 1.3: MSC Irina, najveći kontejnerski brod na svijetu u 2024.

Izvor: <https://www.offshore-energy.biz/msc-shatters-records-with-delivery-of-24346-teu-msc-irina/>

Na slici br. 1.4 predstavljeni su pet najvećih brodara na svijetu sa svojim kapacitetima u Julu 2024. Trenutno na svijetu postoji 7.007 kontejnerskih brodova ukupnog kapaciteta 30.184.576 TEU i tonaže 358.084.105. Od ovog broja, na svijetu ima 6.210 brodova koji prevoze samo kontejnere. Najveći brodar na svijetu MSC čini 20% svestke kontejnerske flote, dok pet najvećih brodara na svijetu čine čak 2/3 ukupne svjetske kontejnerske flote.



Figures are consolidated

Regional Trades weekly capacities

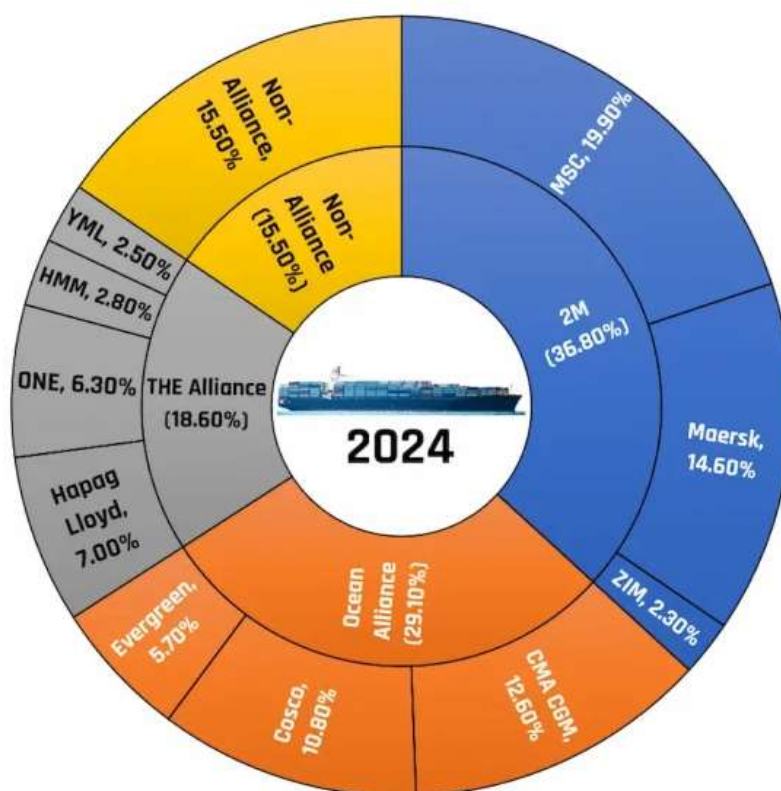
Trans-Atlantic **152,490** TEU
Trans-Pacific **549,592** TEU
Feast-Europe **471,766** TEU

Rank	Operator	Teu	Share	Existing fleet	Orderbook
1	Mediterranean Shg Co	5,979,659	20.0%		
2	Maersk	4,330,262	14.4%		
3	CMA CGM Group	3,762,033	12.6%		
4	COSCO Group	3,230,299	10.8%		
5	Hapag-Lloyd	2,159,023	7.2%		

Slika br. 1.4: Najveći kontejnerski brodari sa svojim kapacitetima u Julu 2024.

Izvor: <https://alphaliner.axsmarine.com/PublicTop100/>

Da bi opstali u žestokoj tržišnoj utakmici većina njih se udružula u alijanse radi što boljeg korišćenja kapaciteta. Udruživanje brodara je počelo 1996. i danas se dešava. Na slici br. 1.5 su navedene alijanse brodara u 2024. sa najavama novih alijansi u 2025.





Slika br. 1.5: Globalne brodske alijanse u kontejnerskom transportu u 2024. i 2025.

Izvor: <https://www.shippingandfreightresource.com/changing-landscape-of-global-container-shipping-alliances/>

Jedan od brojnih razloga zašto brodari ulaze u strateške saveze je potreba za većim brojem operacija što će im omogućiti jaču pregovaračku moć na tržištu kako sa kupcima tako i sa dobavljačima iako često idu po ivici regularnosti u smislu dozvoljenih radnji na tržištu i oligopolskog formiranja cijena odnosno uslova poslovanja. Udruživanje u alijanse doprinosi globalnom povećanju prometa kontejnera. Tada je flota bolje iskorišćena a cijena po jedinici transporta odnosno kontejnera pristupačnija na tržištu. Udruživanje u alijanse doprinosi i raspodjeli rizika kada su velike investicije u pitanju a koje se tiču prije svega širenje flote. M. Drašković (prema: Stock & Lambert 2001, p. 516) navodi da je osnovni pravac brodarskih organizacija bio usmjeren na integrisanje logističkih funkcija, pri čemu se akcenat stavlja na formiranje mergera i akvizicija, kao i izmještanje funkcija. Postoje tri vrste strategijskih saveza, od kojih je za brodarstvo

najznačajniji operativni. On može biti zasnovan na četiri načina udruživanja: marketing, dijeljenje rizika, udruživanje flote i planiranje plovidbe (Ibid., s. 150).

Provajder željezničkog operatera za transport kontejnera „Montecargo“ A.D. na svojoj internet stranici (<https://www.montecargo.me/usluge/kombinovani-prevoz/>) navodi da je transport koji se obavlja koristeći više prevoznih sredstava bez pretovara tereta koji se nalazi u okviru transportne jedinice intermodalni transport. Korišćenjem intermodalnog transporta povećava se energetska efikasnost, postiže se veća bezbjednost u saobraćaju i ekološki je prihvatljiv. Intermodalni transport tereta koji se u najvećem dijelu transportnog puta obavlja željeznicom ili morskim putem, dok se početni i krajnji dio obavlja drumom koji treba da bude što je moguće kraći, naziva se kombinovani prevoz tereta. U cilju rasterećenja drumova, zadatak kombinovanog prevoza je da teretni prevoz sa drumskog saobraćaja preusmjerava na željeznički transport tereta u cilju smanjivanja posledica saobraćajnih nezgoda, uštede energenata, racionalnog korišćenja prostora, manjeg zagađenja životne sredine i nižeg nivoa buke. Osnov kombinovanog prevoza je u saradnji između različitih učesnika logističnog lanca u koje spadaju: željeznički i drumski operateri, domaća i međunarodna preduzeća koja se bave kombinovanim prevozom, špediteri, brodari, kontejnerski lučki operateri, agenti u pomorskoj djelatnosti i fabrike koje proizvode robu koja se transportuje.

Intermodalni transport danas predstavlja jedan od najznačajnijih vrsta transporta i njegov razvoj je praćen povećanim istraživanjem u oblasti međusobnog povezivanja različitih transportnih sredstava, smatra Dragović (2009, s. 71). Intermodalizam karakteriše prenos tereta sa jednog na drugo transportno sredstvo uz manipulativne operacije koje su jednostavnije nego kod ostalih vidova transporta. Najčešći oblici mješovitog transporta su kombinacija željezničkog i automobilskog, kamionskog i automobilskog, željezničkog i pomorskog transporta, itd.

U Crnoj Gori postoje dva primjera mješovitog transporta. Primjer željezničko-automobilskog i pomorsko-automobilskog transporta možemo vidjeti u redovnim vozovima na relaciji Kragujevac-Bar koji transportuju vozila iz fabrike "Fiat" u Kragujevcu do Luke Bar gdje se dalje vozila istovaraju na RO-RO terminal čekajući RO-

RO brod koji ih dalje razvozi do hub terminala u Mediteranu. Odatle se veći dio vozila krca na sljedeći brod za prekookeanske destinacije. Predmetni posao je bio jedan od najvažnijih poslova Luke Bar AD u prethodnoj deceniji, naime, godišnje je išlo preko Luke Bar do 100.000 vozila. Uslijed zasićenja tržišta posao je smanjen na oko 20-30.000 vozila godišnje koji su do 2021. išla preko operatera Port of Adria AD. Nastavak ovog značajnog posla za barski logistički pravac je najavljen za kraj 2024. Sljedeći tip kombinovanog transporta je željezničko-pomorski. Primjer za taj vid transporta se ogleda u željezničkom transportu čeličnih traka iz fabrike u Smederevu do barske luke, koje se dalje krcaju na brodove i transportuju za kupce širom svijeta.

Pored navedenog mješovitog, postoji i tzv. integralni ili kombinovani transport, koji može biti intermodalni i multimodalni. Navedeni oblici transporta se zasnivaju na kombinovanju više od dva različita transportna sistema za jednu transportnu jedinicu. Pod intermodalnim transportom se podrazumjeva kombinovani prevoz tereta "od vrata do vrata" koga prati jedan transportni dokument i s primjenom jedinstvene prevozne tarife. Prema definiciji UNCTAD, radi se o prevozu tereta od strane nekoliko oblika transporta, pri čemu jedan od prevoznika organizuje kompletnu dostavu od početnog punkta, preko više punktova pretovara do poslednjeg destinacijskog punkta. Ključni učesnici u intermodalnom transportu su:

- vlasnici robe (razne fabrike sirovina, poluprodizvoda i gotovih proizvoda, posrednici u spoljnotrgovinskom poslu i dr.),
- pružaoci logističkih usluga (brodari, globalni špediteri sa svojim predstavništvima u regionu, drumski i željeznički transporteri),
- državna resorna ministarstva sa predmetnim direktoratima, agencije i ostale institucije na državnom i regionalnom nivou (Ministarstvo pomorstva i saobraćaja, Uprava Carina, Uprava pomorske sigurnosti i upravljanja lukama..).

Iako nije sva roba pogodna za intermodalni transport, imamo sve više roba koje koriste kontejnerski prevoz. U prošlosti je bilo nezamislivo da se žitarice i tečni tereti transportuju kontejnerima ali uz pomoć specijalne utovarne mehanizacije i kontejnera za transport predmetne robe, intermodalni transport uzima maha i kod transporta ovih vrsta

roba. Jedna od glavnih prednosti intermodalnog transporta je što jednom utovarena roba kod pošiljaoca u kontejner biva istovarena iz kontejnera tek u magacinu krajnjeg primaoca. Sljedeći razlog većeg korišćenja intermodalnog transporta je mogućnost planiranja zaliha, odnosno skladišnog prostora i novčanih sredstava za kupovinu potrebne robe. Do 2010. transport banana ka Luci Bar se odvijao isključivo brodovima za prevoz robe pod temperaturnim režimom. Nakon toga dolazi do male revolucije, kada se banane počinju transportovati u kontejnerima. Kontejneri su omogućili veću sigurnost u poslovanju velikim trgovcima u regionu koji nisu bili pod pritiskom da prodaju cijeli brod banana u nekoliko dana što je uzrokovalo snižavanje cijena jer bi u suprotnom došlo do sazrijevanja odnosno kvarenja robe. Na drugoj radionici IMOD-X (Intermodalna rešenja i konkurentnost u transportnom sektoru Srbije), održane u Maju 2006. u Beogradu, je prezentirana tabela ključnih nosioca razvoja u intermodalnom transportu i njihovih interesa. Navedeno prikazano u tabeli br. 1.1.

Tabela br. 1.1: Ključni nosioci razvoja u intermodalnom transportu i njihovi interesi

<i>Učesnik</i>	<i>Benefit (korist)</i>	<i>Izazov</i>
Vlasnik robe	Efikasna logistika, jači lanci snadbjevanja, niži troškovi transporta	Outsourcing logističkih usluga
Špediter	Povećanje fleksibilnosti, raznovrsnost usluge	Građenje partnerskih odnosa sa primaocima i pošiljaocima robe uz kreiranje intermodalne usluge kakvu očekuju vlasnici robe
Drumski transporter	Razvoj usluge drumskog transporta koja je konkurentna u logističkom lancu	Reformisanje, iznalaženje tržišnih mogućnosti za dalji razvoj.
Željeznički transporter	Povećanje potražnje, obrta i povećanje profita	Integracija tereta u saradnji sa špediterima.

		Obezbjedenje kapaciteta, redovnosti i tačnosti
Transporter unutrašnjim plovnim putevima	Povećanje potražnje, obrta i povećanje profita	Integracija tereta u saradnji sa špediterima. Obezbjedenje kapaciteta, redovnosti i tačnosti
Odeljenje za željeznički transport i intermodalni transport	Podizanje efikasnosti u robnom transportu, razvoju u regionu i jačanje regulative	Donošenje i primjena strategije za razvoj transporta. Saradnja relevantnih tijela iz regiona u cilju kreiranja zajedničkih intermodalnih rešenja
Region	Aktivnosti na promociji ekonomskih aktivnosti u regionu.	Razvoj konkurentske trgovine
Grad	Smanjenje zagađivanja prirodne sredine, povećanje bezbjednosti saobraćaja, porast privlačnosti	Dodjeljivanje površina za razvoj logističkih usluga

Izvor: Radionica IMOD-X, 2006

Iako nije moguće koristiti intermodalni transport za svu robu, kao odgovor na tu činjenicu javljaju se razni tipovi specijalizovanih kontejnera koji povećavaju mogućnost za primjenu multimodalnog transporta. U okviru Opštih preporuka za implementaciju intermodalnog rešenja na gore pomenutoj radionici se navodi da se intermodalne usluge moraju proizvoditi na takav način da odgovaraju postojećim potrebama za premještanje robe i preduslovima definisanim od strane vlasnika robe i brodarskih agenata. Neophodno je konsolidovati intermodalne tovarne jedinice u određenim terminalima i prema utvrđenom vremenskom rasporedu. Da ne bi došlo do zagušenja, sam pristup terminalu i infrastrukturni kapaciteti se moraju planirati unaprijed a shodno trenutnim potrebama i projektivanim budućim robnim tokovima u regionu.

1.2. Učesnici intermodalnog transporta

Korisnici intermodalnog transporta su:

- pošiljaoc odnosno primaoc robe (vlasnik robe) koji ima za cilj da premjesti robu sa jednog na drugo mjesto u cilju njene prodaje ili dalje prerade,
- prevoznici u pomorskom, vazdušnom, željezničkom ili riječnom transportu,
- pomorske i riječne brodarske agencije koji zastupaju interes brodara,
- logističke firme i špediteri.

Operateri intermodalnog transporta su:

- lučki operateri,
- transportni operateri unutar terminala.

Pored komercijalnih tržišnih učesnika postoje učesnici i iz javnog sektora:

- menadžeri infrastrukturnih objekata,
- lučke uprave,
- javna uprava,
- uprave pomorske sigurnosti,
- nadležna ministarstva.

Ostali bitni učesnici su javne uprave na nacionalnom i međunarodnom nivou (npr. Evropska komisija) kao i nevladine organizacije. Prevoz robe uz korišćenje više vidova saobraćaja u istom transportnom sudu, odnosno bez promjene transportne jedinice predstavlja Intermodalni saobraćaj. Transporti sud može biti drumsko vozilo ili jedinica intermodalnog saobraćaja. Intermodalni saobraćaj kod koga se najveći dio prevoza obavlja željeznicom, odnosno rijekom ili morem, dok se dovoz ili odvoz drumom obavlja na što kraćem rastojanju predstavlja kombinovani saobraćaj, navodi se u Ilustrovanjoj petojezničnoj terminologiji kombinovanog saobraćaja, Beograd (1998, s. 16). Transportni priručnik Nacionalne asocijacije špediterskih društava i agenta "Transport i logistika" (2018, p. 97) navodi da Intermodalni ili Multimodalni transport (po definiciji UN), predstavlja transport robe bez promjene transportnog suda i to sa najmanje dvije vrste

transporta. Tu se najčešće misli na kombinaciju vodnog, željezničkog i drumskog transporta, iako je moguće učešće vazdušnog transporta. Osnovna mjesta povezivanja više vrsta transporta su lučki ili kopneni terminali. Ovakav način organizacije intermodalnog transporta ima smisla samo ako su tranzitna vremena i troškovi dostave roba manji od troškova realizacije samo jednog vida transporta. Efikanost organizacije intermodalnog transporta bazira se na sljedećim elementima:

- specijalizaciji i racionalizaciji u oblasti transporta, pretovaru i skladištenja roba,
- poboljšanju ekonomske efikasnosti, odnosno smanjenju ukupnih troškova,
- efikasnom planiranju, izvršenju planiranih zadataka kao i kontroli,
- ostvarivanju koncentracije robnih tokova usmjerenih na uspostavljanje efikasnijih trasa,
- efikasnom kreiranju i standardizovanju novih transportno-pretovarnih-skladišnih tehnologija i tehničkih elemenata.

Prema postojećoj literaturi, okosnicu sistema intermodalnog transporta čine:

- intermodalni terminali sa pripadajućom infrastrukturom i pretovarnom mehanizacijom,
- infrastrukturni objekti na mikro i makrolokacijskom planu (lučka postrojenja, putevi, pruge, itd.),
- transportna sredstva,
- intermodalne transportne jedinice,
- informaciona oprema i pripadajući softveri (Ibid.).

Način obračuna vozarina za pune kontejnere vrši se na bazi veličine kontejnera, tipu kontejnera i transportnoj ruti. Osnovne komponente obračuna vozarina mogu se podijeliti na:

- pomorsku vozarinu sa dodacima koji važe na dan utovara kontejnera na brod
 - datum teretnice,
- lučke, agencijske i špeditorske usluge,

- dostava kontejnera u organizaciji broдача do krajneg korisnika ili postavljanje kontejnera na utovar u fabrici vlasnika robe, željezničkim, riječnim ili drumskim transportom.

U pomorskom transportu, način obračuna vozarina za zbirne kontejnerske pošiljke (LCL) vrši se na obračunskom principu voluminoznosti i bruto težine robe. U željezničkom i drumskom transportu, postoje tarifa ili ugovori po kojima se vrši prevoz intermodalne transportne jedinice. Osnovna transportna dokumenta u intermodalnom transportu su: teretnica-konosman (bill of lading-B/L), koja može biti MBL (master bill of lading-brodска teretnica) ili HBL (house bill of lading-špediterska teretnica), CMR tovarni list u drumskom transportu i CIM tovarni list u željezničkom transportu (Ibid., ss. 109-111).

1.3 Luke i terminali

Lučka tehnologija obično zaostaje za tehnologijom brodogradnje, najmanje za nekoliko godina, stoga su vlasnici i operateri brodova podstaknuti tom činjenicom morali veći dio investicija preusmjeriti na lučke razvojne projekte. Samo efikasna tehnologija manipulativnih operacija na relaciji brod-operativna obala redukuje vrijeme zadržavanja broда u luci povećavajući broj obrta brodova, zašta su prvenstveno zainteresovani broдski operateri, navode Radmilović i Dragović (2003, ss. 113-114). Luka je složen, proizvodni, dinamički i materijalni sistem definisan svojim osnovnim dimenzijama: ciljevima, funkcijama, komponentama i vezama. Ciljevi se ostvaraju efikasnim lučkim aktivnostima. Osnovne funkcije luke su obezbjeđivanje efikasnog i jeftinog pretovara tereta ili ukrcaja i iskrcaja putnika, unutrašnjeg ili intermodalnog prevoza, skladištenje, oblikovanje i kontrola tereta. Osnovne komponente luke su: radna snaga, predmet rada, sredstva za rad, radni uslovi, metode rada, potrebe korisnika, monetarna sredstva, naučni razvoj ili zaštita životne sredine. Luke se mogu podjeliti po raznim obilježima na više načina navodi Radmilović (2002, s. 1). Prema namjeni, luke se mogu podjeliti na teretne, putničke i luke sa posebnom namjenom. Prema vrsti plovnog puta na kome se nalaze postoje luke na unutrašnjim plovnim putevima, morske i riječno-morske luke. Prema

saobraćajno-ekonomskom značaju luke se dijele na svjetske, međunarodne, regionalne i lokalne. Prema vlasništvu se mogu podijeliti na javne, industrijske i privatne. U tehničkom pogledu osnovni elementi luka su:

- akvatorijum ili vodeni dio luke,
- teritorija ili suvozemni dio luke,
- operativna obala, koja predstavlja granicu između akvatorijuma i teritorije (Ibid., ss. 5-11).

Projektovanje i planiranje razvoja morske luke bez razmatranja drumskih veza, željeznice i plovni puteva nije moguće jer ozbiljnim gubicima. Dugoročni plan luke obuhvata ulogu luke u pogledu vezivanja svog zaleđa sa međunarodnom trgovinskom razmjenom, kao odraz saobraćajnih prognoza, pomoći u proširenju trgovine i regionalni razvoj industrije, osvajanje većeg udijela međunarodnog prometa na plovnim i kopnenim koridorima i obezbjeđivanje tranzita za udaljeno zaleđe (Ibid., s. 73). U tabeli br. 1.2 su predstavljeni 10 najvećih terminalskih operatera u 2022.

Tabela br. 1.2: Najvećih 10 terminalskih operatera, pretovar kontejnera u 2022.

<i>Mjesto</i>	<i>Operater</i>	<i>Količina u 2022. (u milionima teu jed.)</i>
1	PSA International	61
2	COSCO Shipping Ports	52.9
3	China Merchants Ports	50.6
4	APM Terminals	48.8
5	DP World	46.5
6	Hutchison Ports	45.1
7	MSC	27.5
8	ICTSI	11.7
9	Terminal Investment Limited (TIL)	10.8
10	CMA CGM	9.4

Izvor: <https://www.lloydslist.com/LL1147252/Top-10-box-port-operators-2023>

Iz tabele br. 1.2 možemo primjetiti da su najveći svjetski brodari kao što su COSCO, Maersk, MSC, CMA CGM ujedno i lučki operateri ili su osnivači firmi koje svoje aktivnosti obavljaju kao lučki operateri ili imaju udio u njihovom vlasništvu. Brodar Maersk line je osnovao APM Terminals dok je Terminal Investment Limited (TIL) u vlasništvu porodice Aponte koja je vlasnik brodarica MSC. Kontejnerski terminali koji nisu u vlasništvu ili suvlasništvu velikih svjetskih brodara mogu u budućnosti imati velikih problema u smislu daljih operacija jer će brodari težiti da servisiraju one luke gdje oni imaju upravljački udio. Stoga je interes države pri izboru partnera u upravljanju lukama da se dogovor postigne sa brodarom koji će na taj način fokus svog rada u regionu staviti na određenoj luci.

U regionu JIE postoje primjeri luka Trst i Pirej u kojima brodari MSC odnosno COSCO posjeduju značajan paket akcija. Da bi privukli što više tereta na predmetne luke brodari nude niže pomorske vozarine što dalje kompezuju ubiranjem profita na kopnu i svojim intermodalnim kopnenim aktivnostima iz predmetnih luka do suvih luka unutar određenog regiona. Lučke operatere koji nisu povezani sa brodarima u smislu vlasničkog

udijela, ova pojava stavlja u podređen položaj i težu pregovaračku poziciju. Jedan od potencijalnih odgovora bi mogao biti udruživanje luka u okviru jednog regiona i zajedničko upravljanje odnosno pregovaranje sa brodarima oko cijena lučkih pretovarnih manipulacija. Može se konstantovati da određivanje i dimenzionisanje kapaciteta kontejnerskih luka i terminala mora zavisiti od kontejnerskih brodova i kontejnerskih tokova, intezitetom prispjeća brodova i količine kontejnera kao i intezitetom servisiranja kontejnerskih brodova i kontejnera na terminalu smatraju Radmilović i Dragović (2003, s. 115). Prema tabeli br. 1.3, 20 najvećih svjetskih luka ostvarilo je kumulativni promet od 387,5 miliona TEU, što je povećanje od 1,24% u odnosu na 2022. Luke koje imaju najveći rast se nalaze u Aziji i tamo se nalaze 15 luka od top 20 luka u 2023, uključujući i noviju luku, Beibu Gulf. Ulazak na rang listu vodeće afričke luke Tanger Med je obilježio 2023. U tabeli br. 1.2 su navedene 20 najvećih kontejnerskih luka svijetu u 2023.

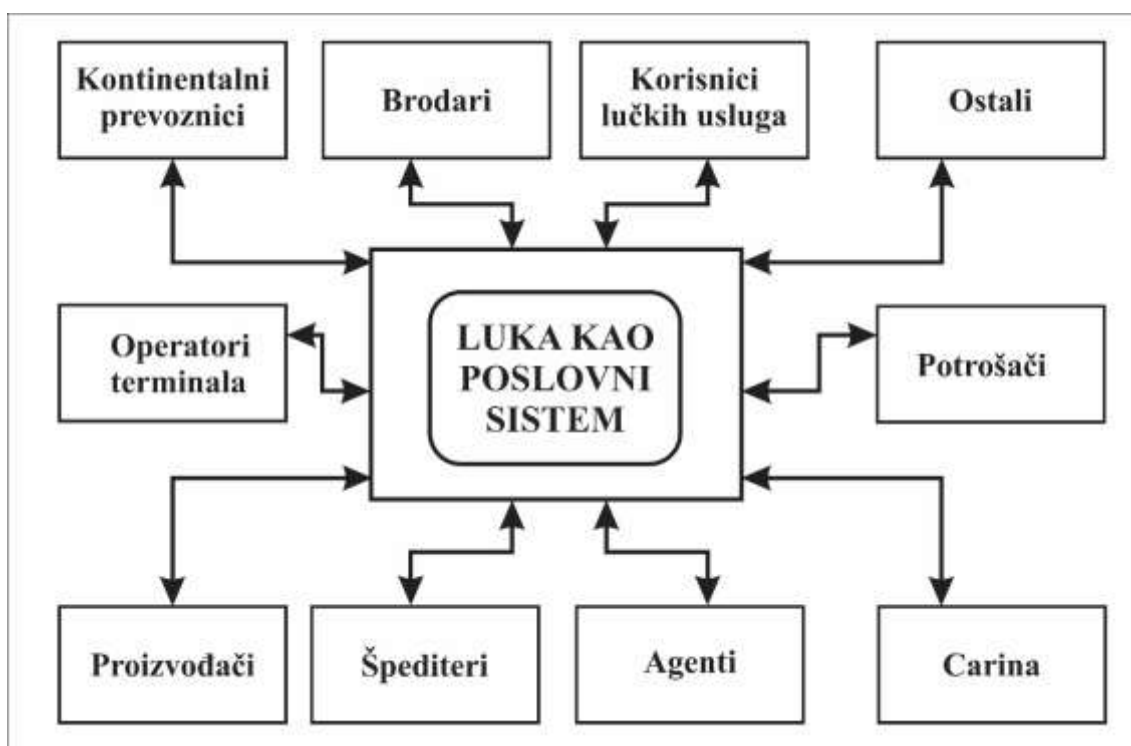
Tabela br. 1.3: 20 najvećih svjetskih luka u 2023.

<i>Mjesto</i>	<i>Luka</i>	<i>Država</i>	<i>TEU jedinica (‘000)</i>	<i>Rast u odnosu na 2022 (u %)</i>
1	Shanghai	Kina	49.158	+3.9
2	Singapore	Sinagpur	39.013	+4.6
3	Ningbo-Zhoushan	Kina	35.300	+5.8
4	Qingdao	Kina	30.000	+11.9
5	Shenzhen	Kina	29.880	-0.5
6	Guangzhou	Kina	25.410	+3.3
7	Busan	South Korea	22.750	+3.1
8	Tianjin	Kina	22.170	+5.5
9	Jebel Ali	UAE	14.472	+3.6
10	Hong Kong	Kina	14.341	-14.0
11	Port Kelang	Malezija	14.061	+6.3
12	Rotterdam	Holandija	13.447	-7.0
13	Xiamen	Kina	12.550	+1.0
14	Antwerp-Bruge	Belgija	12.528	-7.2
15	Tanjung Pelepas	Malezija	10.481	-0.3

16	Kaoshuing	Tajvan	8.834	-6.9
17	Leam Chabang	Tajland	8.680	-0.7
18	Los Andjeles	SAD	8.630	-12.9
19	Tanger Med	Maroko	8.617	+13.4
20	Beibu Gulf	Kina	8.020	+14.2

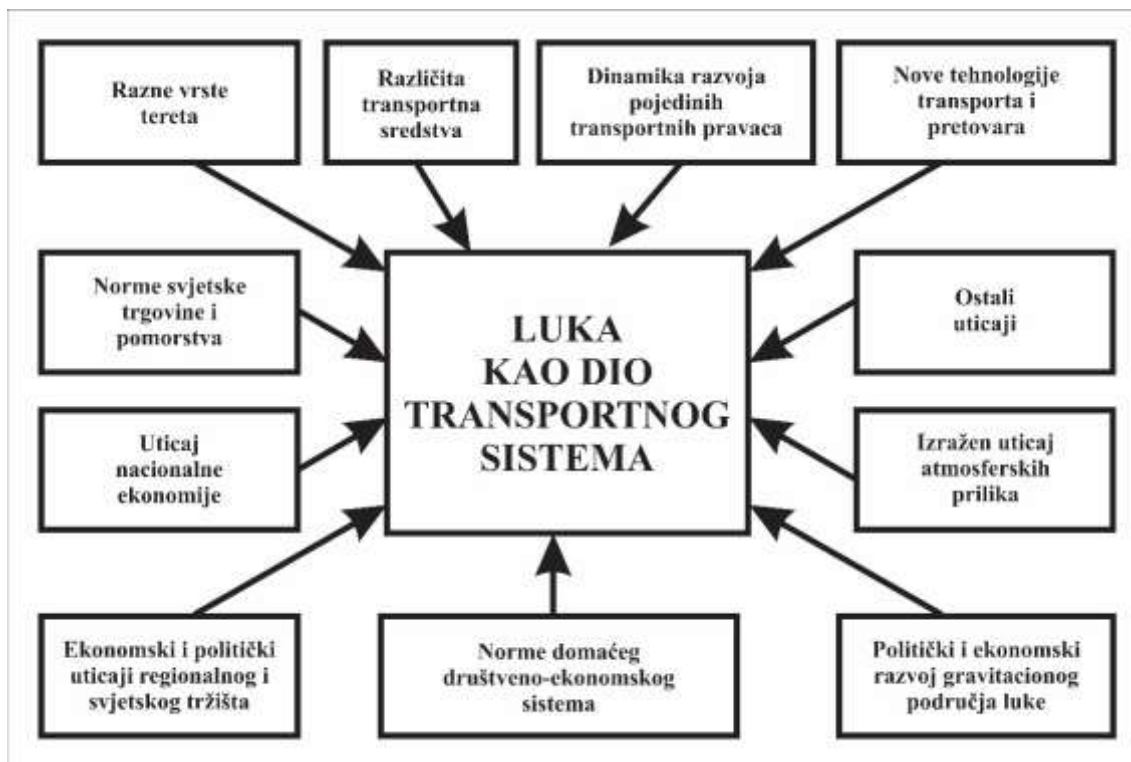
Izvor: prilagođeno prema <https://market-insights.upply.com/en/containers-traffic-from-the-worlds-major-ports-in-2023>

Na slici br. 1.6 je prikazana povezanost luke kao dijela složenog transportnog sistema odnosno interakcija lučkog sistema i makrosistema. Pritisak lučkog okruženja na luku se može prikazati kao vrijednost sredstava drumskog transporta i tereta koji se prevozi preko neke luke.



Slika br. 1.6 a: Povezanost luke kao dio složenog transportnog sistema i interakcija lučkog sistema i makrosistema

Izvor: Dragović, 2014, s. 3.



Slika br. 1.6 b: Povezanost luke kao dio složenog transportnog sistema i interakcija lučkog sistema i makrosistema

Izvor: Dragović, 2014, s. 3.

Transportna sredstva koja svakodnevno dolaze u luku, često više vrijede nego lučka infrastruktura i suprastruktura dok vrijednost tereta takođe može imati veću vrijednost od lučkih sredstava manipulacije teretom. Rukovodioci lučke operative razumiju značaj poslova koji za samu luku imaju manji finansijski efekat ali su značajni za lučku zajednicu (Ibid.). Ovo je slučaj kada je luka u većinskom državnom vlasništvu kao što je u Crnoj Gori lučki operater Luka Bar AD. U slučaju privatnog operatera Port of Adria AD, ovo se ne može reći.

Studija B. Kesić izložena u okviru Portus radionice br. 1 u Baru, 2008. navodi da 1 € koji zaradi luka u intermodalnom transportu donese 11.7 € subjektima u okruženju. To je karakteristično za manje razvijene luke čija konkurentska pozicija nije na zavidnom nivou odnosno princip ekonomije obima nije dovoljno zastupljen. Analiza Privredne Komore Slovenije iz 2020. (<https://www.luka-kp.si/en/news/one-euro-of-sales-in-port-activity-generates-another-3-3-euros-in-the-rest-of-the-economy/>) navodi da svaki euro

koji zaradi luka Kopar generiše ekonomiji Slovenije dodatna 3€. Ovo se odnosi na sve vrste transporta. Prof. Mimo Drašković je u Crnoj Gori uveo pojam “Marketing logistika” i time napravio iskorak u shvatanju osnovnih pretpostavki koje su važne u cilju valorizacije jedne morske luke. Konceptija marketing logistike ima mnoge specifičnosti u odnosu na druge aspekte logistike, kako po sveobuhvatnosti tako i po svom sadržaju. Specifičnost se sastoji u tome što marketing logistika obuhvata poslovne aktivnosti firme koje su usmjerene na fizičko kretanje roba i usluga. Tu su uključeni procesi transporta, skladištenja i isporuka roba i usluga kupcima, kao i cijelokupni menadžment marketing logistike. Suština se ogleda u pravovremenom dostavljanju ugovorenog proizvoda ili usluge kupcu na određeno mjesto uz minimalne troškove. Značaj marketing logistike je suštinski orijentisan na kretanje robe od mjesta i vremena proizvodnje do mjesta i vremena potrošnje, ističe M. Drašković (2008, s. 34).

1.4 Osnove kopnenog intermodalnog transporta – teorijski pristup

U kopneni intermodalni transport spada: drumski, željeznički i riječni intermodalni transport. Nakon iskrcaja kontejnera sa broda na terminal morske luke, intermodalni transport može biti nastavljen, do krajneg odredišta na tri načina i to:

- kamionskim transportom do krajnjeg primaoca robe,
- željezničkim transportom do suve luke (intermodalnog terminala), nakon čega se kontejner ponovo utovara na kamion da bi roba bila isporučena do krajnjeg primaoca,
- unutrašnjim plovrim putevima do riječne luke u kojoj najčešće postoji trimodalna konekcija, odnosno ukrštanje riječnog, željezničkog i kamionskog intermodalnog transporta. Nakon pristizanja kontejnera do riječne luke, isti biva najčešće utovaren na kamion nakon čega se kontejner sa robom isporučuje krajnjem primaocu.

Naprijed navedena tri slučaja su najčešći primjeri prenošenja kontejnera od dolaska prekookeanskog broda u morsku luku do isporučivanja kontejnera krajnjem primaocu, kada je u pitanju uvoz, odnosno sve isto samo u suprotnom smjeru, kada je u

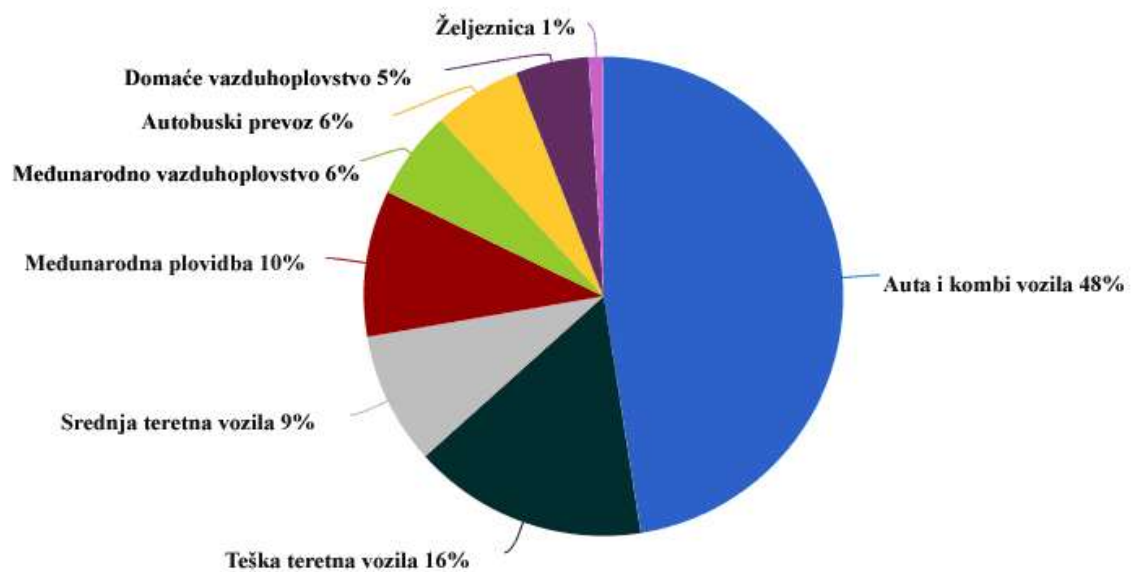
pitanju izvoz. Slučajevi koji su izuzeti od navedenog pravila su kod velikih fabrika koje posjeduju industrijski kolosjek i tada nema potrebe da se kontejneri pretovaraju u suvoj luci da bi se kasnije krcali na kamione i bivali isporučeni krajnjem primaocu. Tada najčešće cijela željeznička kompozicija ide direktno do fabrike primaoca odnosno u fabriku primaoca krca kontejnere na vagone koji bivaju isporučeni do morske luke. U tom slučaju nisu potrebni kamioni za intermodalni transport. Međutim, to je rijedak slučaj i kamionski transport je skoro nemoguće isključiti iz intermodalnog lanca koji povezuje kupca sa prodavcom robe. EK je u svojoj transportnoj strategiji do 2050. zadala kao prioritet da se najmanje 50% transporta roba preko 300km sa kopna prebace na željeznicu (https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_20_2329). U tom smislu EU ulaže milijarde eura u rekonstrukciju postojećih i izgradnju novih željezničkih pruga na glavnim putnim koridorima. Međutim, do daljnjeg, kamionski transport ostaje neizbježan.

Kamionski intermodalni transport predstavlja najbržu vezu između morske luke i krajnjeg primaoca robe, odnosno pošiljaoca i morske luke. Prilikom utovara kontejnera u morskoj luci vozač ide direktno na istovar i nisu potrebne dodatne pretovarne manipulacije do primaoca robe kao što je slučaj kod željezničkog intermodalnog transporta i intermodalnog transporta unutrašnjim plovnim putevima. Na kratkim relacijama je isplativiji u odnosu na ostala dva vida unutrašnjeg intermodalnog transporta jer nema dodatnih pretovara. S obzirom da nema dodatnih pretovara to smanjuje mogućnost oštećenja prilikom pretovarnih manipulacija. Kada se jednom utovari u morskoj luci, kamion može doći do istovarnih mjesta odnosno utovarnih kada je izvoz u pitanju, dok ostala dva vida intermodalnog transporta nemaju mogućnost da pridu velikom broju mjesta krajnjih korisnika usluge intermodalnog transporta. Kod manje razvijenih luka kod kojih nije moguće uspostaviti princip ekonomije obima, odnosno intermodalni transport željeznicom ili unutrašnjim plovnim putevima, kamionski intermodalni transport predstavlja jedinu moguću vezu sa zaleđem i njegov razvoj predstavlja glavnu predispoziciju za kasnije uvođenje vidova transporta koje podržavaju ekonomiju obima odnosno dalji razvitak morske luke.

U praksi je lakše pratiti kamion nego željeznički odnosno transport unutrašnjim plovnim putevima u smislu rešavanja problema ukoliko do istih dođe. Frekventnost je prednost koju ne posjeduju ostali vidovi unutrašnjeg intermodalnog transporta. Fleksibilnost kamionskog transporta je od koristi kod manje razvijenih luka kao što je Luka Bar. Naime, transport robe može biti obavljen tako što cijeli kontejner može biti krcan na kontejnersku prikolicu dok transport robe između morske luke i primaoca odnosno pošiljaoca može biti vršen i klasičnim kamionima sa ceradom. Kod prevoza robe u kamion sa ceradom ukoliko se tovari u morskoj luci, roba u prethodnoj vožnji kamionera po pravilu nema nikave veze sa intermodalnim transportom. Najbolji primjer je slučaj koji postoji u robnoj razmjeni između Srbije i Crne Gore. Uslijed velikog spoljnotrgovinskog deficita Crne Gore, veliki broj klasičnih kamiona sa ceradom dolaze iz Srbije, istovaraju robu u Crnoj Gori i da bi izbjegli prazan povraćaj, odlaze u Luku Bar gdje se roba pretovara iz kontejnera u kamion. Po duplo nižoj cijeni prevoza nego što je bio slučaj u pravcu iz Srbije ka Crnoj Gori, kamioni sa robom iz Luke Bar se vraćaju u Srbiju. Navedena pojava, odnosno niska cijena transporta pomaže u određenoj mjeri da određena roba dolazi na Luku Bar ali ova pojava ne pomaže razvoj intermodalnog transporta. Kontejneri nakon pretovara ostaju u luci umjesto da idu ka zaleđu, gdje će nakon istovara biti korišćeni za izvozne poslove. Pored prednosti koje su navedene, drumski transport ima i svoje mane. Danas možemo reći da u odnosu na željeznički intermodalni transport i intermodalni transport unutrašnjim plovnim putevima on predstavlja opšte društveno najmanji poželjni transport, kako sa aspekta zajednice tako i sa aspekta poslovnih subjekata koji ga koriste jer je najskuplji, posebno na dužim relacijama. Ostali nedostaci kamionskog intermodalnog transporta su:

- dok su željeznički i riječni intermodalni transport više ekološki, kamionski intermodalni transport emituje više štetnih gasova. Na slici br. 1.7 je predstavljeno istraživanje Evropske agencije za zaštitu životne sredine. Na slici je prikazano da je drumski transport prouzrokovao čak 74% ukupnih emisija CO₂ u Evropi u transportnom sektoru u 2022,
- uslovi na putu i vremenski uslovi direktno utiču na odvijanje kamionskog intermodalnog transporta,

- iako je brži na kraće distance, kamionski intermodalni transport je sporiji na duže distance zbog obaveza pravljenja pauza u prevozu u cilju poštovanja saobraćajnih pravila,
- na kraćim distancama kamionski transport je jeftiniji od željeznikog intermodalnog transporta ali je na dužim distancama obratno. Željeznički i riječni intermodalni transporti su jeftiniji nego kamionski intermodalni transport,
- veće materijalne štete i veće žrtve uslijed saobraćajnih nesreća su kod kamionskog transporta nego kod bilo koje druge vrste transporta,
- u komercijalnom aspektu, nemogućnost primjene principa ekonomije obima je glavni nedostatak kamionskog intermodalnog transport i razlog zbog čega budućnost leži van njega, odnosno u željezničkom i riječnom intermodalnom transportu.



Slika br. 1.7: Emitovanje CO2 po vrstama transporta u svijetu u 2022.

Izvor: <https://www.statista.com/statistics/1185535/transport-carbon-dioxide-emissions-breakdown/>

Prema „Transportnom priručniku“ Nacionalne asocijacije špediterskih društava i agenata „Transport i logistika“ (2019, s. 5), željeznički transport u svijetu se odvija na četiri širine kolosjeka:

- najuža širina 760 mm koja je bila preteča svih širina kolosjeka. Danas predstavljaju turističku atrakciju kao što je Šarganska osmica u Srbiji,
- širina normalnog kolosjeka iznosi 1.435 mm i najrasprostranjenija na svijetu. Obuhvata 100% evropskih željeznica i željeznice američkog kontinenta,
- širina kolosjeka od 1.520 mm se nalazi na cijeloj mreži bivšeg SSSR,
- širina kolosjeka od 1.642 mm se nalazi na ograničenom prostoru Španije zbog čega je otežana razmjena robe sa ovom zemljom.

Logistička kompanija Montenomax Danilovgrad na svom sajtu (https://www.montenomaks.com/korisne_informacije.php) navodi da Međunarodni željeznički tovarni list potvrđuje da je vozar primio robu na prevoz.

Tovarni list CIM za kombinovani saobraćaj koji je izradio i preporučio Međunarodni komitet za željeznički transport (CIT) ima sedam listova, prema “Transportnom priručniku” (2019, ss. 14-15), i to:

- list I-Korisnik/predavač robe, koji pripada korisniku koji pošiljku predaje na prevoz,
- list 1-Original (tovarnog lista), predaje se primaocu nakon prisjpeća robe u uputnoj stanici,
- list II-Korisnik/preuzimač robe, koji prati pošiljku do uputne stanice i pripada korisniku odnosno preuzimaču robe, koji pošiljku preuzima od preduzeća za kombinovani saobraćaj,
- list 2-Tovarna karta, dokument koji zadržava prevoznik u uputnoj stanici,
- list 3-Izvještaj o prispjeću/carina, takođe prati pošiljku do uputne stanice. Posle pripremanja pošiljke za izdavanje, služi za izvještavanje primaoca o prispjeću pošiljke i obavještenje primaoca i/ili platioca prevoznih troškova o troškovima koje treba platiti u uputnoj stanici. U pojedinim zemljama ovaj list se koristi kao carinski dokument kod prijavljivanja ili carinjenja pošiljki,
- list 4-Duplikat (tovarnog lista), nakon zaključivanja ugovora o prevozu predaje se pošiljaocu,
- list 5-Kopija (tovarnog lista), prati pošiljku zajedno sa listom 1, 2 i 3 do izlazne granične stanice.

Željeznica je transportni sistem sa svim njenim transportnim kapacitetima i ljudstvom. Ona čini jedinstvo željezničkog puta i svih postrojenja na tom putu, željezničkih vozničkih sredstava i tehničko-komercijalne organizacije koja reguliše sve radnje. Kretanje vozila po unaprijed utvrđenom putu karakteriše željeznički transport. Taj put čine međusobno spojene šine položene paralelno na izvjesnom rastojanju i kolosječnim priborom pričvršćene za pragove. Ova cijelina se zove kolosjek, navodi Ivić (2005, s. 4). Prekidi saobraćaja na željeznici zbog vremenskih nepogoda ili udesa su vrlo rijetki i traju kratko u odnosu na druge vidove saobraćaja. Bezbjednost saobraćaja na željeznici je veoma visoka u odnosu na druge saobraćajne grane, uprkos velikim masama željezničkih vozila i relativno velikim brzinama koje ostvaruju. Pored navedenih prednosti tu je cijena prevoza (Ibid., s. 6).

Teretni transport predstavlja dinamično i konkurentno tržište gdje se zahtjeva pouzdanost, vrijeme isporuke, trošak, fleksibilnost i transparentnost usluge. Racionalizacija transportnih rešenja, minimizacija troška, skraćivanje vremena putovanja i tačno vrijeme isporuke predstavljaju osnovne preduslove za smanjenje troškova i povećanje efikasnosti cjelokupnog transportnog lanca. Ovi pokazatelji performansi zapravo predstavljaju osnovu za strategiju preusmjeravanja korisnika na željeznički transport. U poređenju sa drumskim transportom, željeznica troši 6 puta manje energije, što ima za posledicu 6 puta manji nivo proizvodnje eksternih troškova. Ako se u obzir uzmu ubrzane klimatske promjene, ova prednost predstavlja značajan izvor kompenzacije za postojeću neravnotežu u direktnim troškovima u korist drumskog transporta. Transformisanje željezničkog transporta u efikasan i održiv transportni sistem sa visokim performansama u multimodalnoj logističkoj industriji predstavlja viziju svih aktuelnih strategija koje se odnose na razvoj željeznice u budućnosti, smatraju Bojović i Milenković (2019, s. 9). Prihvaćena kao energetska najefikasniji oblik prevoza, sa infrastrukturom i opremom koja predstavlja značajnu svojinu, te sa velikim brojem direktno ili indirektno zaposlenih, željeznica je nacionalni ekonomski potencijal od posebnog interesa (Ibid., s. 14). Drumski transport je najmanje poželjan vid transporta. Pored negativnog uticaja na životnu sredinu, nivo buke, zakrčenja saobraćaja, troškovi vezani za nabavku i kupovinu kamiona, cjenovnu neefikasnost i velike materijalne štete prilikom saobraćajnih nezgoda,

treba napomenuti da je samo u 2016. u saobraćajnim nezgodama na drumovima EU stradalo 25.500 ljudi i da je preko 135.000 ozbiljno povređeno (EK, p. 4).

Razvoj kontejnerizacije je učinio da intermodalni transport postane jedan od najbrže rastućih tržišnih segmenata u domenu željezničkog robnog transporta. Organizatori usluga intermodalnog transporta dvostruko su uvećali obim prevezenih pošiljaka u poslednjoj deceniji. Performanse intermodalnog transporta zavise neposredno od performansi individualnih elemenata lanaca, željeznica, drumskih prevoznika, luka, terminala kao i od kvaliteta interakcije između njih (Ibid., s. 281). Korišćenje željezničkog intermodalnog transporta, bilo da se odvija iz morske luke ka unutrašnjosti ili između suvih luka unutar kopna, je osnovna strategija razvoja transporta u cilju manjeg emitovanja štetnih čestica u vazduhu, od strane mnogih stručnjaka. Iako strategija za razvoj transporta EU kaže da do 2050. većinu robnog transporta treba prebaciti sa drumskih puteva na željezničke, za isto je potrebno veliko ulaganje, ne samo kod nas već i kod razvijenih zemalja EU. Kada je otvorena pruga Bar-Beograd, 1976, putovalo se sedam sati dok se danas putuje duplo duže. Zadnjih deset godina je došlo do nekih pomaka u rekonstrukciji pruge, međutim ostalo je još najmanje 2/3 pruge koju treba rekonstruisati, kako na teritoriji Srbije tako i na teritoriji Crne Gore. Loši politički odnosi dvije države u prethodne dvije decenije nisu išli na ruku rekonstrukciji pruge. Međutim uključivanjem EU u projekat rekonstrukcije i značaj koridora 11, koji između ostalog povezuje Italiju sa Rumunijom, dvije države EU, može dovesti do pomaka u tom smjeru. To će dovesti do okretanja robnih tokova na pravac preko Luke Bar, povećanje bezbjednosti prilikom transporta roba i manjeg emitovanja CO₂. Neke od prednosti intermodalnog transporta su sljedeće:

- *brzina*. Kontejner redukuje troškove kao i vrijeme potrebno za utovarne i istovarne manipulacije i izdavanje dokumentacije koja prati robu. Korišćenjem željeznice eliminišu se nepotrebna zaustavljanja, redovi čekanja i saobraćajne gužve,
- *niži troškovi*. Korišćenje željeznice omogućava značajno sniženje troškova uslijed korišćenja daleko manje količine dizel goriva nego što koriste ostali vidovi transporta,

- *konstantan kapacitet*. Intermodalni željeznički transport predstavlja poželjan vid transporta, ne samo zbog cijene nego i raspoloživog kapaciteta. Problem nedostatka vozača kamiona je dodatni razlog zbog čega intermodalni željeznički transport dobija dodatno na vrijednosti,
- *duplo tovareni kontejneri*. Gdje infrastrukturne mogućnosti dozvoljavaju moguće je duplirati kapacitet vozova sa krcajem kontejnera na dvije visine. Zbog konstrukcije terena u regionu JIE to nije moguće,
- *ekološki prevoz*. Najznačajnija prednost željezničkog intermodalnog transporta je u redukciji emitovanja ugljen dioksida. Prema dostupnim istraživanjima, 1t tereta koja se transportuje željeznicom će redukovati 83% manje ugljen dioksida nego kamionski prevoz,
- *skladištenje*. Kontejner korišćen u prevozu robe je u isto vrijeme i skladište za robu štiteći robu od raznih vrsta spoljnih uticaja.

Intermodalni transporta može uzrokovati značajne troškove ako se cijelim procesom ne upravlja efektivno. On nije najbrži vid transporta. Kontejner biva pretovaren po nekoliko puta što samim tim povećava tranzitno vrijeme putovanja od pošiljaoca do primaoca robe. Neki vidovi prevoza nisu brzi kao drugi tako da se prosječno vrijeme putovanja povećava. Zbog pretovara kontejnera u pretovarnim lukama i terminalima može doći do jačih udara koji mogu uzrokovati oštećenje robe. Skupa infrastruktura je jedan od najvećih problema intermodalnog transporta. Utovar robe u kontejner nije jednostavan kao utovar robe u klasični kamion sa ceradom. U prvom slučaju su potrebni specijalni utovarivači koji su dosta skuplji nego klasični viljuškari i koje neke firme ne mogu priuštiti. Potreban prostor za skladištenje kontejnera na terminalima zahtjeva često dodatna ulaganja van gradskih područja što dalje može povećati troškove korišćenja intermodalnog transporta (Ibid., s. 284).

Prema “Transportnom priručniku” Nacionalne asocijacije špediterskih društava i agenata Srbije (2019, ss. 117-118), osnovna karakteristika riječnog transporta jeste njegova ekonomičnost koja se ostvaruje na isti način kao i kod pomorskog transporta, odnosno primjenom principa ekonomije obima. Zahvaljujući malim otporima trenja potrebna je mnogo manja energija za pokretanje prevoznog sredstva nego u drugim

vidovima transporta. Prosječna snaga od 0.12 kW može prevesti jednu tonu tereta u riječnom, dok je u pomorskom potrebno 0.16 kW, 1.70 kW u željezničkom, 4.70 Kw u drumskom i 320 kW u vazdušnom transportu. Mala brzina prevoza je jedna od glavnih karakteristika riječnog transporta koja proističe iz velikog otpora vode. Na brzinu kretanja negativno utiče kako nizak tako i visok vodostaj, vremenske prilike, organizirane mogućnosti plovidbe noću, konfiguracija terena, vještačke i prirodne prepreke. Transport rijekama se može obavljati riječno-morskim brodovima ili korišćenjem tri osnovna tehnološka sistema unutrašnje plovidbe, i to:

- sistem prevoza tegljenjem,
- sistem prevoza potiskivanjem,
- sistem prevoza samohodnim motornim teretnjacima.

Unutrašnji vodeni transport je veoma konkurentan u odnosu na druge, kopnene vidove transporta. Sastavi potisnica proizvode više tona-kilometara od bilo kog drugog površinskog transporta. Jedini transport koji je jeftiniji od unutrašnje plovidbe je cjevovodni ali ima odgovarajuće nedostatke. Glavne prednosti unutrašnje plovidbe su: cijena transporta, mala potrošnja pogonskih goriva, odnos materijala za gradnju sa količinom prevezenog tereta, bezbjednost plovidbe, ekološki prihvatljiv i skoro da ne postoji potreba za zemljištem. Osnovni nedostaci su: ograničeno geografsko širenje, izražen uticaj tekućih hidrometeoroloških uslova, nivo kvaliteta saobraćajne usluge, navodi Z. Radmilović (2007, s. 4).

U plovne puteve spadaju: mora, jezera, rijeke i plovni kanali. Mora i jezera, u velikom broju slučajeva, zadovoljavaju potrebe saobraćaja u svom prirodnom stanju, odnosno, bez potrebe izvođenja naročitih tehničkih radova. Prirodni vodni tokovi, obično, zahtjevaju izvjesne tehničke mjere da bi zadovoljili potrebe koje nameće plovidba. Kada je o plovnim kanalima riječ, treba imati na umu da su to vještački izgrađeni plovni putevi koji omogućavaju plovidbu. Pristaništa su veza između vodnih i kopnenih saobraćajnih puteva. To su mjesta gdje se vrši pretovar robe ili ukrcavanje i iskrcavanje putnika sa kopnenih na vodene puteve i obratno navode Čolić et al. (2005, s. 13). "Transportni priručnik" Nacionalne asocijacije špediterskih društava i agenata Srbije (2019, s. 120) dalje navodi da infrastrukturu riječnog transporta čine:

- plovni put,
- luke,
- sidrišta, zimovnici i skoništa.

Neke od najznačajnijih međunarodnih riječnih luka koje se nalaze u Srbiji su: Prahovo, Pančevo, Beograd i Novi Sad. Isti izvor navodi da je 1921. započeta gradnja kanala Rajna-Majna-Dunav, a 29.9.1992. je pušten u saobraćaj čime je dobijen transevropski plovni put od Sjevernog do Crnog mora u ukupnoj dužini od 3.505 km. Ovaj plovni put prolazi kroz 10 država sa blizu 480 miliona stanovnika. Brod koji se uputi na plovidbu od Roterdama do Suline prolazi preko 66 prevodnica. Prosječno trajanje transporta je od 250 do 320 sati a obrnuto 400 do 450 sati. Sa 588km toka Dunava učestvuje sa 13.5% u ukupnoj dužini magistrale, Srbija se nalazi na trećem mjestu iza Njemačke i Rumunije. Glavni učesnici u poslu riječnog prevoza robe su:

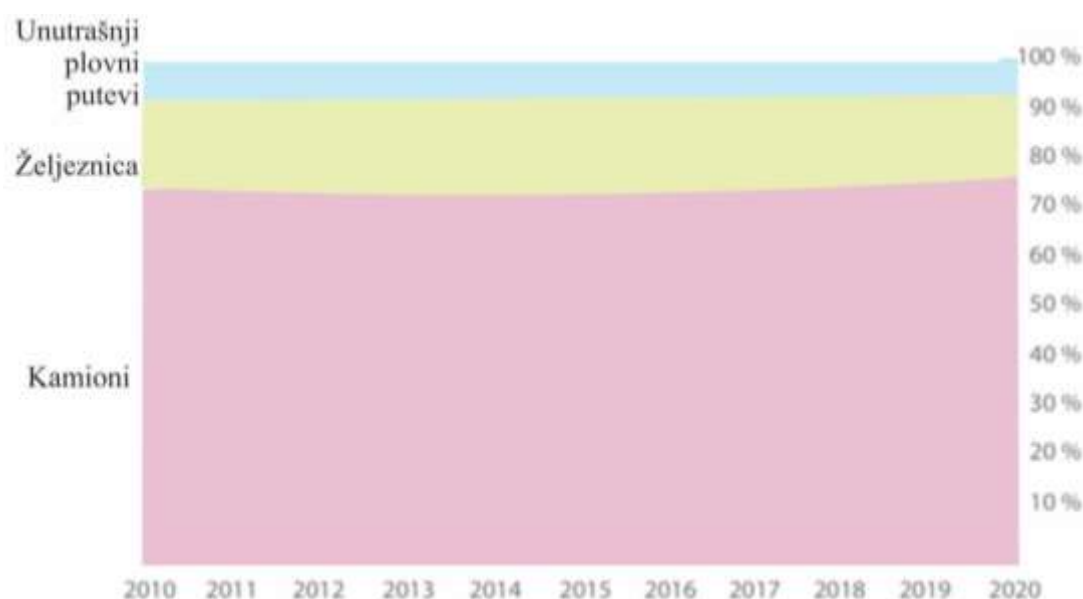
- organizator prevoza,
- stvarni prevoznik,
- krcatelj,
- primalac robe,
- lučki operater (Ibid., s. 121).

1.5 Intermodalni riječni transport u Evropi

Pored željezničkog intermodalnog transporta, ekonomija obima može biti ostvarena intermodalnim transportom koristeći unutrašnje plovne puteve. Princip ekonomije obima i njegova primjena koja se ogleda u sve većim prekookeanskim brodovima će uticati da se isti princip sve više koristi od morske luke do krajnjeg primaoca, odnosno pošiljaoca. Unutrašnji transport roba po vrstama transporta je predstavljen na slici br. 1.8. Iako je i dalje najzastupljeniji drumski intermodalni transport on ima izrazite mane u odnosu na druge dvije vrste intermodalnog transporta (željeznički i riječni). Naime, saobraćajne nesreće, zakrčenja, zagađenja, buka i zavisnost od vremenskih prilika su samo neke od mana drumskog transporta. Na dužim relacijama, gdje plovnost rijeka to dozvoljava, ekonomija obima koja se primjenjuje u prevozu

kontejnera baržama donosi benefite i veću isplativost nego drumski pa i željeznički prevoz kontejnera. Međutim, na kraćim relacijama troškovi manipulacija, prva i posljednja milja, i sam prevoz mogu prouzrokovati veće troškove nego kamionski prevoz kontejnera. Treba napomenuti i da su veći troškovi osposobljavanja infrastutkure u riječnom transportu nego drumskom. Veći su fiksni troškovi. Primjer tih troškova su terminali koje je potrebno izgraditi jer nije moguće odmah sa broda utovariti sve kontejnere na kamione za last mile isporuku, odnosno potrebno ih je prvo istovariti na terminal koji treba biti izgrađen. Pod pokroviteljstvom EU, 2018. je osnovana “Evropska platforma za transport unutrašnjim plovnim putevima” (IWT) zahvaljujući konstantnim naporima “Evropska unija barži” (EBU) i Evropska skipper organizacija (ESO).

Prema sajtu IWT (<https://www.inlandwaterwaytransport.eu/>), organizacija ima za cilj unapređenje brodova koji se koriste u plovidbi unutrašnjim plovnim putevima, kao i da oni budu što više ekološki odnosno manji izvori zagađenja. Lakši pristup EU fondovima, kroz razne projekte, treba da olakša postizanje ciljeva organizacije. Jedan od najvažnijih ciljeva je da plovidba unutrašnjim plovnim putevima bude više zastupljena kao vid transporta u Evropi a shodno strategiji EU da za transport robe umjesto kamionskog prevoza što više bude korišćen željeznički transport i unutrašnji plovni putevi. Na sajtu luke Antwerpen (<https://www.portofantwerpbruges.com/en>) je navedeno da je unutrašnji transport plovnim putevima isplativ, pouzdan i održiv vid transporta koji može da prevozi veće količine robe. Antwerpen je direktno povezan na glavne evropske unutrašnje plovne puteve povezujući veoma efikasno ekonomske centre u Belgiji, Holandiji, Francuskoj, Austriji i Švajcarskoj ali i van ovih zemalja. U saradnji sa ostalim učesnicima, luka Antwerpen konstantno radi na unapređenju plovidbe unutrašnjim plovnim putevima. Više linija, brži obrt, brže manipulacije u luci i adaptirana infrastruktura koja će moći da efikasno odgovori budućem rastu prometa, samo su neki od ciljeva.



Slika br. 1.8: Podjela intermodalnog transporta po vidovima prevoza, EU, 2010-2020

Izvor: European Court of Auditors, 2023, p. 8

Na slici br. 1.9 je predstavljena povezanost Luke Antverp unutrašnjim plovnim putevima koji povezuju luku sa unutrašnjošću Belgije, Holandijom, Njemačkom, Švajcarskom i Francuskom. Vrijeme plovidbe je od 4 do 18 sati unutar Belgije do 96 sati koliko je barži potrebno da stigne od Luke Antverp do Švajcarske.



Slika br. 1.9: Povezanost luke Antverp unutrašnjim plovnim putevima

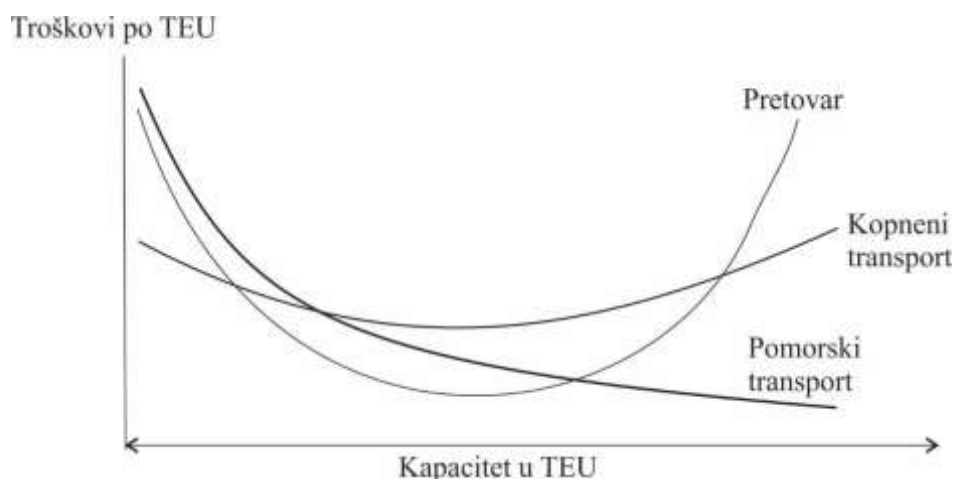
Izvor: <https://www.portofantwerpbruges.com/en>

Isti sajt dalje navodi, da Antverp ima konekciju sa 90 ključnih destinacija u Evropi kroz čak 240 nedeljnih linija u 7 ključnih zemalja, što je jedan od razloga zašto je Antverp druga luka po količini pretovara u Evropi. Održiv rast luke je jedino moguć većim korišćenjem transporta primjenom ekonomije obima. Transport unutrašnjim plovnim putevima je jedan od njih. Cilj je da sa sadašnjih 36%, transport unutrašnjim plovnim putevima bude zastupljen 42%, od ukupne količine kontejnera koja se iz Antverpena otpremi ka zaleđu. U luku Antverp pristane 1000 barži dnevno. 110 operatora barži je stalno aktivno uključujući 36 prevoznika koji se bave transportom kontejnera. Transport unutrašnjim plovnim putevima ima visoke fiksne troškove i niske varijabilne.

1.6 Princip ekonomije obima u intermodalnom transportu

Ekonomija obima je važan koncept poslovanja u bilo kojoj industriji i predstavlja uštedu troškova i konkurentsku prednost koju imaju veća preduzeća u odnosu na manja. Zahvaljujući principu ekonomije obima, manja preduzeća naplaćuju više za isti ili sličan proizvod nego veća preduzeća. To je zato jer trošak po jediničnom proizvodu zavisi od toga koliko kompanija proizvodi. Velike kompanije su u mogućnosti da proizvode više raspoređujući trošak proizvodnje na veći iznos dobara. Industrija može biti u mogućnosti da diktira troškove proizvodnje ako postoji više kompanija koje proizvode slično dobro unutar industrije. Klasičan primjer za to i razlog udruživanja brodara u alijanse. Postoji nekoliko razloga zašto ekonomija obima dovodi do nižih troškova po jediničnom proizvodu. Prvo, specijalizacija radnika i integrisanija tehnologija povećavaju obim proizvodnje. Drugo, niži troškovi po jedinici mogu proizaći iz većih narudžbina od dobavljača i nižih troškova kapitala. Treće, širenje troškova interne funkcije na više proizvedenih i prodatih jedinica pomaže u smanjenju troškova. Interna funkcija uključuje računovodstvo, informacione tehnologije i marketing. Postoje dvije vrste ekonomije obima, unutrašnja i spoljašnja. Unutrašnja ekonomija obima nastaje kada kompanija interno smanji troškove tako da su oni jedinstveni za određenu firmu. Ovo može biti odluka većinskog dijela preduzeća ili menadžmenta preduzeća. Veće kompanije mogu biti u mogućnosti da postignu unutrašnju ekonomiju obima snižavanjem troškova i povećavanjem obima proizvodnje, jer oni mogu kupiti resurse na veliko, imati patent ili posebnu tehnologiju ili zato jer mogu da imaju pristupe većem kapitalu. Na drugu stranu, spoljna ekonomija obima se postiže zbog spoljnih faktora, odnosno faktora koji utiču na cijelu industriju. To znači da nijedna kompanija samostalno ne kontroliše troškove. U ovom slučaju postoji visokokvalifikovana radna snaga, subvencije ili smanjenje poreza, partnerstva i zajednička ulaganja, kao nešto što može smanjiti troškove mnogim kompanijama u određenoj industriji. Iz tog razloga smo svjedoci da se najveće logističke kompanije sve više oslanjaju na savremene tehnologije i poslove koje su radili ljudi iz jedne države ili regiona prenose na drugi kraj kontinenta ili svijeta ili da ih rade kompjuteri dok ljudi koji su radili te poslove moraju da rade na razvijanju dodatnih usluga ili mogu ostati bez posla. Prema prof. Jasmini Četković (2018, s. 6), ekonomija obima se postiže smanjivanjem troškova po jedinici proizvoda a uslijed povećanja obima

proizvodnje. Sa povećanjem obima proizvodnje smanjuju se prosječni troškovi jer se ukupni troškovi raspoređuju na veći broj jedinica proizvoda. Upravo je princip ekonomije obima razlog zbog čega je pomorski transport najzastupljeniji od svih vidova transporta. Naime, iako mora i okeani pokrivaju 71% zemaljske kugle, pomorski transport je u međunarodnoj robnoj razmjeni zastupljen sa 90% zahvaljujući principu ekonomije obima. On omogućava da se u najvećem transportnom sudu koji postoji na zemlji (brod) utovari najveća moguća količina robe čiji se dalje troškovi raspoređuju na najveći mogući broj jedinica. Koristi od ekonomije obima, koje su postignute na moru se žele djelimično prenijeti na kopnu, a to se postiže intermodalnim transportom u željezničkom saobraćaju i korišćenjem unutrašnjih plovni puteva. Kompanije mogu postići ekonomiju obima povećanjem proizvodnje i smanjenjem troškova. Ovo se dešava jer su troškovi raspoređeni na veću količinu dobara. Troškovi mogu biti fiksni i varijabilni. Veličina poslova je generalno bitna kada se priča o ekonomiji obima. Veći poslovi, veće uštede. Kao mnogi oblici transporta, kontejnerski transport ima koristi od ekonomije obima u pomorskom transportu, pretovarima i kopnenom transportu. Postoji jak trend povećanja veličine brodova ali to može voditi disekonomiji u ostalim segmentima intermodalnog transporta kako je predstavljeno na slici br. 1.10.



Slika br. 1.10: Ekonomija i disekonomija obima u kontejnerskom transport

Izvor: <https://transportgeography.org/contents/chapter5/intermodal-transportation-containerization/container-ship-scale-economies-diseconomies/>

Za lučke terminale, povećanje brodskih kapaciteta dovodi do povećanja problema da opsluže veliki broj kontejnera koji treba da se pretovare u kratkom vremenskom periodu s obzirom da brodske kompanije žele da redukuju vrijeme u lukama što je više moguće. Veći kontejnerski kranovi i veća teritorija kontejnerskih terminala za kontejnerske operacije, privremeno skladištenje na kontejnerskom terminalu, mogu biti zabranjeni od strane lučkih vlasti i operatera, što će dovesti do disekonomije obima jer dolazi do dodatnih troškova. Što se tiče zagušenja u kopnenom transportu, rastući kapacitet tereta koji dovodi do veće količine kamiona na putu ka kontejnerskim terminalima, dovodi do disekonomije obima. U slučaju nedovoljne količine kontejnera za transport željeznicom, ekonomija obima prelazi u disekonomiju obima. Osnovno je da je disekonomija izazov koji utiče na nekoliko segmenata transportnog lanca (Ibid.). Ono što je karakteristično za postizanje ekonomije obima koja se tiče izgradnje sve većih i većih kontejnerskih brodova je to da troškovi po jedinici kontejnera padaju ali često ne toliko koliko pada cijena transporta kontejnera uslijed ponude broskog prostora na tržištu.

Baran i Gorecka (2018, p. 25) navode da je transport jedna od najvažnijih privrednih grana u zemljama EU. Mjerenje efikasnosti transporta je značajno i sa aspekta ukupne ekonomije i sa aspekta transporta kao privredne grane. Uloga Lučke uprave, autonomnog tijela koje upravlja lukom je krucijalna. Lučke uprave preuzimaju preduzetničku ulogu kao upravljača logističkim aktivnostima omogućavajući prodor luke na kopno, što dalje to bolje, u cilju širenja zaleđa morske luke. U tom smislu je potrebna transformacija lučke uprave od tijela koje zavisi od Vlade do tijela čiji akcenat je sve više na komercijalnom pristupu. U intermodalnom transportu značajno vrijeme se gubi u terminalima, gdje se vrši pretovar robe sa jednog transportnog sredstva na drugo. Glavne ekonomske prepreke razvoju intermodalnih terminala se odnose na veće investicione troškove, veće troškove transfera i skladištenja. Investicije mogu biti sljedeće:

- modifikacija terminala povećanjem željezničkih kolosjeka i pristupa vozova terminalu,
- širenjem prostora na kojem se vrši pretovar kontejnera sa vozova na kamione i obratno,
- povećanjem parking prostora i pristupa terminalu,
- povećanje neophodne mehanizacije za rad na terminalu,

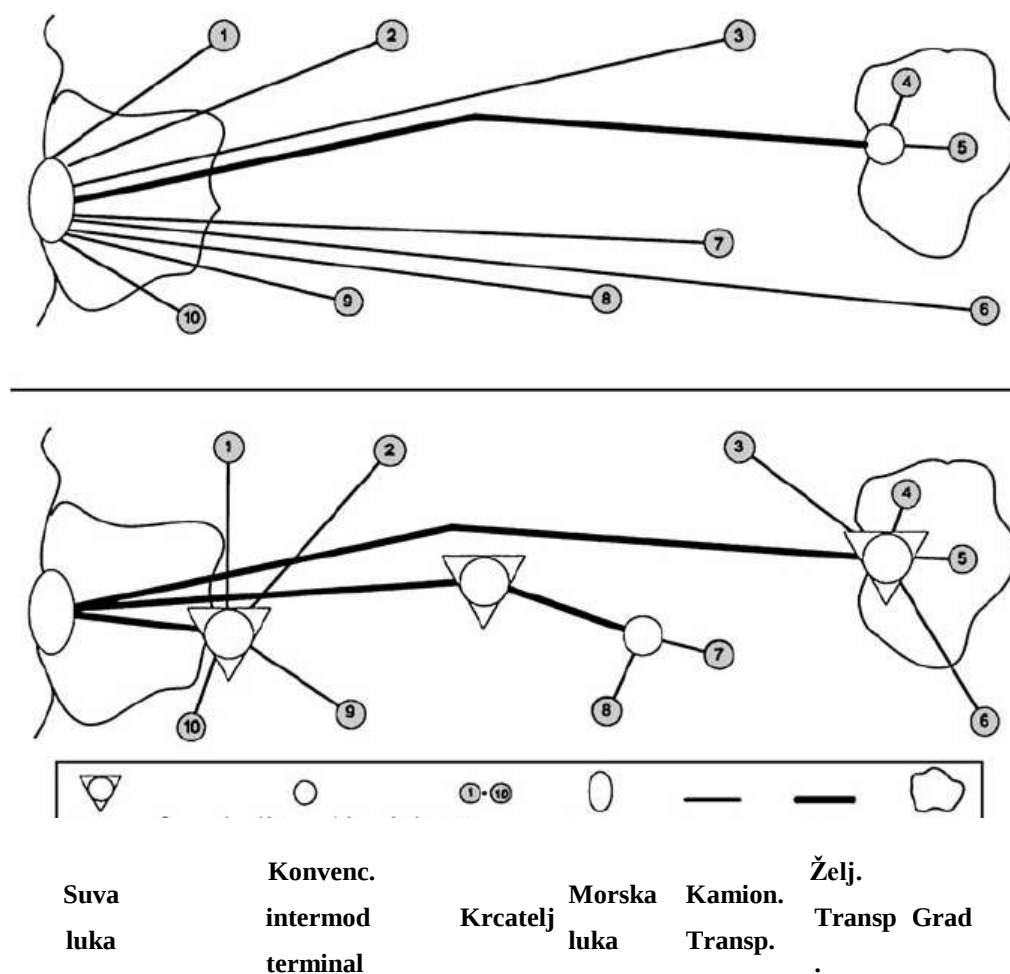
- povećanje efikasnosti kod naprednu kompjutersku tehniku.

Osnovna prednost ekonomije obima u intermodalnom transportu se može uočiti u razvoju luka u regionu. Uzećemo primjer kontejnerskih operatera u Rijeci i Baru. Naime, prema statistikama Port of Adria AD iz Bara i Adriatic Gate Container Terminal iz Rijeke, Port of Adria AD je u 2018. svega 0.9% kontejnera pretovarenih na terminalu prevezla vozom dok je procenat AGCT iznosi 38%. Imajući u vidu da je ukupna količina kontejnera koji su vozom transportovani preko Luke Bar vezana za teritoriju Srbije, uporedićemo 52% transportovanih kontejnera vozom na relaciji Rijeka-Srbija koji su pretovareni 2018. na gatovima riječke luke u odnosu na 0.9% kontejnera transportovanih vozovima sa gatova barske luke. U 2019. je preko 60% srpskog tereta koji je bio vezan za riječku luku transportovano vozom. U narednim godinama se taj procenat povećavao. Navedeno ima za posledicu da je oko 75% srpskog tereta upućeno na riječku luku dok je svega oko 15% upućeno na Bar, mada većinom zahvaljujući klasičnim kamionima koji po niskoj cijeni, robu koja se pretovari u Luci Bar, voze za Srbiju. U suprotnom, pretovar srpskog tereta preko Bara ne bi bio veći od 5%, navodi Pelević (2021, s. 372).

1.7 Intermodalni terminali (suve luke)

Princip ekonomije obima u kopnenom transportu se postiže korišćenjem vozova i barži. Poređujući sa drumom, i željeznica i unutrašnji plovni putevi su u prednosti u smislu manjeg zagađenja životne sredine, manje neprijatnosti u lučkim gradovima uslijed transporta, niži transportni troškovi, brži protok kroz luku i u većini slučajeva, manja podložnost zastojsima uslijed zakrčenosti saobraćaja, smatra Roso et al. (2009, p. 340). Prednosti od korišćenja ekonomije obima ima većina učesnika i svaki od njih može naći razlog korišćenja alternativnih transporta drumskom transportu, navode Woxenius i Bergqvist (2007, p. 1). Značajnu korist imaju kamioneri pošto su oni rijetko kompezirani za čekanje u luci i uslijed zakrčenja u transportu. Jasne mane su troškovi i vrijeme na kratkim relacijama i zakrčenje željezničkog transporta u blizini luka, navode Roso et al. (2009, p. 340). Pored navedenih, jedna od glavih prednosti željezničkog transporta i transporta unutrašnjim morskim putevima su i manje štete koje nastaju uslijed

saobraćajnih nesreća u odnosu na drumski transport kao i žrtve koje te nesreće nose sa sobom. Prema Roso (2013, p. 1), pojam suvih luka, u okviru transportne mreže je razvijen, između ostalog, da bude podrška morskim lukama i održivom razvoju međunarodnog transporta. Na slici br. 1.11 je predstavljeno kako izgleda konvencionalni kopneni transport između morske luke i korisnika pomorskog transporta, odnosno kako izgleda kada se implementira koncept suve luke.



Slika br.1.11: Upoređenje između konvencionalne veze sa zaleđem i veze sa zaleđem kod implementiranog koncepta suve luke

Izvor: Roso et al., 2009, p. 345.

Povećanje u transportu roba morskim putem generiše skoro proporcionalno povećanje u kopnenom protoku roba i ono što se dešava na kopnu će uticati na sposobnost

intermodalnog transportnog sistema da dalje prihvati rast međunarodne trgovine. Ovaj cilj može biti postignut suvim lukama, koje su razvijane da podrže morske operacije i isto tako sveukupno operacije intermodalnog sistema, navodi Bask et al. (2014, p. 85). Koncept suve luke je baziran na činjenici da je ona željezničkim transportom povezana sa morskom lukom. Roso et al. (2009, p. 341) navodi 3 vrste suvih luka: suve luke koje su značajno udaljene od morskih luka, suve luke srednje udaljenosti i suve luke u blizini morskih luka. Prema Milnarić et al. (2011, p. 133), jedan od ključnih elemenata za efikasne operacije intermodalnih terminala jedne transportne mreže sa određenim brojem morskih luka je visok kvalitet suvih luka u njenom zaleđu. Na zvaničnom web sajtu luke Antverp je navedeno da željeznički transport koristi šest puta manje energije nego drumski transport i ima 9 puta manju emisiju ugljen dioksida. Prema Pelević (2021, p. 361), veliki problem u zemljama van EU zone, predstavljaju i velika zadržavanja kamiona na granicama što dovodi do krajnje veće cijene transporta. Prof. Velibor Peulić na naučnoj konferenciji u Budvi 2019. je istakao da u zemljama zapadnog Balkana, kamioni od 365 dana u godini izgube čak 100 dana što drastično povećava cijenu transporta a samim tim se prenosi i na cijenu robe odnosno, nekonkurentnost proizvoda na trećim tržištima i niži životni standard u okviru samog regiona. Pored problema zadržavanja na granicama, u zemljama zapadnog Balkana loša putna infrastruktura utiče na teške uslove rada samih vozača što sve utiče na njihov odliv u zemljama EU i SAD, odnosno na deficit vozača. To predstavlja veliki problem transportnim preduzećima koji na drugu stranu ne mogu da obezbijede bolje uslove rada i sve to vodi otežanom poslovanju u kamionskom transportu sa većim troškovima. Korišćenje ekonomije obima u povezivanju morske luke sa svojim zaleđem je jedno od osnovnih sredstava u postizanju konkurentnosti jednog pravca. Navedeno je posebno značajno u našem regionu zbog navedenih problema koji proističu korišćenjem kamionskog prevoza. Na web sajtu Luke Hamburg (<https://www.hafen-hamburg.de/en/statistics/>) je navedeno da je luka povezana sa svojim zaleđem sa 2000 kontejnerskih vozova nedeljno i oko 30 barži. Luka Hamburg je 2023. završila sa pretovarenih 7.7 miliona TEU. Od tog broja, 53.9% se transportuje željeznicom, 37.6% kamionima dok se 8.5% transportuje unutrašnjim plovnim putevima. Interesantno je da se preko 90% tereta namenjenog za zemlje van Njemačke transportuje željeznicom. Slična je situacija i kod ostalih razvijenih evropskih i svjetskih luka. Brodar COSCO je 2009. kupio većinski paket akcija najveće grčke luke Pirej čiji je promet u sljedećih 9

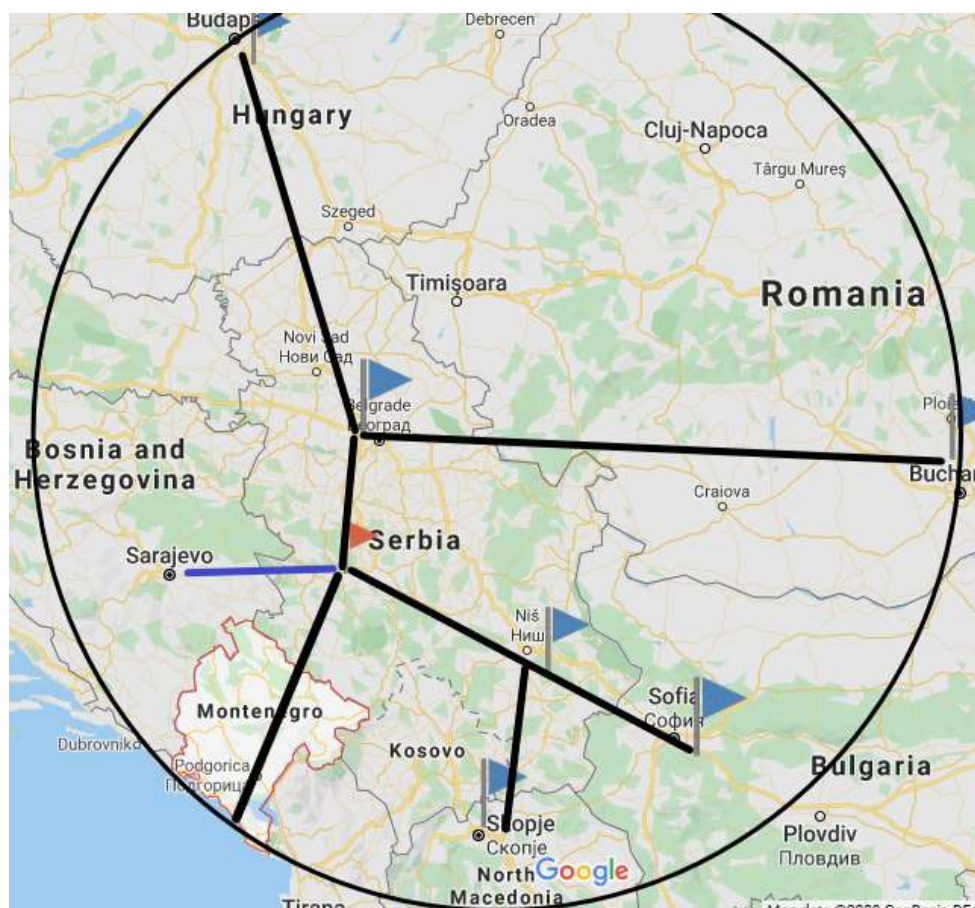
godina porastao za 700%, i došao do 4.9 miliona TEU u 2018. Na web sajtu broдача COSCO Grčka (<https://www.coscoshipping.gr/rail>) je navedeno da su 2014. pokrenuli intermodalni service koji povezuje luku Pirej sa Bugarskom i Sjevernom Makedonijom. Na toj relaciji vozovi putuju 1 dan, do Srbije i Rumunije 2 dana. Željeznički intermodalni transport sa Češkom, Austrijom, Slovačkom i Mađarskom traje 3-4 dana i Poljskom 5-6 dana.

1.8 Potencijalna povezanost Luke Bar sa suvim lukama u regionu

D. Pelević (2021, p. 360) smatra da je postojanje suvih luka osnovni preduslov za postizanje benefita, koje sa sobom donosi princip ekonomije obima. Često možemo čuti da se one nazivaju i intermodalni terminali. U slučaju transporta kontejnera unutrašnjim plovnim putevima, postoje luke koje se nalaze na rijeci i koje su konekcija tri vida transporta, riječnog, željezničkog i drumskog. Osnivanjem suvih luka vuče sa sobom potrebu razvijanja željezničkog transporta iz morske luke ka njenom zaleđu, odnosno djelovanje u skladu sa strategijom razvoja transporta u EU do 2050.

U cilju širenja zaleđa jedne morske luke, glavnu ulogu imaju udaljene suve luke koje omogućavaju morskoj luci da dosegne do zaleđa na koje ranije morska luka nije mogla da računa. Ukoliko se uzme u obzir Luka Bar, primjer udaljene suve luke bi mogla biti suva luka u Budimpešti (Bilk terminal). To su suve luke koje se nalaze na udaljenosti od preko 800km od morske luke. Na slici br 1.12 je dat prikaz potencijalne povezanosti Luke Bar sa suvim lukama srednjeg i dugog dometa u regionu što bi privuklo regionalni teret na logistički pravac preko Crne Gore. Primjer luke srednje udaljenosti bi mogla biti suva luka Beograd (Nelt terminal, ŽIT terminal...). To su luke udaljenosti do 500km od morske luke. Prema Woxenius et al. (2004, p. 11), to je luka koja se nalazi u rejonu koji je servisiran kamionima ali uslijed značajne količine tereta, u cilju rasterećenja drumu, korisno bi bilo da roba iz te morske luke ide željeznicom. U slučaju kada se u malom regionu nalaze više morskih luka, koje imaju zajedničko zaleđe, tada korišćenje suve luke srednjeg dometa, donosi konkurentsku prednost morskoj luci koja je sa njom povezana. Dobar primjer je prostor Zapadnog Balkana i konkurencija između luka Rijeka, Bar i

Solun za tržište Srbije. Luka Rijeka ima najveći procenat srpskog tereta jer je povezana sa suvim lukama u Srbiji željezničkim transportom. Koristi od luke kratkog dometa su rasterećenje morske luke, kao i rasterećenje transporta kroz gradsko područje (Ibid., p. 12). Jedan od najboljih primjera bi mogla biti veza između morske luke Long Beach i grada Los Angeles u Kaliforniji.



Slika br. 1.12: Primjer potencijalne povezanosti luke Bar sa suvim lukama srednjeg i kratkog dometa u regionu

Izvor: Pelević, 2021, p. 362

Na primjeru Crne Gore, suva luka kratkog dometa bi se nalazila u Podgorici. Kada se govori o intermodalnom transportu, činjenica je da nema značajnije luke u Evropi koja nije sa svojim zaleđem povezana, ili željeznicom ili unutrašnjim plovim putevima. Što se regiona Balkana tiče, Luku Bar je u 2018. od ukupne količine pretovarenih 50.444 TEU, željeznicom transportovala svega 0.9% kontejnera. Njena glavna konkurentska

luka, Luka Rijeka je transportovala 38% kontejnera željeznicom, dok ka i iz Srbije se transportuje preko 50% kontejnera kontejnerskim vozovima.

Što se tiče Luke Koper, od svih vrsta roba koje se pretovare u luci, čak 2/3 se transportuje željeznicom, odnosno, svaki dan iz Luke Koper izlazi 64 voza od čega su 24 kontejnerska voza. Za razliku od Luke Rijeka gdje je odnos željezničkog transporta tereta u odnosu na kamionski 38% vs 62%, kod Luke Koper je taj odnos 52% vs 48% u korist željezničkog kontejnerskog transporta, navodi Pelević (2021, p. 362).

1.9 Studija slučaja: Komparativna analiza drumskog, željezničkog i intermodalnog transporta unutrašnjim plovnim putevima na prostoru JIE

Na prostoru JIE morske luke su povezane sa zaleđem koristeći drumske, željezničke i riječne plovne puteve. Riječni plovni putevi su dio koridora VII koji povezuju Zapadnu Evropu rijekama Rajna-Majna-Dunav sa Crnim morem, odnosno Lukom Konstanca. Sve ostale glavne luke JIE su povezane kontejnerskim vozovima sa svojim zaleđem osim luke Drač, dok je povezanost luka Ploče i Bar na izuzetno niskom nivou. Kod ovih luka, drumski transport predstavlja glavni način povezivanja sa zaleđem. Prema (Ibid., p. 364) tržište Srbije je brzo rastuće i ekonomski najveće tržište na Zapadnom Balkanu koje je redovnim kontejnerskim željezničkim saobraćajem do 2020. bilo povezano sa dvije regionalne luke i to lukom Rijeka i lukom Pirej. Od 2020. je uvedena nedeljna kontejnerska linija iz pravca Bara koja je u međuvremenu prestala da saobraća. Planirano je ponovno uspostavljanje kontejnerskog voza između Bara i Niša i Beograda, u 2024.

Na slici br. 1.13 je predstavljena povezanost tržišta Srbije, odnosno postojećih suvih luka, sa regionalnim morskim lukama kontejnerskim željezničkim saobraćajem u intermodalnom transportu kao i broj nedeljnih kontejnerskih vozova u 2020. Nakon godinu dana, taj broj je više nego udvostručen i iznosi 12 vozova nedeljno. Terminal Nelt u Beogradu sa Rijekom je povezivalo četiri voza nedeljno, dodatna dva voza su stizala iz Pireja i jedan iz Bara. Četiri voza povezuje Srbiju preko terminala ŽIT, tri preko terminala

Leget u Sremskoj Mitrovici i jedan voz preko terminala Dry Ports u Pančevu u 2021. U 2024, Srbiju sa Rijekom je povezivalo preko 20 kontejnerskih vozova nedeljno.



Slika br. 1.13: Povezanost suvih luka u Srbiji sa regionalnim morskim lukama u 2020. kontejnerskim vozovima

Izvor: Pelević, 2021, p. 365

Na slici br. 1.14. je označen region u kojem se dešava oko 70% aktivnosti Srbije u intermodalnom transportu. Od ukupnih 38% kontejnera kojih je pretovareno na dokovima riječke luke i idu za Srbiju ili dolaze puni iz Srbije, 60% koristi željeznički kontejnerski transport, preostali dio koristi kamionski transport. Treba napomenuti da su dvije najzačajnije luke za tržište Srbije, Luka Rijeka i Luka Bar. Tržište Srbije je u intermodalnom transportu orijentisano ka Rijeci 75%, Baru 15%, dok je Luka Pirej zastupljena sa 7%. Luke Solun, Burgas, Drač i Koper zastupljeni sa preostalih 3%. Iako do 2019. nije bilo kontejnerskih vozova koji bi povezivali Bar sa tržištem Srbije, jedna okolnost je pomogla Luci Bar da zadrži ovako značajan obim pretovara srpskog tereta. Postoji značajan spoljnotrgovinski disbalans između Srbije i Crne Gore. Prema Monstatu,

spoljnotrgovinski deficit Crne Gore sa Srbijom je 2023. iznosio 470.8 miliona €. To je uzrokovalo veliki broj praznih kamiona u Crnoj Gori koji se moraju vratiti za Srbiju. Da bi izbjegli prazan povratak, ti kamioni idu u Luku Bar i za relativno mali novac pristaju na prevoz ka gradovima u Srbiji. Od ukupnog tereta koji u uvozi dođe u Luku Bar i namijenjen je tržištu Srbije, čak se 70% pretovara na klasične kamione dok preostalih 30% koriste kamione sa kontejnerskim prikolicama, odnosno tovari se cijeli kontejner na kamion. Navedeno utiče negativno na dalje korišćenje Luke Bar u izvozu robe iz Srbije, jer se kontejneri ostavljaju u samoj luci gdje nema robe. Zbog toga bi bilo daleko korisnije kada bi ti kontejneri došli do Srbije odakle bi se dalje koristili za izvozne poslove (Ibid., 2021, p. 365).



Slika br. 1.14: Mapa regiona u kojem se obavlja do 70% intermodalnih aktivnosti na tržištu Srbije

Izvor: Pelević, 2021, p. 366

Države koje su obuhvaćene ovim istraživanjem, pored Srbije su: Hrvatska, Bosna i Hercegovina, Crna Gora, Albanija, Kosovo, Sjeverna Makedonija, Grčka, Bugarska i Rumunija. Glavne luke preko kojih se obavlja intermodalni transport u Hrvatskoj su Rijeka i Ploče u 2023. Do prije nekoliko godina kontejnerski pretovar se odvijao i u Zadru i Splitu, što je još jedna potvrda iz regiona da je budućnost malih luka upitna. Prema hrvatskom državnom zavodu za statistiku (<https://www.dzs.hr>), u Hrvatskim lukama je u 2023. pretovareno TEU 441.748, od toga je u Luci Rijeka TEU 409.348 i Pločama TEU 32.397. Dok je zaleđe Luke Ploče lokalno hrvatsko tržište i Bosna i Hercegovina, zaleđe Luke Rijeka je daleko šire, pored Hrvatske, Bosne i Hercegovine i Srbije kao najznačajnijeg tržišta, preko Mađarske, Austrije, Češke i Slovačke koji su manjim svojim dijelom okrenuti na Rijeku. Glavni intermodalni terminali pored navedenih luka su Škrljevo, Zagreb, Slavonski brod i Osijek. Iako postoji željeznička pruga između Ploča i Sarajeva ista nije u upotrebi tako da su kontejnerski vozovi formirani samo iz Rijeke ka njenom zaleđu. Prema podacima sa sajta AGCT (<https://www.ictsi.hr/povijestagcta>), što se tiče tereta unutar Hrvatske, 86% intermodalnog transporta se obavlja kamionima a 14% vozovima. Što se tiče transporta van Hrvatske, taj procenat je u 2023. iznosio preko 40% a zahvaljujući redovnim kontejnerskim vozovima. Hrvatska je u 2023. prema kazivanju špeditera i brodara imala nešto preko 80.000 TEU tereta koji su koristili prekomorski intermodalni transport. Intermodalna željeznička povezanost kontejnerskog terminala u Rijeci je predstavljena u tabeli 1.4. Mali dio robe za tržište Hrvatske u intermodalnom transportu biva servisiran i preko luka Koper i Trst.

Glavne luke preko kojih je Bosna i Hercegovina povezana u intermodalnom transportu sa prekomorskim destinacijama su Ploče i Rijeka. Osim kontejnerskih vozova baziranih na spot upitu za Banja Luku, Bosna i Hercegovina je povezana sa lukama Ploče i Rijeka kamionskim prevozom. Pored pomenutih luka, tržište koristi i Luku Bar, uglavnom za robe čiji tranzit nije dozvoljen preko zemalja EU. Veličina tržišta Bosne i Hercegovine je iznosila oko 40.000 TEU u 2022., prema kazivanju bosanskih špeditera i brodara. Glavni intermodalni terminali se nalaze u Sarajevu, Banja Luci, Tuzli, Šamcu i Slavonskom brodu.

Tabela br. 1.4: Polasci kontejnerskih vozova iz Luke Rijeka

<i>Država</i>	<i>Ruta</i>	<i>Frekvencija</i>
Mađarska	Rijeka – Budimpešta (CMA CGM, Maersk, COSCO)	15 nedeljno
Srbija	Rijeka – Beograd (zajednički voz, COSCO)	4 nedeljno
Srbija	Rijeka – Sremska Mitrovica (zajednički voz)	5 nedeljno
Srbija	Rijeka – Niš (zajednički voz)	1 nedeljno
Bosna i Hercegovina	Rijeka – Brčko (zajednički voz)	1 nedeljno
Hrvatska	Rijeka – Zagreb (zajednički voz)	2 nedeljno
Češka	Rijeka-Paskov(zajednički voz)	1 nedeljno
	Krak od Budumpešte	2 nedeljno
Austrija	Rijeka – Enns	1 nedeljno
Slovačka	Krak od Budumpešte	Na zahtjev

Izvor: prilagođeno prema <https://www.ictsi.hr/zeljeznickiservisi>

Osim intermodalnog terminala koji se nalazu u Luci Bar, Crna Gora nema drugih intermodalnih terminala iako je planirana izgradnja istih u Podgorici i Bijelom Polju. Ukupna veličina crnogorskog tržišta u intermodalnom transportu je iznosila oko 7.000 TEU u 2022, gdje postoji neravnomjeran uvoz i izvoz. Ekonomija Crne Gore za svoje potrebe u intermodalnom transportu koristi Luku Bar, ali se dešava da uslijed značajnih razlika u pomorskoj vozarini, luke Drač i Rijeka bivaju isplativije za crnogorske uvoznike i izvoznike. Kao zemlja koja ima luku, svoj značaj Crna Gora u budućnosti treba tražiti u povezivanju sa intermodalnim terminalima u Srbiji. Srbija je brzo rastuće tržište koje je imala pretovar u 2022. 145.000 TEU robe u uvozu i izvozu. To tržište je veoma

interesantno za Crnu Goru, odnosno Luku Bar. Dodatni značaj leži u činjenici da se preko Srbije dolazi do još značajnijih tržišta u Mađarskoj odnosno Rumuniji.

Veličina kosovskog tržišta iznosi oko 22.000 TEU i orijentisano je većinski na Luku Drač sa oko 80% dok oko 20% tereta ide preko luke Solun, zanemarljiv procenat ide preko Bara. Kosovsko tržište je povezano sa lukama Solun i Drač auto-putem, dok je sa Lukom Solun povezano i željeznicom koja se ne koristi za intermodalni transport. Povezanost sa Barom se bazira preko planinskog prevoja Kula, koji je zimi pod velikim snijegom, neprohodan za saobraćaj. Uprkos tome, do izgradnje auto-puta Drač-Priština, glavna luka za kosovsku robu je bila upravo Luka Bar, pored Luke Solun, koja se sada koristi u izuzetnim slučajevima. Bolja povezanost tržišta sa barskom lukom se može očekivati otvaranjem graničnog prelaza Sukobin za robni promet (između Crne Gore i Albanije, kod Ulcinja) kao i rekonstrukcijom regionalnog puta u Crnoj Gori, Vladimir-Bar. Izgradnja kraka auto puta od Andrijevice do Dečana će takođe uticati pozitivno na intermodalnu povezanost tržišta Kosova sa Lukom Bar.

Albanija je zemlja u kojoj se nalazi Luka Drač koja je u 2023. imala pretovar od oko 180.000 TEU, prema kazivanju albanskih špeditera i brodara. Glavno tržište je albansko, kosovsko i makedonsko dok je i dio Srbije počeo da usmjerava svoju robu na Drač. Luka Drač nema željezničke veze sa svojim zaleđem u intermodalnom transportu iako se uskoro očekuje rekonstruisanje željezničke trase između luke i glavnog grada Tirane. Što se same luke tiče veliki je problem dubina njenog akvatorijuma što onemogućava da u luku dolaze brodovi preko 8 metara gaza. Albansko tržište ima oko 75.000 TEU punih kontejnera u uvozu i izvozu u intermodalnom transportu. Namjera Albanije i njene glavne Luke Drač je da preko Kosova plasiraju svoje logističke usluge na tržište Srbije. Završetak izgradnje dionice auto-puta Merdare-Niš ide u prilog logističkoj zajednici u Albaniji. Mega projekat izradnje željezničke pruge Priština-Drač uz rekonstrukciju postojeće pruge bi definitivno luku Drač plasirao kao jednu od glavnih luka za tržište Srbije i napravilo dodatne probleme Luci Bar.

Tržište Sjeverne Makedonije je veličine oko 27.000 TEU kontejnerskih jedinica, od čega na uvoz ide 19.500 TEU a na izvoz oko 7.500 TEU (podaci dobijeni u razgovoru

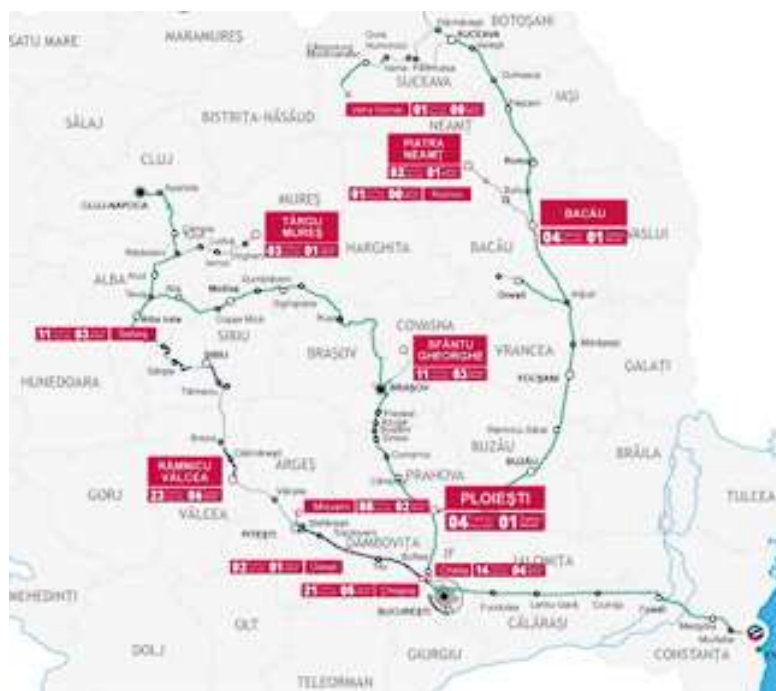
sa špediterima u Sjevernoj Makedoniji). Tržište je najviše orijentisano ka Luci Solun sa kojim je povezano auto-putem i željeznicom. Manji dio robe iz zapadnog dijela Sjeverne Makedonije je orijentisan na Drač dok se određena manja količina banana uvozi preko Luke Bar kao i neki minerali u izvozu koji takođe koriste Luku Bar. Prema informacijam dobijenih u razgovoru sa špediterima i brodarima iz Sjeverne Makedonije, 75% tržišta je orijentisano na Solun, 22% na Drač i oko 3% na Bar.

Grčka je zemlja sa bogatom pomorskom historijom i čuvenim brodovlasnicima. Glavne luke u intermodalnom transportu u Grčkoj su Pirej i Solun. Prema dostupnoj statistici (<https://www.statista.com/statistics/1415001/container-throughput-port-of-piraeus/>), Luka Pirej je u 2022. pretovarila TEU 5.000.948 jedinica što je svrstava među najveće kontejnerske luke u Evropi. Luka Solun je u 2023. imala pretovar 520.048 TEU (<https://www.thpa.gr/dt-170424-en/>), i to je najveći kontejnerski pretovar zabilježen u Solunu. Od ukupnog pretovara u Luci Solun, za domaće tržište ide oko 80% robe. Namjera menadžmenta je da budu jedna od glavnih luka u Jugoistočnoj i Centralnoj Evropi navodi se u prezentaciji Luke Solun (2023, p. 2).

Uspostavljen je redovni kontejnerski voz za Sofiju u 2020. čime je Luka Solun najavila daleko agresivniji pristup regionalnom tržištu. Tome u prilog ide suva luka MBOX, koja je napravljena u Nišu od strane najveće logističke kompanije na Balkanu, Milšped Beograd. Otvaranje kancelarije Milšpeda u Solunu u 2020. je dodatna potvrda nastojanjima Luke Solun u boljem pozicioniranju. Pored opsluživanja grčkog tržišta, akvizicijom od strane kineskog brodarka COSCO, Luka Pirej povećava pretovar sa 434.000 TEU u 2009. na skoro 5.9 miliona TEU u 2019, uz formiranje 1300 vozova godišnje koji povezuju Pirej sa centralnom Evropom, prema podacima dostupnim na sajtu najveće grčke i ujedno najveće balkanske luke.

Dvije glavne luke u Bugarskoj su Varna i Burgas. Obije se koriste za intermodalni transport. Pored domaće dvije luke, dio robe za bugarsko tržište ide i preko Luke Solun. Smiješteno daleko od zone sukoba, bugarsko tržište je ostalo stabilno, pokazujući pozitivan trend rasta od 15% u poređenju sa 2022. i dostižući 281.000 TEU u 2023. (<https://maritime-executive.com/editorials/the-black-sea-container-market-has-adapted->

to-disruption). Lučka uprava Solun na svom sajtu navodi da je 2020. osnovala svoju podružnicu u Sofiji i formirala suvu luku koji povezuje glavni grad Sofije sa Lukom Solun kao početak strategije osvajanja balkanskog tržišta. Iz luka Burgas i Varna, unutrašnjost zemlje je vezana kamionskim transportom. Na slici 1.15 je predstavljena željeznička povezanost Luke Konstanca u intermodalnom transportu.



connections/railway-connections/) se nalazi informacija da je Luka Koper povezana regularnim kontejnerskim vozovima sa gradom Arad u Rumuniji gdje se nalazi jedan od većih intermodalnih terminala u Evropi.

Drugi dio

ANALIZA LOGISTIČKIH PRAVACA U INTERMODALNOM TRANSPORTU JUGOISTOČNE EVROPE

2.1 Intermodalni transport u Evropi

Morske luke su izvorne i krajnje tačke pomorskog toka robe. Obuhvataju različite privredne djelatnosti u pogledu proizvodnje i usluga. Među njima, posebno mjesto zauzimaju logističke djelatnosti zbog njihovog dominantnog uticaja na stvaranje dodatne vrijednosti za luku, a samim tim i na postizanje komparativnih prednosti, ne samo za morske luke već takođe i čitav lanac isporuke. Pomorski saobraćaj je najjeftiniji, često i najjednostavniji a ponekad i jedini način transporta robe između kontinenata. Morske luke se smatraju pionirima procesa globalizacije. Konkurencija na pomorskom tržištu je izuzetno velika, pa je lučkom poslovanju potrebna ne samo primjena savremene integrisane marketing logistike, već i njeno svakodnevno unaprijeđenje u smislu strategije, metoda, tehnika, primene i usvajanja nove tehnologije. Kvantitativne i kvalitativne karakteristike pomorskog transporta i njegove dinamike su u direktnoj zavisnosti i korelaciji sa stepenom privrednog razvoja pojedinih zemalja i regiona, kao i pojedinim parametarskim pokazateljima rasta (BDP, spoljna trgovina i razmjena, direktne strane investicije i dr.), smatra M. Drašković (2019, p. 72).

Pomorski transport je sredinom 1960-ih godina doživio revoluciju pronalaskom kontejnerske jedinice za transport robe. Od tada, intermodalni transport kontinuirano raste. Neki sektori privrede su u potpunosti kontejnerizovani, kao što je transport bijele tehnike, odjeće i lijekova. Drugi su polukontejnerizovani (djelovi automobilske industrije i roba široke potrošnje). Slična je situacija i u regionu Zapadnog Balkana. Sve više robe se prevozi u kontejnerima. Srbija je glavno zaleđe Luke Bar. One je poznata po izvozu

žitarica, koje se u baržama prevoze rijekom Dunav do Luke Konstanca. U narednim godinama se očekuje da dio tog tereta bude kontejnerizovan. Biće to mala revolucija u regionalnom transportu s obzirom da se količina žitarica koja se transportuje do prekomorskih destinacija izražava u milionima tona. Proces kontejnerizacije žitarica već je započet na terminalu suve luke u Pančevu (<https://dpterminals.rs/>). Prioritet logističke zajednice u Crnoj Gori treba biti Luka Bar koja je redovnim kontejnerskim vozovima povezana sa suvim lukama u Srbiji. Zbog spajanja brodarskih kompanija u velike saveze, morske luke se suočavaju sa velikim izazovima. Posebni su izazovi za male morske luke, kod kojih ova pojava dovodi u pitanje njihov opstanak. Veličina kontejnerskih brodova je u posljednjih nekoliko decenija u konstantnom porastu. Navedeni trend ima strategijske implikacije na brodarstvo, planiranje luka i srodnih aktivnosti. Tri glavna saveza trenutno čine više od 84% globalnog kapaciteta kontejnerskog transporta. Formiranje saveza u kontejnerskom transportu rezultiralo je tržištem, koje karakteriše mali broj velikih brodskih alijansi, koje nude zajedničke servise na ključnim trgovačkim rutama s jakom pregovaračkom moći u odnosu na morske luke. Brodarske kompanije za transport kontejnera postale su glavni „igrači” na tržištu kontejnerskih terminala ulaskom u vlasničku strukturu ključnih luka, zajedničkih ulaganja s lokalnim ili globalnim operaterima terminala, sestrinskim kompanijama ili logističkim firmama fokusiranim na operacije na kopnu. S druge strane, male kontejnerske luke mogu imati koristi od činjenice da ekonomija obima na moru ima svoja ograničenja. Operateri sarađuju u savezima. Raspoređivanjem jednog velikog broda umjesto dva mala na određenu rutu ima svoje prednosti ali i nedostatke. Prelazak sa brodova kapaciteta 20.000 na 40.000 TEU (ekvivalentna jedinica od dvadeset stopa) ne bi smanjilo jedinične troškove koliko prelazak sa 10.000 na 20.000 TEU, što je objašnjeno u prethodnom dijelu ovog rada u poglavlju koje se odnosi na ekonomiju obima. Uski i plitki plovni putevi nameću fizička ograničenja. Primjer u regionu je morska Luka Drač. U protekle dvije decenije, veliki brodovi su opteretili operatere terminala i luka, primoravajući ih da ulažu u lučku infrastrukturu i suprastrukturu. U regionu Balkana, trenutno, postoji veća korist nego ograničenje koje sa sobom nosi ekonomija obima, tako da male kontejnerske luke moraju odgovoriti na tu činjenicu. Veća upotreba željezničkog transporta mora biti prioritet za male kontejnerske luke. Ovo posebno važi za Luku Bar. Svi učesnici logističke privrede

iz Crne Gore, na čelu sa državnom administracijom moraju biti uključeni u ovaj proces i dati svoj doprinos što će rezultirati većim pretovarom kontejnera u Luci Bar.

M. Drašković (2019, p. 33) smatra da najrazvijenije zemlje (prema stopama rasta BDP) imaju najveće učešće u svjetskoj spoljnoj trgovini, ali i u morskom lučkom kontejnerskom saobraćaju. U tabeli br. 2.1 možemo primjetiti da je ruta Evropa-Azija (uz transpaciifičku rutu) najznačajnija na svijetu. Danas luke Zapadne Evrope predstavljaju glavno logističko čvorište u trgovini između Evrope i Azije. To bi se moglo promjeniti u narednim godinama imajući u vidu blizinu mediteranskih i jadranskih luka u smislu kraćeg tranzitnog vremena za 7-10 dana u odnosu na zapadnoevropske luke. Glavna prepreka je slabo razvijena infrastrukturna povezanost ovih luka u odnosu na povezanost zapadnoevropskih luka sa Centralnom Evropom. Danas morske luke pokazuju veći interes za jačanje veza sa zaleđem kako bi se približile teretu. Kontejnerizacija pomorskog saobraćaja usko je povezana sa razvojem integrisane marketing logistike i povezivanje različitih vrsta transporta po principu „od vrata do vrata“ (Ibid., p. 37). Vrijeme opsluživanja broda u luci je izuzetno značajno za najveće brodare svijeta koji su ujedno danas i najveće logističke firme. Što duže brodovi provode u luci, to manje vremena imaju na moru za prevoz tereta. Duže vrijeme u luci će dovesti ili do većih brzina na moru, a time i do veće potrošnje goriva i emisije ugljen-dioksida ili do upotrebe dodatnih brodova za održavanje iste frekvencije usluga. Ovo takođe rezultira dužim tranzitnim vremenom i većim troškovima. Nijedan od ovih ishoda nije poželjan ni za prevoznike ni za vlasnike roba. Luke takođe imaju interes od bržeg obrta, jer one efektivno povećavaju svoj kapacitet protoka sa istim osnovnim sredstvima. Efikasnost luke i brži obrti su obostrano važni i daju konkurentnu prednost lukama.

Tabela br. 2.1: Procenat kontejnerizovane trgovine na glavnim rutama 2019-2022.

	<i>Trans-Pacifik</i>			<i>Azija-Evropa</i>			<i>Transatlantic</i>		
<i>God.</i>	<i>Prema istoku</i>	<i>Prema zapadu</i>	<i>Zbir</i>	<i>Prema Istoku</i>	<i>Prema zapadu</i>	<i>Zbir</i>	<i>Prema istoku</i>	<i>Prema zapadu</i>	<i>Zbir</i>
2019	19,1	7,4	26,4	8,6	16,9	25,5	3,0	5,1	8,1
2020	20,0	7,3	27,3	8,5	15,8	24,3	2,6	5,0	7,6
2021	23,8	6,4	30,2	8,2	17,3	25,5	2,7	5,6	8,3
2022	22,4	5,8	28,2	7,0	17,2	24,2	2,6	5,8	8,5

Izvor: Pelevic et. al. 2024, p. 10

Najveći dio vremena boravka kontejnerskog broda u luci ide na pretovar kontejnera, Preostalo vrijeme boravka u luci je zbog tegljenja, pilotaže, carinskih formalnosti i drugih aktivnosti. Na efikasnost pretovara utiče kombinacija brzine rada kontejnerskih kranova pomnožena s količinom raspoređenih kranova na terminalu. Ako se prosječna veličina broda povećava, to će dovesti do veće potražnje za kamionima, prostorom na terminalu i infrastrukturnim vezama sa zaleđem, uz dodatna ulaganja potrebna za skladištenje. Pomenute troškove snosi logistička zajednica jedne luke, dok će brodari smanjiti broj brodova u lukama kako bi isporučili isti broj kontejnera. Koncentracija saobraćaja u manjem broju većih luka može implicirati gubitak za špeditere i transportere zbog izbora manjeg broja luka i troškova transporta na dodatnim udaljenostima. Koncentracija tereta u većim brodovima i manjem broju luka sa datim obimom tereta često prouzrokuje da manje kompanija bude uključeno u posao. Da bi imale kontrolu nad dešavanjima na kopnu, brodarske kompanije nastoje da prošire svoju ponudu usluga na otpremu kontejnera, operacije na terminalima i unutrašnju logistiku kako bi smanjile izloženost promjenama cijena prevoza i generisale alternativne prihode pružajući logistička rešenja od "vrata do vrata".

Slično tome, operateri terminala se angažuju u vertikalnoj integraciji preuzimajući veću kontrolu nad unutrašnjom logistikom i nastojeći da obezbjede integrisanu ponudu

usluga i generišu veću vrijednost. U drugom kvartalu 2020. postojalo je 939 morskih luka koje su bile povezane sa globalnom linijskom mrežom putem redovnih usluga kontejnerskog transporta. Kada bi sve luke imale direktne veze jedna sa drugom, postojalo bi 440.391 usluga linijskog transporta od luka do luka. U stvarnosti, samo 12.748 parova luka imalo je takve direktne konekcije, odnosno 2,9% od teorijskog ukupnog broja. Za trgovinu između 97,1% luka, kontejneri se moraju pretovariti u jednoj ili više pretovarnih luka. Potreban broj pretovara je jedan ili dva za većinu lučkih parova (veza između dvije luke). Najmanje povezani parovi luka zahtijevaju do sedam pretovara. Npr. sedam pretovarnih luka i 14 manipulacija sa kontejnerom bi bilo neophodno za izvoz kontejnera iz pacifičkih ostrvskih luka u neke atlantske ostrvske luke za jednu trgovinsku transakciju, navodi Pelevic et al., (2022, p. 115). Cilj je da luka bude povezana sa drugim lukama sa što manje pretovara. Za postizanje tog cilja je potrebno privlačenje regionalnog tereta što će zainteresovati brodare da uspostavljaju redovne brodske linije na prekookeanskim relacijama. Pored ekonomskog razvoja zaleđa u kome se nalazi luka, dobra infrastrukturna povezanost je jedan od najvažnijih preduslova. Jedna od šansi za male kontejnerske luke koje nisu dobro povezane sa svojim zaleđem je da budu pretovarne luke. Ovo važi i za Crnu Goru i Luku Bar. Primjer država koje su dobro iskoristili svoje geografske pozicije su Šri Lanka i Malta, čije su luke Columbo i Marsaxlokk jedne od značajnijih svjetskih kontejnerskih luka. Male države i luke su suočene sa disekonomijom obima i niskim nivoom konkurencije jer veliki brodari nisu zainteresovani za veće prisustvo. Ukoliko ih brodari nisu prepoznali kao pretovarne luke, uslijed nedostatka šireg zaleđa i malog obima trgovine, sudbina ovih luka nije optimistična. Kada brodari odluče da luke koriste kao pretovarne, brodovi koji tu dolaze se mogu koristiti za pošiljke domaćih uvoznika i izvoznika i imaju pozitivan uticaj na domaću ekonomiju. Ključ za optimizaciju protoka tereta je između ostalog i sistem najave kamiona što ima značajan uticaj na poslovanje. U skorijoj budućnosti, stotine evropskih morskih luka biće suočene sa velikim izazovima u pogledu performansi, potreba za investicijama, održivosti, ljudskih resursa i integracije sa lučkim gradovima i regionima. Luke moraju biti pripremljene za budućnost. To znači poboljšanje lokalnih veza sa širom mrežom puteva, rekonstrukcija željeznica i unutrašnjih plovničkih puteva. Potpuno optimizovanje usluga će biti neophodno da bi se na najbolji način iskoristili potencijali luka. Prijedlog za reviziju politike EU o lukama fokusira se na luke TEN-T, preko kojih

ide 96% robe i 95% putnika koji prolaze kroz sistem luka EU. Bez odgovarajuće obučene radne snage i kvalifikovanih ljudi, luke ne mogu da funkcionišu. Komisija EU procenjuje da će do 2030. u lukama biti otvoreno do 165.000 novih radnih mjesta. Većina studija koje se bave ponašanjem pri izboru pošiljalaca i dobavljača logističkih usluga trećih strana fokusiraju se na izbor načina prevoza, umjesto na izbor luke, navode Pelevic et al. (2022, pp. 115-116).

Od Azije do Zapadne Evrope, prosječno putovanje kontejnerskih brodova iznosi oko 52 dana. Bolje tranzitno vrijeme je moguće ostvariti preko Jadranskih luka za 7 do 10 dana i to je izuzetana prednost, prema riječima bivšeg izvršnog direktora brodarara Maersk. Uprkos planiranom povećanju kapaciteta pretovara kod sjevernojadranskih luka, isti prevazilaze željezničke kapacitete koji su trenutno limitirani dužinom vozova, dostupnošću kamiona i slotom blok vozova na raspoloživim prugama, prema riječima bivšeg izvršnog direktora logističke firme Rhenus SE&Co.KG, navodi PwC (2020, p. 14). Pouzdana statistika o količini intermodalnog tereta po državama JIE ne postoji. Osim pretovara kontejnera po lukama, ne postoji tačna evidencija koja bi koristila brodarima i logističarima u kreiranju komercijalne strategije. Postoje platforme kao što je IHS Markit koje daju određene informacije ali daleko od tačnih i pouzdanih podataka vezano za količinu tereta izraženu u TEU jedinicama. Logističari u regionu JIE posjeduju određene podatke sakupljene na osnovu robnih tokova koji nisu potpuno tačni ali daju okvirnu sliku intermodalnih aktivnosti po državama. Na osnovu tih podataka, u 2022. Hrvatska je raspolagala sa 80.000 TEU tereta u uvozu i izvozu, Srbija 145.000 TEU, Bosna i Hercegovina 40.000 TEU, Crna Gora 7.000 TEU, Kosovo 22.000 TEU, Sjeverna Makedonija 26.000 TEU, Albanija 75.000, itd...

U tabeli br. 2.2 su predstavljene 15 najvećih evropskih luka u 2023. One su zajedno ostvarile ukupan pretovar od 72.527.000 TEU što je manje za 15.644.000 TEU od zbira pretovara dvije najveće svjetske luke, Šangaj i Singapur. Od 15 najvećih evropskih luka, osam se nalaze na Mediteranu i predstavljaju značajne hub centre preko kojih se opslužuje teret za region JIE.

Tabela br. 2.2: 15 najvećih evropskih luka u 2023.

<i>Mjesto</i>	<i>Luka</i>	<i>Država</i>	<i>TEU jedinica (‘000)</i>	<i>Rast u odnosu na 2022 (u %)</i>
1	Rotterdam	Holandija	13.447	-7.0
2	Antwerp-Bruge	Belgija	12.528	-7.2
3	Hamburg	Njemačka	7.700	-6.9
4	Pirej	Grčka	5.100	+2.0
5	Valensija	Španija	4.804	-4.9
6	Algrecijas	Španija	4.733	-0.7
7	Bremenhaven	Njemačka	4.181	-8.6
8	Gioia Tauro	Italija	3.549	+5.0
9	Barselona	Španija	3.280	-6.9
10	Marsaxlokk	Malta	2.800	-3.1
11	Đenova	Italija	2.741	-2.1
12	Haropa	Francuska	2.630	-15.2
13	Gdansk	Poljska	2.051	-1.1
14	Sines	Portugal	1.665	-0.2
15	Marsej	Francuska	1.331	-13.0

Izvor: prilagođeno od <https://www.porteconomics.eu/exploring-the-eu-container-port-sector-in-2023/>

Najznačajnije hub luke Mediterana preko kojih se održava fider servis sa Lukom Bar su Gioia Tauro, Marsaxlokk i Pirej. Brodar MSC održava redovne nedeljne linije između Bara i Gioia Tauro dok brodari CMA CGM i Hapag Lloyds imaju raspoređen nedeljni fider servis između Marsaxlokka, Pireja i Bara.

2.1 Osnovne karakteristike intermodalnog sistema u Hrvatskoj

M. Drašković (2019, p. 61) ističe da su Jadranske luke Rijeka, Kopar i Trst međusobno konkurentne zbog svog geografskog položaja. Njihova glavna komparativna prednost je kratka udaljenost od glavne pomorske rute za kontejnerske brodove koja prolazi kroz Mediteran. Luka Kopar je najmlađa od posmatranih luka na sjevernom Jadranu i jedina je razvijena luka bez jake pomorske tradicije. U Sloveniji se decenijama unazad značajno ulagalo u izgradnju kopnene i lučke saobraćajne infrastrukture.

Jadranska vrata kontejnerski terminal je osnovan 2001. kao „kćerka” firme Luke Rijeka d.d., nakon čega je postao zvanični koncesionar kontejnerskog terminala na Brđici. Privatizacija je realizovana 2011. od kada je Jadranska vrata kontejnerski terminal u većinskom vlasništvu International Container Terminal Service Inc. sa centralom u Manili. Adriatic Gate Container Terminal (AGCT - Jadranska vrata kontejnerski terminal), obavlja pretovar i skladištenje kontejnera, ali i skladištenje robe. Glavne usluge su brodske manipulacije sa kontejnerima, prihvatanje robe i dalja distribucija, punjenje i pražnjenje kontejnera, asistencija prilikom carinskih pregleda (<https://www.ictsi.hr/en>).

AGCT je povezan sa pet kontejnerskih servisa u okviru Mediterana i dva servisa sa dalekog Istoka što ga čini izuzetno dobro povezanim za regionalne uslove i privlačnim za korisnike intermodalnog transporta koji se nalaze na Zapadnom Balkanu. Zvanična statistika AGCT za 2023. navodi da je 10 svjetskih brodara prisutno u riječkoj luci. Prema istoj, AGCT je pretovarao 385.794 TEU u 2023. odnosno 3.3% više nego prethodne godine i čak 23.5% više nego u 2021. Jedan od glavnih razloga uspjeha AGCT u intermodalnom transportu je dobra povezanost kontejnerskim vozovima sa zaleđem od kojih se ističe povezanost sa Srbijom i Mađarskom. Željeznicom se preveze više od 40% pretovarenih kontejnera u riječkoj luci (Ibid.). Pored Jadranskih vrata kao kontejnerskog operatera u Hrvatskoj postoji još Luka Ploče koja se bavi pretovarom kontejnera. U prethodnoj deceniji, luke Split i Zadar su prestale da postoje kao operateri kontejnerskog saobraćaja. Glavno tržište za riječku luku je srpsko tržište koje čini 37% AGCT, zatim Hrvatska 27%, Mađarska 19%, tržište Bosne i Hercegovine 9% i u manjoj mjeri, Austrija,

Češka i Slovačka (Ibid.). Oko 2/3 srpskog tržišta koje je orijentisano na Luku Rijeka je željeznicom povezano sa AGCT. Pretovar tereta sa aspekta IT se obavlja preko terminalnog operativnog sistema NAVIS koji uključuje interakciju sa trećim stranama koje su neophodne da bi se obezbijedio nesmetan i efikasan protok kontejnera kroz AGCT. Glavne strane u interakciji su brodarske linije (njihovi predstavnici i osoblje koje planira ukrcaj i iskrcaj tereta u brodarskim kompanijama). Značajnu ulogu imaju i špediterska preduzeća kao i željeznički operateri. Infrastrukturu čini 17 hektara površine terminala, kontejnerska teretna stanica od 1,5 hektar. Dužina veza za brodove iznosi 628 metara, ima 4 željeznička kolosjeka, dva RMG dužine 378m i ukupni godišnji kapacitet od 360.000 TEU (<https://www.ictsi.hr/en>).

Predsjednik Uprave HŽ Infrastrukture I. Kršić istakao je da kompanija već duže vrijeme povlači velika sredstva iz EU fondova i da su trenutno u toku oko 1,5 milijardi € vrijedni projekti (<https://vlada.gov.hr/vijesti/potpisan-ugovor-za-revitalizaciju-zeljeznice-vrijedan-400-milijuna-eura/40841?lang=hr>). Ukupna planirana ulaganja u željezničku infrastrukturu do 2030. će iznositi oko 6 milijardi €. Tim sredstvima trebalo bi se obnoviti i modernizovati 766,2 kilometara pruga, pri čemu su najznačajnija ulaganja na glavnim koridorima, navodi Alen Gospočić, državni sekretar u Ministarstvu mora, prometa i infrastrukture (<https://www.sabor.hr/hr/press/priopcenja/nakon-30-godina-zanemarivanja-krajnje-vrijeme-za-ozbiljne-investicije-u-hrvatsku>).

U Hrvatskoj postoje dva glavna koridora i to RH₁, koji ide od Luke Rijeka do granice sa Mađarskom i RH₂, koji od graničnog prelaza sa Slovenijom preko Hrvatske ide do srpske granice. Plan je da oba koridora budu u kompletnoj dvokolosječnoj pruzi do 2030. Na slici br. 2.1 se vidi kako teče rekonstrukcija željezničke pruge u Hrvatskoj, što je jedan od glavnih preduslova za razvoj intermodalnog transporta.

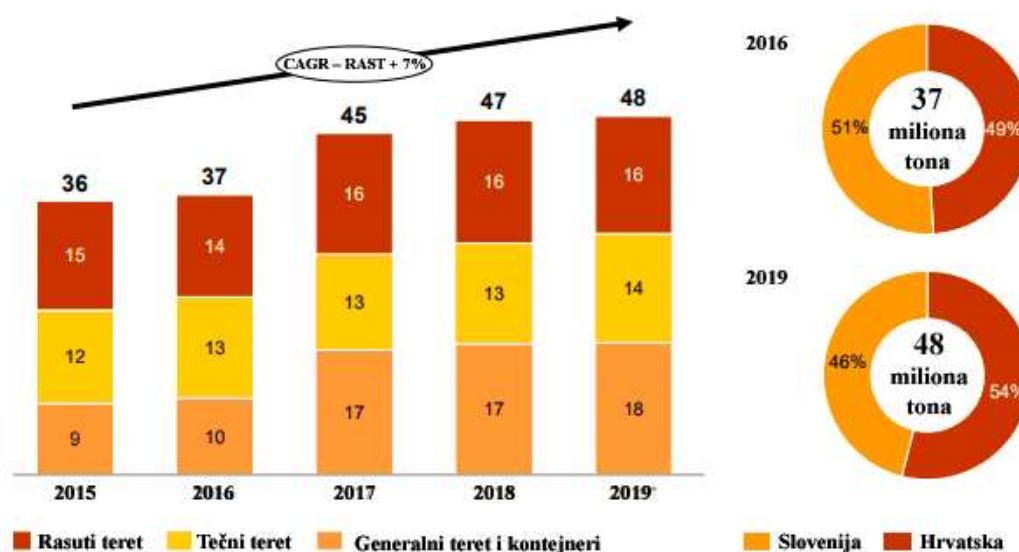


Slika br. 2.1: Obnova željezničke pruge u Hrvatskoj u 2023.

Izvor: <https://www.mineral.com.hr/8894/pruga-krizevci-koprivnica-drzavna-granica-najskuplji-je-infrastrukturni-projekt-u-hrvatskoj-povijesti>

Zajednica za kombinovani transport Hrvatske je osnovana 1995. Upravni odbor Hrvatske gospodarske komore je 2015. donio odluku o izmjeni naziva Zajednice za intermodalni transport i logistiku. Ciljevi su integracija i efikasna saradnja između akademskog sektora i privrede, umrežavanje privrednog sektora, identifikacija promjena na tržištu intermodalnog transporta i logistike, prijedlog razvoja intermodalnog transporta i logistike, naučna i stručna istraživanja u cilju primjene u privredni sektor Republike Hrvatske. Misija je povećanje korišćenja intermodalnog transporta i logističkih usluga, implementacija najbolje prakse razvijenih zemalja uz održivi razvoj. Zajednica ima viziju da svi članovi budu informisani o svjetskim trendovima i da daju svoj doprinos u cilju podizanja kvaliteta usluge i primjeni tehnoloških dostignuća, navodi Pelevic et al. (2022, p. 119).

Slovenačka luka Koper i hrvatske luke, među kojima je glavna Luka Rijeka, su konkurencija Luci Bar. Njihov pretovar po godinama i vrsti tereta je dat na slici br. 2.2.



Slika br. 2.2: Pretovar u slovenačkim i hrvatskim lukama po vrsti robe i godinama

Izvor: PwC, 2020, p. 24

Luka Ploče se nalazi u investicionom ciklusu (2015-2025) investirajući značajan iznos sredstava u izgradnju novog terminala za tečne terete, gas kao i gat za pretovar tečnih tereta, navodi se u izvještaju PwC (2020, p. 25). U periodu od 2006-2016 u Luku Ploče je investirano 108.8 miliona € u okviru projekta integracije trgovine i transporta financiranog od strane Vlade Republike Hrvatske i Svjetske banke (<https://mmpi.gov.hr/more-86/luke-106/luka-ploce/15983>). Od pomenutog iznosa u kontejnerski terminal je investirano 38.5 miliona € u okviru prve faze izgradnje. Druga faza podrazumjeva širenje kapaciteta kontejnerskog terminala Ploče u cilju pretovara 500.000 TEU godišnje (<https://investcroatia.gov.hr/wp-content/uploads/2016/12/Luka-Plo%C4%8De.pdf>). Pretovar kontejnera u Hrvatskim lukama je dat u tabeli br. 2.3.

Tabela br. 2.3: Pretovar kontejnera u TEU jedinicama u hrvatskim lukama

<i>Pretovar u TEU</i>	<i>2021</i>	<i>2021</i>	<i>2022</i>	<i>2023</i>	<i>rast 2021-2023</i>
Ploče	28.393	21.066	22.723	32.397	+14%
Rijeka	310.074	337.816	396.890	409.348	+32%
Split	4.497	2.488	426	0	N/A
Ukupno	342.964	361.370	419.713	441.745	+28%

Izvor: prilagođeno prema <https://web.dzs.hr/>

Jedno od ciljnih tržišta hrvatskog logističkog sistema je Mađarska, koja 57% svoje robe u intermodalnom transportu usmjerava na Luke Kopar i Rijeka. 30% mađarske robe je usmjereno na koridor prema Minhenu odnosno Bavarskoj, što usmjerava dalje robu uglavnom na najveće evropske luke, Rotterdam i Antverp. Sljedećih 9% mađarske robe prolazi kroz koridor koji ide kroz Češku odnosno, orijentisano je na njemačke luke dok preostalih 4% je vezano za Luku Ploče i Konstanca (https://transport.danube-region.eu/wp-content/uploads/sites/2/sites/2/2019/09/Intermodal_Study_Danube_region2.pdf).

2.3 Osnovne karakteristike intermodalnog sistema u Crnoj Gori

Knjaz Nikola Petrović je postavio temeljac za izradnju buduće luke sa svoje jahte “Rumija” 1905. Luka Bar je osnovana 27.6.1906. U prvim godinama je u luci bio izgrađen samo lukobran za pristajanje brodova i parabrodova. Savezna vlada SFRJ je 16.4.1954. donela odluku o osnivanju preduzeća “Luka Bar” u izgradnji. Prva faza izgradnje luke je počela u Julu iste godine i završena je 1965. Prije početka izgradnje drugog dijela luke je bilo potrebno srušiti gradić Pristan. Rušenje Pristana je počelo 1976. kada je počela izgradnja silosa, skladišta, željezničkih postrojenja, saobraćajnica i

ostallog. Paralelno su privođeni kraju radovi na izgradnji pruge Bar-Beograd. Zemljotres 1979. je razorio barsku luku, koja je u tom trenutku bila osposobljena za promet od 4,5 miliona tona tereta. Nakon obavljene sanacije, 1983. Luka Bar je bila u mogućnosti da obavlja godišnji pretovar od 5 miliona tona. U februaru 1998. Luka Bar je transformisana u AD da bi 2009. bio završen proces restrukturiranja (<https://dacg.me/issar/icg-da-2-bar-ao-bar/luka-bar-lb-bar/>). Taj proces se smatra pogrešnim potezom kao i koncesija na 30 godina predata Global Ports Holdingu koji je 2014. osnovao firmu Port of Adria AD. Novi operater zauzima oko 70% nekada jedinstvene lučke teritorije.



Slika br. 2.3: Port of Adria AD

Izvor: <https://www.portofadria.me/>

Intermodalne aktivnosti u barskoj luci se obavljaju preko operatera Port of Adria AD čija je teritorija predstavljena na slici br. 2.3 na kojoj se vidi i kontejnerski terminal (Ibid.). Uslijed malog protoka kontejnera, Port of Adria AD je odlučila da na dijelu kontejnerskog terminala napravi RO-RO terminal. Na kontejnerskom terminalu se vrši iskrcaj, pretovar, ukrcaj, punjenje i pražnjenje kontejnera. U tu svrhu postoje otvorena i zatvorena skladišta, zavisno od robe i odgovarajuće tehnologije pretovara. Najvažnije karakteristike terminala su: operativna obala 1,5 km, dva kontejnerska kрана, maksimalni dozvoljeni gaz 11,5 m, 270 priključnica za frigo kontejnere, željeznički kolosjeci do

svakog veza/skladišta (Ibid.). Ukupna površina terminala je osam hektara sa mogućnošću proširenja dodatnih pet hektara. Brodari MSC, CMA CGM i Hapag Lloyd održavaju fider servis sa pretovarnim lukama u Mediteranu. Željeznicom se preveze ispod 1% od ukupne količine pretovarenog kontejnerskog tereta, navodi Pelevic et al., (2022, p. 121). U tabeli br. 2.4 je navedena udaljenost Luke Bar od regionalnih ekonomskih centara.

Tabela br. 2.4: Udaljenost Luke Bar od glavnih regionalnih centara

<i>Grad</i>	<i>Drum</i>	<i>Željeznica</i>
Beograd	498 km	476 km
Novi Sad	571 km	632 km
Subotica	658 km	653 km
Niš	408 km	523 km
Skoplje	442 km	642 km
Priština	305 km	651 km

Izvor: Kreacija autora

Regionalna roba zaobilazi logistički pravac preko Luke Bar uslijed loše infrastrukturne povezanosti iako se regionalni ekonomski centri nalaze na relativno kratkoj udaljenosti. To je uzrokovalo okretanje robnih tokova na konkurentne luke, što im je omogućilo direktna ticanja brodova najvećih svjetskih brodara i nižu cijenu pomorske vozarine. Uz rekonstruisanu prugu u Hrvatskoj, navedeno je doprinelo dovoljnoj količini tereta za uspostavljanje redovnih kontejnerskih vozova između Rijeke i Srbije, kao glavnog tržišta za Luku Bar. To je dalje uzrokovalo odlivanje tereta sa barskog pravca. Dodatni problem za razvoj intermodalnih aktivnosti je što se preko 70% kontejnera pretovara u Luci Bar čime se smanjuje mogućnost za njihovom upotrebom jer se teret ne nalazi ni u Luci Bar ni u Crnoj Gori, već u regionu, prije svega u Srbiji.

U cilju razvoja intremodalnih aktivnosti preko Luke Bar, potreban je potpuni zaokret od svega što je rađeno u zadnjih tri decenije i uključivanje kako državnih organa, počev od Vlade Crne Gore, lokalne uprave tako i privrednih subjekata. Lokalni predstavnici brodarskih i špediterskih kompanija navode da se 70% intermodalnog tereta pretovara u luci, dok 82% kontejnera koji prevoze robu u tranzitu ne napušta luku već se u njoj pretovara. To ne pomaže jačanju intermodalnih aktivnosti jer se značajna količina kontejnera utovara prazna na brodove što uzrokuje troškove za brodarske kompanije koje u ovom obimu ne postoje u drugim regionalnim lukama. Prema statistici Port of Adria AD, u Baru se 38,5% praznih kontejnera (od ukupno pristiglih punih) utovaruju na brodove, dok se u Rijeci i Solunu svega 16-17%, praznih kontejnera ukrcava na brodove.

Iako postoji željeznička pruga Bar-Beograd, ista se u vrlo malom obimu koristi za kontejnerski transport. Znajući da je željeznica glavni pokretač intermodalnih aktivnosti, navedeno se smatra jednim od glavnih problema. Sljedeći problem je maksimalna dozvoljena nosivost pruge od 1060t. Iako je izgrađena 1976, do 2009. nije bilo značajnijih ulaganja. Nakon toga se krenulo u rekonstrukciju i do danas je rekonstruisano oko 1/3 pruge Bar-Beograd na dijelu teritorije Crne Gore. Sljedeći problem je što Srbiji trenutno nije prioritet rekonstrukcija dijela pruge od Valjeva prema Crnoj Gori. Glavni problem su politički odnosi Crne Gore i Srbije koji ne dozvoljavaju aktivnosti koje bi dovele do bolje infrastrukturne povezanosti i što bi doprinelo značajnim zajedničkim investicijama. Dok Hrvatska ima zajednicu za intermodalni transport i logistiku od 1995, u Crnoj Gori ne postoji slično tijelo iako je Koordinacioni odbor za tranzitni saobraćaj osnovan 2021. Međutim, nakon političkih promjena u Crnoj Gori u 2020, došlo je do inteziviranja aktivnosti u infrastrukturnom povezivanju Crne Gore sa regionom, prije svega sa Srbijom, što će rezultirati da u narednim godinama bude završen auto-put Bar-Beograd kao i rekonstruisana pruga. Kada se to desi, može se očekivati značajno preusmjerenje regionalnih robnih tokova na Luku Bar i valorizacija saobraćajno-transportnog sistema Crne Gore. Crna Gora ima snažnu pomorsku tradiciju. Dugotrajna kriza je negativno uticala na pomorsku industriju. Ipak, luke i dalje ostaju velika razvojna šansa, posebno Luka Bar. Jedan od načina njene valorizacije u budućnost je privlačenje stranih investicija i velikih međunarodnih provajdera usluga. Doslijedna primjena poslovne logistike predstavlja preduslov za razvoj pomorstva kao prioritarnog ekonomskog sektora u Crnoj

Gori, navodi M. Drašković (2019, p. 21). Uticaj koji ima logistika na uspjeh preduzeća za transport, dovodi do veće potražnje za kreiranjem integriranih sistema logistike. Akcenat se stavlja na broderske kompanije, velike logističke sistema i lučke operatere. Osnovna klasifikacija pomorske privrede je na brodarstvo, lučke i pomoćne delatnosti (carina, špedicija, zastupništvo, posredništvo, kontrola, inspekcija, osiguranje i dr.). Luka i brodarstvo, kao uži dijelovi pomorstva, pretežno su orijentisani na usluge, a u disciplinskom i funkcionalnom pogledu direktno su povezani sa integrisanom marketinškom logistikom (Ibid., p. 74). Logistika i marketing su discipline koje su osnov svakog uspješnog poslovanja u tržišnim uslovima, smatra Kilibarda (2020, p. 1). One su posebno značajne kod poslovanja morskih luka i logističkih sistema koje se na luke naslanjaju.

2.4 Osnovne karakteristike intermodalnog sistema u Albaniji

Luka Drač predstavlja glavnu albansku luku koja se nalazi na panevropskom koridoru VIII i na samo 40km od Tirane, albanskog glavnog grada čime ima stratešku poziciju. Luka opslužuje 79% albanskog uvoza i 88% albanskog izvoza, odnosno 85% ukupnog albanskog prekomorskog transporta, navodi Metalla et al. (2015, p. 2). Činjenica o ovolikom značaju Luke Drač za međunarodnu trgovinsku razmjenu leži u lošoj infrastrukturnoj povezanosti Albanije sa regionom i Evropom, stoga je trgovinska razmjena lakša morskim putem nego kopnenim. Luka Drač je započela kontejnerski pretovar 2003. mehanizacijom koja nije bila prigodna za tu vrstu pretovara što je uzrokovalo velika zadržavanja brodova. U naredih par godina, javila se potreba za ulaganjem u lučku infrastrukturu. Limitirani prostor je pravio dodatni problem sa kojim se luka i logistička zajednica u Draču suočavala, a sa istim problemom se suočava i danas. Na drugu stranu, luka svedoči značajnom rastu pretovara iz godine u godinu. Osnovni nedostatak je željeznička povezanost sa zaleđem. Glavno tržište za Luku Drač je lokalno albansko tržište. Pored njega, tu je i dio Zapadne Makedonije i veći dio tržišta Kosova koji koristi Luku Drač za svoje intermodalne aktivnosti. Dobra infrastrukturna povezanost sa pomenutim zaleđem ide na ruku Luci Drač. Završetak auto-puta Niš-

Priština koji je u toku, odnosno koridor koji će ići od Drača do Niša i dalje prema Beogradu i Sofiji biće od velikog značaja za dalji rast pretovara u Luci Drač. Na slici br. 2.4 je predstavljen kontejnerski terminal u Luci Drač.



Slika br. 2.4: Kontejnerski terminal u Luci Drač

Izvor: Kreacija autora

Kontejnerski terminal u morskoj luci Drač se prostire na površini od 55.000m² sa godišnjim pretovarnim kapacitetom od 180.000 TEU. U sklopu opreme, imaju dva mobilna krana, sedam reachsteackera, jedan forklift, šest trailera koji razvoze kontejnere po terminalu i 201 priključak za rifer kontejnere. Luka Drač je povezana sa linijskim kontejnerskim servisom preko sedam brodara. Kontejnerski terminal je opremljen za iskrcaj, pretovar, ukrcaj, punjenje i pražnjenje kontejnera. Gaz na prilazu luci je 8.2 m dok je na samom terminalu 8.5m (<https://www.dct.al/>). Nizak gaz predstavlja veliki problem brodarima koji prilikom uplovljenja moraju voditi računa da brodovi nisu previše natovareni. Zbog toga, ukoliko fider brodovi opslužuju više luka, onda je Drač poslednja, nakon što se iskrca teret u prethodnim lukama. U zadnjih deset godina, lučka infrastruktura je značajno poboljšana što je pozitivno uticalo na efikasnost lučke mehanizacije i pretovar roba. Iako tonaža robe pretovarena sa brodova nije povećana, manji je broj brodova koji su vezani na gatovima Luke Drač. Glavni razlog je smanjenje pretovara generalnog tereta. Ovo smanjenje je nadomješteno povećanjem kontejnerskog pretovara koji je postao primarni oblik transporta preko morske luke Drač, navode Metalla et al. (2016, p. 8).

2.5 Osnovne karakteristike intermodalnog sistema u Grčkoj

Luka Pirej je locirana na raskršću Evrope, Azije i Afrike. Specijalizovana je za kontejnerski pretovar. Osnovne karakteristike luke su sljedeće:

- prirodna luka za Atinu i glavna grčka luka,
- prva velika evropska luka posle prolaza Sueckog kanala sa razgranatom fider konekcijom ka Crnom moru, Mediteranu i Jadranu,
- kopnena konekcija (drumska i željeznička) prema Balkanu i Centralnoj Evropi,
- ukupni operacioni kapacitet GAT I, II i III je 7.200.000 TEU jedinica. Najveći kontejnerski terminal u Mediteranu, četvrti terminal po veličini u Evropi i 26-ti u svijetu ([https://www. olp.gr/en/services/container-terminal](https://www.olp.gr/en/services/container-terminal)).

Na slici br. 2.5 se nalaze sva tri gata kontejnerskog terminala u Pireju.



Slika br. 2.5: Kontejnerski terminal u Luci Pirej

Izvor: <https://www.olp.gr/en/>

O značaju ulaska kineskog brodarka COSCO 2009. u Luku Pirej govori činjenica da te godine Luka Pirej nije bila ni među 15. prvih luka u Evropi. Predmetna akvizicija je omogućila kraće tranzitno vrijeme iz dalekog istoka do glavnih ekonomskih centara u

centralnoj Evropi u odnosu na zapadnoevropske luke, uz aktiviranje PEARL (željezničkog operatera u intermodalnom transportu). Tržište Češke je dobilo 9 dana kraće vrijeme putovanja preko Pireja nego preko luka Rotterdam i Antverpa, dvije najveće evropske luke koje je tržište Češke većinski koristilo za svoje intermodalne aktivnosti. Brodar COSCO svojim investicijama planira da Luku Pirej osposobi za pretovar preko 10.000.000 TEU jedinica godišnje. Pretovar tereta u Pireju je od 2009-2018 porastao za 5.5 puta dok je količina pretovarenih TEU jedinica porasla preko 1100%. Od ukupnog pretovara u grčkim lukama, čak 86% kontejnera se pretovari u Luci Pirej. Prema Athanassios Psathas, CEO kompanije ETVA VIPE S.A., postojeća infrastruktura u Grčkoj za intermodalni transport je nedovoljna i neefektivna, navodi EY (2021, p. 45). To je razlog slabog učešća intermodalnog transporta u Grčkoj u ukupnom procentu izvršenog transporta. PEARL (Pireaus Europe Asia Rail Logistics) je željeznički operater koji je 2016. dobio dozvolu grčkih vlasti za rad. Glavni cilj kompanije je da bude prepoznat kao glavna veza između grčkih luka i Balkana odnosno Centralne Evrope sa jedne strane i dalekog i srednjeg istoka i Afrike, sa druge strane. U cilju promovisanja usluga željezničkog intermodalnog transporta već su osnovane firme u Sjevernoj Makedoniji, Bugarskoj i Srbiji sa tendencijom daljeg širenja. Trenutna mapa željezničkih linija sa intermodalnim terminalima na prostoru Jugoistočne i Centralne Evrope je data na slici br. 2.6 (<https://pearl-rail.com/>).

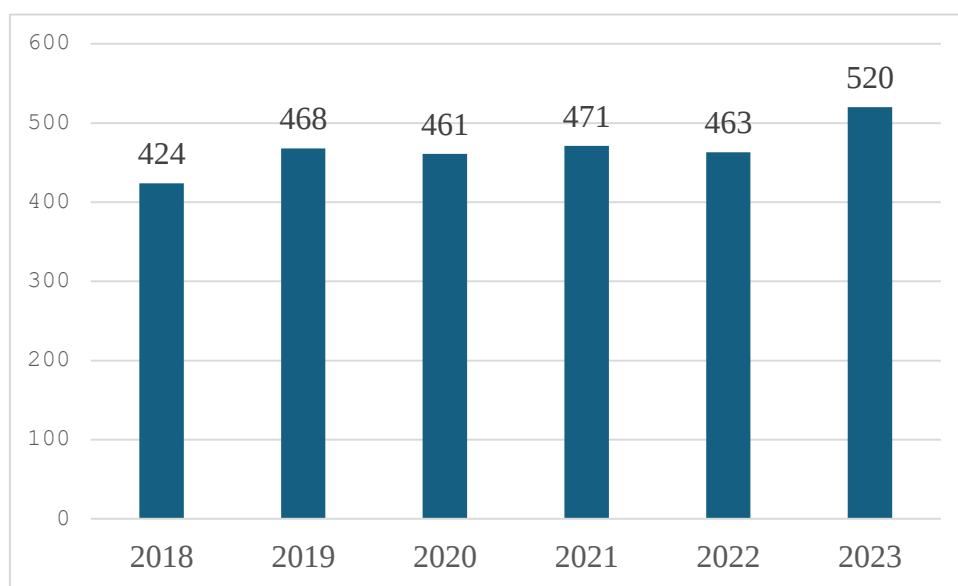


Slika br. 2.6: Povezanost Luke Pirej sa suvim lukama u Evropi

Izvor: <https://www.uirr.com/fr/news/mediacentre/1812-from-sea-to-land-rail-transforms-transport-through-the-balkans.html>

U prošloj godini je bilo između 1300 i 1400 polazaka vozova iz Pireja ka zemljama Centralne Evrope. Kopneni i pomorski transport su tipična kombinacija načina prevoza između Evrope i Azije i mnogo se pažnje posvećuje njihovom razvoju. Cilj takve sinergije je postizanje najefikasnije kombinacije jeftinog prevoza (pomorski prevoz) i kratkog vremena putovanja (željeznica). Primjer koji je posljednjih godina privukao veliku pažnju je prevoz robe morem iz Kine do Luke Pirej i željeznicom od Pireja do glavnih distributivnih centara u Centralnoj Evropi. Ova vrsta prevoza može dodatno poboljšati već poboljšanje veze i smanjenje vremena pretovara tokom promjene prevoznih sredstava. Najjača sinergija se upravo postiže u kontejnerskom transportu. Pomorski transport je bez sumnje dominantni transport između Azije i Evrope sa stalnim rastom.

Grčka ima više od 25 komercijalnih luka od kojih su Pirej i Solun najznačajnije. Solun je druga po veličini kontejnerska luka u Grčkoj ali i najveća luka za rasuti i generalni teret koja je dio TEN-T. Luka Solun predstavlja glavnu komercijalnu luku za tržište Sjeverne Grčke i jednu od najznačajnijih na Balkanu. Za razliku od Luke Pirej koja je specijalizovana za kontejnerski pretovar, Luka Solun teži da privuče što više, kako kontejnera tako i rasute robe na svoje gatove. Kontejnerski pretovar robe je prošle godine iznosio 520.048 TEU što je ujedno i istorijski rekord. Na slici br. 2.7 je navedena količina pretovarenih kontejnera u Luci Solun u periodu 2018 – 2023.



Slika br. 2.7: Kontejnerski pretovar u Luci Solun 2018-2023 (u TEU jedinicama).

Izvor: prilagođeno prema <https://www.thpa.gr/the-port/> i <https://www.seanews.com.tr/thessaloniki-port-box-volume-down-1-7pc-in-2022/196550/>

Prilikom pokretanja prvog kontejnerskog voza na relaciji Solun-Sofija, tadašnji izvršni direktor Luke Solun Franco Nicola Cupolo je izjavio da su posvećeni strateškom razvoju intermodalnog željezničkog saobraćaja ka Balkanu. Kontejnerski voz je počeo da saobraća 27.11.2020. sa direktnom željezničkom konekcijom ka suvoj luci u Sofiji koja je u vlasništvu Luke Solun. Regularna konekcija na nedeljnoj bazi između Luka Solun i suve luke Sofija povećava konkurentnost luke i doprinosi lokalnoj, nacionalnoj i ekonomiji Istočne Evrope, jačajući uvozno izvozne aktivnosti

(<https://seanews.co.uk/shipping-news/intermodal-rail-service-begins-maiden-trip-from-thessaloniki-port-to-sofia/>). Rukovodstvo Luke Solun tržište Srbije smatra kao jedno od najznačajnijih, zbog toga su redovni kontejnerski vozovi između Soluna i MBOX intermodalnog terminala u Nišu prioritet. Luka Solun je zaključila ugovor vrijedan 232 miliona € sa konzorcijumom investitora koji uključuje brodara CMA CGM. Imajući u vidu blizinu luka Pirej i Istanbul, konkurencija među njima će rasti, navodi se u izvještaju PwC (2020, p. 22). Uporedni pretovar u grčkim lukama u drugoj polovini prošle decenije je dat u tabeli br. 2.5.

Tabela br. 2.5: Pretovar u grčkim lukama u TEU jedinicama 2016-2019

<i>Pretovar u TEU</i>	<i>2016</i>	<i>2017</i>	<i>2018</i>	<i>2019</i>	<i>rast 2016- 2019</i>
Heraklio	23488	20708	23490	21887	-7%
Lavrio	20817	15882	18294	11315	-46%
Patras	0	0	2920	5204	
Piraeus	3735804	4120343	4886050	5646459	51%
Thessaloniki	344206	401851	424964	448816	3%
Volos	25245	19070	24425	25088	-1%
Eleusina	282	819	10	52	-82%
Total	4149842	4578673	5380153	6158821	148%

Izvor: European sea ports organization, 2020, p. 58

Iz navedene tabele se može vidjeti da izuzev Pireja i Soluna sve ostale grčke luke bilježe pad što je karakteristično i za skoro sve male kontejnerske luke.

2.6 Osnovne karakteristike intermodalnog sistema u Bugarskoj

Luka Varna ima dva terminala. Varna istočni lučki terminal je u zalivu Varna, 1 km od gradskog centra i Varna zapadni terminal. Ekonomije u Centralnoj i Istočnoj Evropi rastu brže nego zapadnoevropske ekonomije. Kao rezultat navedenog brodari teže da budu zastupljeni kroz ključne distributivne centre u regionu. Luke na Crnom, Egejskom i Jadranskom moru se razvijaju kao odgovor na tržišnu tražnju i privlače nove investicije globalnih kompanija. U tom smislu je izuzetno važna integracija sa infrastrukturom u zaleđu. Briga o životnoj sredini postaje jedna od glavnih obaveza svih učesnika globalnog logističkog lanca.



Slika br. 2.8: Kopneno morska ruta iz Azije do Evrope preko Bugarske i Rumunije u okviru projekta "Jedan pravac-jedan pojas"

Izvor: PwC, 2020, p. 27

Luka Varna je izvršila nekoliko produbljivanja lučkog akvatorijuma i opremanja istog da bi bila u mogućnosti da prihvati veće brodove. China Machinery Engineering Corporation (CMEC) je potpisala ugovor vrijedan 120 miliona € sa Logistic Centre Varna da zajedno razvijaju novu infrastrukturu u Luci Varna koja je najveća luka u Bugarskoj.

Ovo je prvi lučki projekat koji radi neka kineska firma u Bugarskoj. Ovim ulaganjima Kinezi žele da imaju alternativni logistički koridor koji prolazi kroz Bugarsku. Na slici br. 2.8 je dat prikaz pomenute rute na koridoru "Jedan pravac-Jedan pojas" koja je izuzetno značajna za pomenuti projekat, navodi se u izvještaju PwC (2020, p. 27). Pretovar kontejnera u bugarskim lukama Varna i Burgas je prikazan u tabeli br. 2.6

Tabela br. 2.6: Pretovar kontejnera u TEU jedinicama u bugarskim lukama

<i>Pretovar u TEU</i>	<i>2016</i>	<i>2017</i>	<i>2018</i>	<i>2019</i>	<i>rast 2016- 2019</i>
Burgas	66181	76572	81361	103104	56%
Varna	139939	151972	160355	158840	14%
Total	206120	228544	241716	261944	27%

Izvor: European sea ports organization, 2020, p. 91

Jedan od vodećih svjetskih brodara Maersk je 22.7.2021. izdao obavještenje o uvođenju novog servisa odnosno načina na koji će povezati bugarsku luku Burgas sa drugim najvećim gradom u zemlji (Plovdiv) od čega će korist imati i ekonomija glavnog grada, Sofija. Ideja je da se kombinacijom voza i kamiona u postojećim uslovima obezbjedi najjeftiniji i najbrži transport sa trenutno najmanje mogućom emisijom ugljen dioksida. Slika br. 2.9 opsiuje postavku i prednosti koje novi servis pruža bugarskim korisnicima intermodalnog transporta.



Slika 2.9: Intermodalni servis broдача Maersk za bugarsko tržište

Izvor: <https://www.maersk.com/news/articles/2021/07/22/intermodal-weekly-service-from-to-burgas-and-varna>

Glavne prednosti ove intermodalne postavke su manja emisija CO₂ i transport željeznicom noću. Pored intermodalnog transporta iz Burgasa do Plovdiva i Sofije, glavni grad bugarske je povezan od 2020. redovnim kontejnerskim vozovima iz Soluna dok je od 2021. uspostavljena linija Pirej-Sofija u organizaciji broдача COSCO. Voz na relaciji između Pireja i Sofije putuje 40 sati i predstavlja odgovor na potrebu povezivanja Zapadne Bugarske sa direktnim servisom iz Azije preko glavne luke Kineskog broдача COSCO za Evropu (<https://www.xindemarinenews.com/en/carrier/2021/0519/29504.html>).

Intermodalne konekcije broдача CMA CGM su predstavljene na slici br. 2.10. CMA CGM je formirao kontejnerski voz koji povezuje grčku Luku Solun sa glavnim gradom Bugarske željeznicom, dok luke Burgas i Varna kamionskim transportom opslužuju glavne ekonomske centre u središnjem i istočnom dijelu zemlje.



Slika br. 2.10: Intermodalna servis brodara CMA CGM za bugarsko tržište

Izvor: https://www.cma-cgm.com/assets/public/page-complex-documents/INTERMODAL%20BULGARIA%2002_2023.pdf

Razvoj intermodalnih veza, uvođenje inteligentnih transportnih sistema za upravljanje saobraćajem i poboljšanje bezbjednosti, kao i izgradnja ključnih putnih i željezničkih dionica su prioritetni projekti Bugarske u okviru programa „Transportna povezanost“ 2021-2027. Nacrt budžeta transportnog programa ima procijenjenu vrijednost od 1.95 milijardi € i podeljen je na pet glavnih dijelova. Najveću vrijednost imaju projekti drumskog saobraćaja, 732 miliona €. Projekat željezničkog saobraćaja procijenjen je na 702 miliona €. Razvoj međunarodne željezničke veze sa Sjevernom Makedonijom, Srbijom i modernizacija željezničke pruge Pelin–Kostenec su među prioritetnim projektima. Za realizaciju projekata intermodalnog povezivanja, koji podrazumjevaju razvoj transportne intermodalne mreže u zemlji, biće uloženo 328 miliona €. Predviđeno je proširenje Luke Varna i Luke Lom na rijeci Dunav u cilju stvaranja uslova za multimodalni transport. Do 2027. biće dodjeljeno 143 miliona € za inovacije u transportu i 46 miliona € za tehničku pomoć. Svi evropski programi su fokusirani na niskougljenu i zeleniju Evropu sa inteligentnom i intermodalnom

transportnom mrežom, navodi se u izvještaju (<https://www.railwaypro.com/wp/bulgaria-relies-on-intermodality-during-2021-2027/>).

2.7 Osnovne karakteristike intermodalnog sistema u Rumuniji

Dio koridora TEN-T Rajna-Dunav (putevi, željeznica i plovni putevi), predstavlja okosnicu rumunskih međunarodnih veza. Sa 22 miliona stanovnika, Rumunija je najbrojnija populacija u JIE. Na slici br. 2.10 je data mapa 1.015 km duge mreže auto puteva i 85 km brzih cesti u Rumuniji u koji su u upotrebi u 2024. i označeni su zelenom bojom. Zbog njenog značaja za intermodalni transport u JIE, o njoj će biti najviše riječi. Rumunija je značajna iz razloga jer je jedina zemlja u JIE koja je sa morskom lukom Konstanca povezana sa sva tri tipa transporta i to: kopnenim, željezničkim i unutrašnjim plovnim putevima, odnosno rijekom Dunav.



Slika br. 2.10: Mreža auto puteva u Rumuniji u 2024.

Izvor: prilagođeno prema <https://www.cnadnr.ro/>

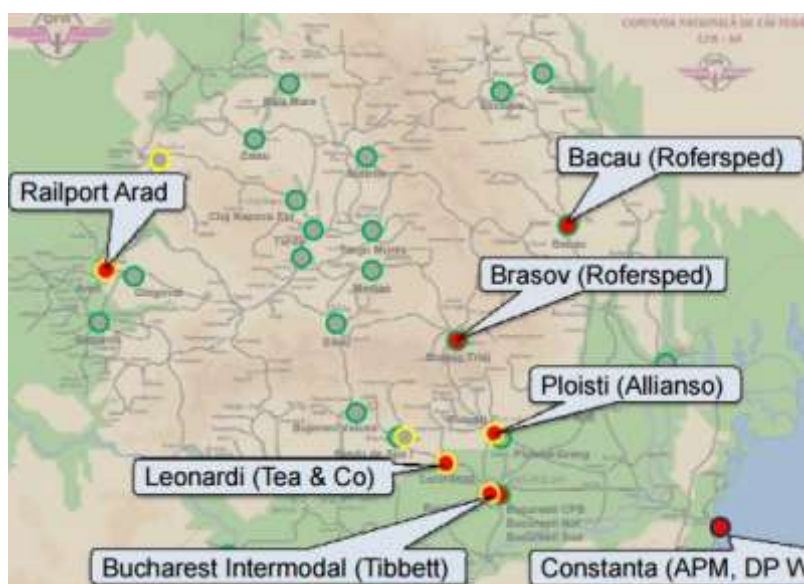
Crvenom bojom su označeni auto-putevi koji su trenutno u izgradnji dok su braon bojom obilježene dionice za koje je raspisan tender za izgradnju. Svijetlo plavom bojom su označene dionice kod kojih postoji spor vezan za zaštitu životne sredine dok su blijedo plavom bojom obilježene planirane dionice auto-puta. Veliki značaj za Rumuniju predstavlja plovni put Dunavom kome su Rumuni i za vrijeme predsjednika Čaušesku posvećivali veliku pažnju. Planom 2015-2030. biće uloženo preko 2 milijarde € u unutrašnje plovne puteve i to oko 1.5 milijardi € u kanal koji je povezati Dunav sa Bukureštom, navode Mathe i Schubert (2017, p. 22). Glavni izazov željezničkog intermodalnog transporta u Rumuniji je stanje intermodalne infrastrukture. Nakon dostizanja vrhunca u 2018. i prevezenih preko 400.000 TEU željeznicom, nedostatak ulaganja u strateška čvorišta i njihove željezničke veze doveo je do smanjenja brzina teretnih vozova ispod 20 km/h i opadanja količine prevezenih kontejnera željeznicom. Jedan od najvažnih intermodalnih terminala u ovom dijelu Evrope se nalazi u Rumuniji. To je Arad, intermodalni terminal na Zapadu Rumunije na graničnom prelazu sa Mađarskom. Oko 30% pretovarenih kontejnera na ovom terminalu se transportuje željeznicom. Pretovarni kapacitet terminala je 200.000 TEU jedinica godišnje sa skladišnim kapacitetom za 3.000 TEU jedinica. Najveći ostvareni pretovar od skoro 100.000 TEU jedinica terminal Arad je ostvario u 2021, navode Turi i Boglut (2024, p. 11). Na slici br. 2.12 je intermodalni terminal Arad, koji se nalazi u Rumuniji a jedan od najvažnijih intermodalnih terminala u Centralnoj i Istočnoj Evropi.



Slika br. 2.12: Intermodalni terminal Arad, Rumunija

Izvor: <https://www.railportarad.ro/en/p/services>

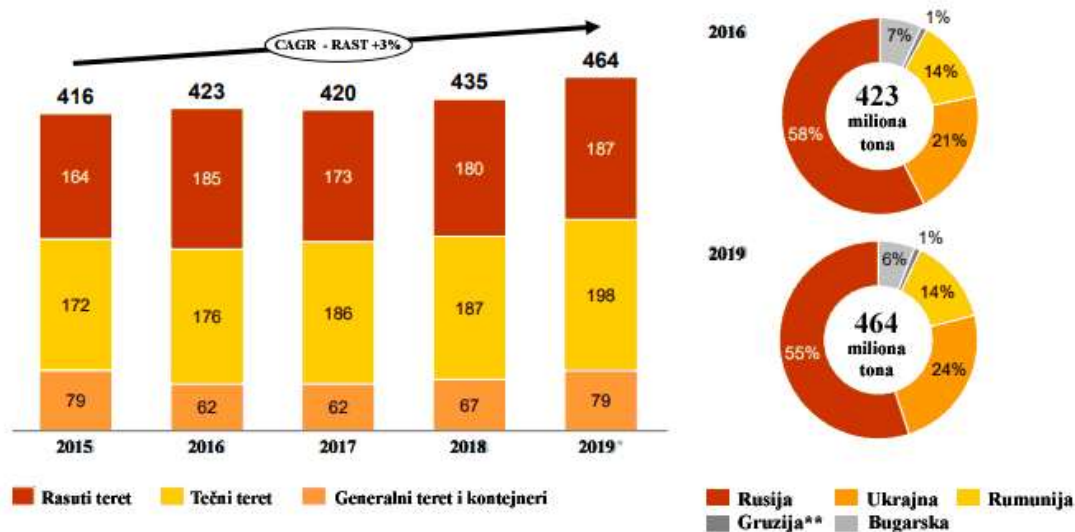
Prema Tudorica i Banacu (2017, p. 6), najviše korišćeni terminali u Rumuniji za intermodalne aktivnosti su predstavljeni na slici br. 2.13.



Slika br. 2.13: Najznačajniji intermodalni terminali u Rumuniji

Izvor: Ibid.

Luka Konstanca je najveća luka na Crnom moru. Na slici br. 2.14 je naveden pretovar crnomorskih luka po državama i teretima u drugoj polovini prošle decenije. Primjetno je da se pretovar kontejnerske robe povećao za 14% u 2019. u odnosu na 2015. dok se u istom periodu, ukupni pretovar, uključujući pretovar i kontejnerske robe povećao za 9%.



Slika br. 2.14: Pretovar u crnomorskim lukama 2015 – 2019.

Izvor: PwC, 2020, p. 26

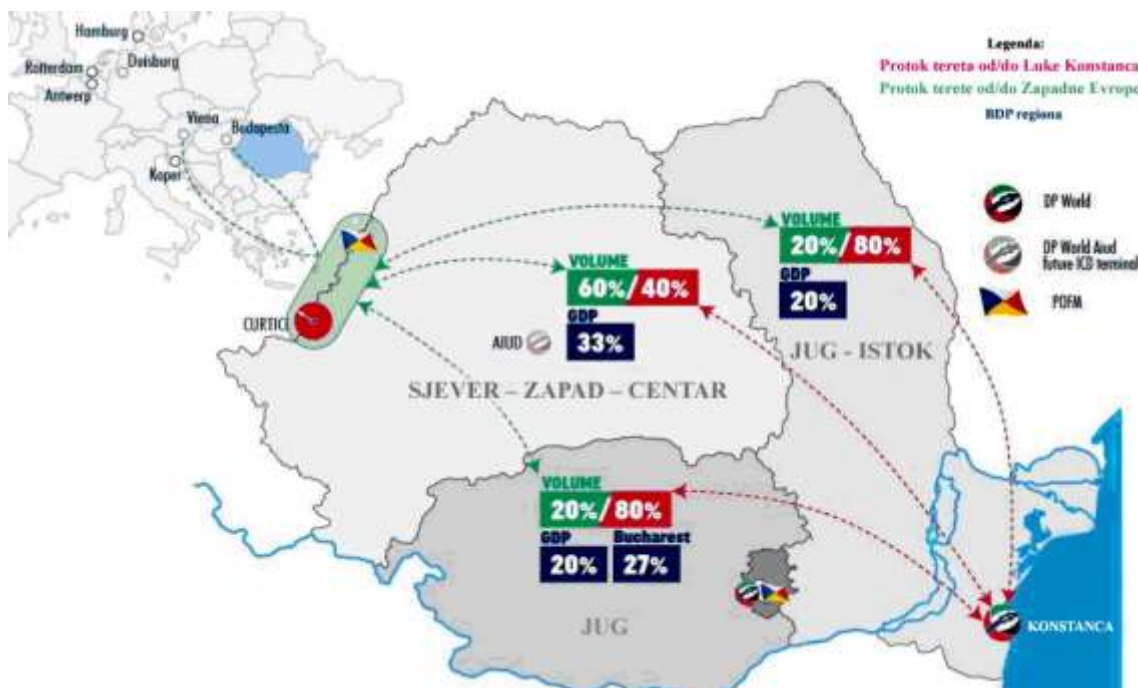
Osnovni mrežni koridor Rajna-Dunav je transportna okosnica koja povezuje Centralnu i Jugoistočnu Evropu. Od Strazbura i Jugozapadne Njemačke do Rumunije i Luke Konstanca na Crnom moru i slovačko-ukrajinske granice, u dva različita kraka. Osim Francuske, Njemačke i Austrije, zemlje koje se nalaze na ovom koridoru su: Češka, Slovačka, Mađarska, Bugarska, Hrvatska, i Rumunija, i zemlje koje nisu još uvijek pristupile u EU: Srbija, Bosna i Hercegovina, Moldavija i Ukrajna. Koridor uključuje 5.800 km željeznice, 4.500 km puteva i 3.900 km unutrašnjih plovnih puteva. Planirane ukupne investicije u ovaj koridor su 100 milijardi €. Fokus ulaganja u plovni put je stavljen na prokopavanje rečnih korita da bi se omogućila nesmetana plovidba (https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_20_2329).



Slika br. 2.15: Mapa-Rajna-Dunav koridora sa označenim
prioritetnim dionicama za ulaganje

Izvor: Ibid

Kapacitet kontejnerskog terminala u Konstanci kojim upravlja DP World je 1.000.000 TEU jedinica pretovara godišnje. Prostire se na 81 hektara dok se planira širenje na dodatnih 27 hektara. Terminal posjeduje pet kontejnerskih kranova, zapošljava 450+ osoba, opslužuje 500+ brodova, 150.000+ kamiona i 100.000+ vagona godišnje, navodi se u prezentaciji DP World Constanta (2020, p. 7). Na slici br. 2.16 je prikazan promet kontejnera po regionima unutar Rumunije, odnosno intermodalna povezanost Rumunije sa morskim lukama u Evropi. Interesantno je da relativno značajan procenat Rumunije ne koristi Luku Konstanca već Kopar i zapadnoevropske luke.



Slika br. 2.16: Orijentacija rumunske ekonomije prema morskim lukama u intermodalnom transport

Izvor: Ibid., p. 8.

Kontejnerskim terminalom Luke Konstanca upravlja operater DP World. Mjesečno se iz luke otpremi oko 135 kontejnerskih vozova. Na terminalu se nalaze tri linije željezničkog kolosjeka, svaka je duga po 600 metara, kapaciteta da opsluži tri garniture vozova po 60 vagona. EDI razmjena poruka se vrši preko sistema NAVIS (Ibid., pp. 15-19). Luka Konstanca je baza za razvoj intermodalnog transportnog sistema u Rumuniji, koja je najveća luka na Crnom moru i ima najveći kontejnerski terminal kojim rukovodi jedan od najvećih svjetskih terminalskih operatera DP World. Rumunskom teritorijom prolaze dvije ose željezničkog teretnog koridora VII (danas Orijent/Istok-Med željeznički teretni koridor, koji leži u osnovi TEN-T Orient/East-Med i Rajna-Dunav koridora i bivših panevropskih IV i IX koridora a sada dijelova TEN-T mreže), što Rumuniju čini važnom tranzitnom zemljom. Prisustvo rijeke Dunav daje Rumuniji stratešku prednost za budućnost jer se benefiti ekonomije obima najbolje mogu postići korišćenjem unutrašnjih plovnih puteva. Na slici br. 2.17 je predstavljena intermodalna povezanost tržišta Rumunije u operacijama brodarka CMA CGM.



Slika br. 2.17: Intermodalni servis brodara CMA CGM za rumunsko tržište

Izvor: <https://www.cma-cgm.com/local/romania/local-services>

Pretovar Luke Konstanca u drugoj polovini prošle decenije je u opadanju za 6%, posmatrajući period 2016 – 2019 i prikazan je u tabeli br. 2.7. Jedan od razloga opadajućeg pretovara u drugoj polovini prošle decenije je bio dio rumunske robe koji se servisira preko Luke Kopar i ostalih luka Zapadne Evrope.

Tabela br. 2.7: Pretovar u Luci Konstanca u TEU jedinicama 2016-2019

<i>Pretovar u TEU</i>	<i>2016</i>	<i>2017</i>	<i>2018</i>	<i>2019</i>	<i>rast 2016-2019</i>
Konstanca	706157	692032	667977	664695	-6%

Izvor: European sea ports organization, 2020, p. 91

Povećanje pretovara Luke Konstanca od 22% u 2022. u odnosu na 2021. je uslovljen ratom u Ukrajni. To je glavni razlog zbog kojeg je pretovar u 2022. iznosio 772.046 TEU jedinica (<https://www.informare.it/news/gennews/2023/20230134-porto-Costanza-traffico-Y-2022uk.asp>). Zbog ratnih dešavanja u Ukrajni i povlačenja linijskih brodara iz Luke Odesa, kontejnerski pretovar u Luci Konstanca je u 2023. dostigao

istorijskih 884.598 TEU jedinica, navodi se u godišnjem izvještaju Lučke uprave Konstanca (<https://www.portofconstantza.com/pn/en/home>).

2.8. Povezanost glavnih luka JIE u intermodalnom transportu sa zaleđem

Male luke opslužuju lokalno zaleđe ka kojem nemaju dobar infrastrukturni pristup. Razlika između malih luka i luka srednje veličine nije posebno definisana. Uslijed toga, one čine jednu grupu luka. Manje luke nemaju iste resurse i znanje da implementiraju tehnike koje će voditi njihovom razvoju, kao veće luke, jer su te metode često u prirodi kompleksne, navode R. Krivokapic et al. (2023, p. 19). Krivokapic et al. (prema: Olesen et al., 2012, pp. 19-20) dalje ističe da male luke nemaju ekonomiju obima koja bi podržala njihov kompleksniji razvoj. Glavni pokretač razvoja malih i srednjih luka je ekonomski razvoj zaleđa i infrastrukturno povezivanje sa istim. Male i srednje luke nemaju samo nizak protok tereta i disproporciju između uvoza i izvoza, već takođe i geografske, ekonomske i ekološke nedostatke, smatra R. Krivokapic et al. (prema: Lu et al. 2018; UNCTAD, 2014, p. 20).

Najvažniji preduslov uspješnosti jedne luke je njena povezanost modernom putnom i željezničkom infrastrukturom sa ekonomski razvijenim regionima. Države koje su od značaja za luke Rijeka, Ploče, Bar, Drač, Pirej, Solun, Burgas, Varna i Konstanca su: Hrvatska, Mađarska, Crna Gora, Bosna i Hercegovina, , Srbija, Kosovo, Albanija, Bugarska, Grčka, Sjeverna Makedonija i Rumunija. Postoji i mali procenat tereta koji predmetne luke pretovaraju iz šireg opsega država ali on je zanemarljiv isto kao što za ovo istraživanje nije od značaja količina tereta iz regiona JIE koja se pretovara preko luka koje se nalaze van gore pobrajanih. R. Krivokapic et al. (prema: Castillo-Manzano et al. 2013, p. 29) smatra da efikasni lanci snadbjevanja trebaju biti formirani od strane malih i srednjih luka da bi se osigurao brz protok tereta koji je troškovno efikasan, što donosi lukama konkurentsku prednost. Efikasnost je jedan od glavnih preduslova uspješnosti svake kompanije. Zbog toga firme, kao jedan od prioritarnih ciljeva postavljaju mjerenje

i unapređenje efikasnosti. Logistički procesi su od fundamentalnog značaja za funkcionisanje kompanija u različitim privrednim djelatnostima, smatraju Andrejić i Kilibarda (2017, pp. 6-7) a oni su od posebnog značaja za funkcionisanje luka. U tabeli br. 2.8 je dat pregled BDP u zemljama JIE u 2023. što je glavni generator privrednih aktivnosti i posljedično spoljnotrgovinske razmjene.

Tabela br. 2.8: BDP zemalja JIE u 2023.

<i>Država</i>	<i>BDP u 2023 (000000 €)</i>	<i>%</i>
Rumunija	351.003	30.69%
Grčka	238.206	20.83%
Mađarska	212.389	18.57%
Bugarska	101.584	8.88%
Hrvatska	82.688	7.23%
Srbija	75.187	6.57%
Bosna i Hercegovina	27.054	2.37%
Albanija	22.978	2.01%
Sjeverna Makedonija	14.761	1.29%
Kosovo/UNMIK	10.438	0.91%
Crna Gora	7.405	0.65%
Total:	1143.693	100.00%

Izvor: https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD?locations=RO-BG-HU-GR-HR-RS-BA-AL-MK-XK-ME&name_desc=true

Morske luke su izuzetno važne za sve primorske zemlje i često su glavni industrijski, komercijalni i makroekonomski pokretač ekonomskog i sociološkog razvoja. Lučki sektor je pod stalnim uticajem socioloških, ekonomskih, institucionalnih, tehnoloških, ekoloških i drugih promjena. Na osnovu podataka sakupljenih iz nekoliko izvora dostupnih na internetu napravljena je tabela br. 2.9 koja prikazuje pretovar glavnih luka u kontejnerskom transportu u JIE u 2023.

Tabela br. 2.9: Pretovar glavnih kontejnerskih luka u JIE u 2023. u TEU jedinicama

<i>Luka</i>	<i>Pretovar u TEU ('000)</i>	<i>u %</i>
Pirej	4580	64.85%
Konstanca	885	12.53%
Solun	520	7.36%
Rijeka	409	5.79%
Varna	274	3.88%
Drač	184	2.61%
Burgas	130	1.84%
Bar	48	0.68%
Ploče	32	0.45%
Ukupno	7062	100.00%

Izvor: Kreacija autora

Na bazi navedenih tabela i prethodno izloženog u ovom dijelu, vidi se da je Luka Pirej luka sa najvećim pretovarom u JIE. Treba napomenuti da značajni dio tog pretovara ide na pretovar kontejnera koji dalje ne završavaju u Grčkoj već produžavaju ka fider lukama Sjeverne Afrike, Jadranskog i Crnog Mora. Iako je Rumunija najznačajnija ekonomija JIE, preko Luke Konstanca se ne pretovara ukupni teret te države u intermodalnom transportu, čak šta više, značajan dio rumunskog tereta je orijentisan ka

lukama Sjevernog Jadrana i Zapadne Evrope. Intermodalni terminal u Aradu na zapadu Rumunije igra značajnu ulogu u povezivanju za lukama Zapadne Evrope. Grčka ekonomija je u intermodalnom transportu u potpunosti orijentisana na svoje luke, Pirej i Solun.

Bez obzira što se Solun nalazi na sjeveru Grčke i praktično graniči za Sjevernom Makedonijom i Bugarskom a preko Sjeverne Makedonije i Srbijom, svega oko 10% kontejnera koji se pretovare na dokovima Luke Solun predstavlja robu koja nije namijenjena domaćem tržištu. Luka Solun planira ozbiljniji ulaz na tržište Balkana. Kontejnerski vozovi koji su uspostavljeni između Soluna i Sofije, kao i Niša će odigrati značajnu ulogu. Infrastrukturna povezanost Soluna sa glavnim gradovima Sjeverne Makedonije, Srbije i Mađarske auto-putem biće značajni za pozicioniranje Luke Solun. Mađarska je sa svojih oko 350.000 TEU izuzetno interesantno tržište za sve luke u regionu. Oko 57% njene robe ide preko Luka Koper i Rijeka, dok je 30% orijentisano na zapadnoevropske luke. Hrvatska i Slovenija ulažu značajna sredstva u infrastrukturno povezivanje sa Mađarskom sa željom da zadrže značajni udio Mađarskog tereta na dokovima svojih luka a takođe jer preko Budimpešte stižu do ostalih velikih gradova Centralne Evrope. Mađarska može biti jedna od najznačajnijih zemalja crnogorskog logističko-transportnog sistema u budućnosti. Što se tiče Bugarske, navedene brojke u prethodnim tabelama, jasno ukazuju da je Bugarska ekonomija okrenuta na glavne Bugarske luke i manjim dijelom na luku Solun.

Kako je prethodno navedeno, zbog dobre infrastrukturne povezanosti sa Srbijom, srpski teret je najvažniji teret na dokovima Luke Rijeka. Preko 70% srpskog tereta u intermodalnom transportu je orijentisano na ovu sjeverno-jadransku luku. Manji dio srpskog tereta ide preko Luka Bar i Pirej. Luka Ploče opslužuje dio tržišta Bosne i Hercegovine i Hrvatske, međutim povezanost Luke Rijeka sa hub lukama u Mediteranu i dva direktna servisa sa dalekog Istoka, otežavaju napore Luke Ploče da preuzme veći udio u tržištu Bosne i Hercegovine. Glavno tržište Luke Bar je srpsko tržište, zatim slijede lokalno crnogorsko i manji dio čine ostala regionalna tržišta. Luka Drač je glavna luka za Albaniju i Kosovo dok dio zapadne Sjeverne Makedonije takođe koristi Luku Drač.

Izgradnjom auto-puta Niš-Priština otvara se prostor za značajnije pozicioniranje luke Drač na tržištu Južne Srbije.

Pored izraženih nedostataka, male i manje poznate luke mogu imati i određene prednosti kao što su prevazilaženje zakrčenja koje je često kod većih luka. Manje zakrčenje nije samo prilikom vezivanja brodova, već i prilikom otpreme robe iz luke drumskim i željezničkim putem. Često su i carinske procedure brže kod malih luka što ubrzava protok tereta, smatraju R. Krivokapic et al. (2023, p. 54). Dok rade na svom razvoju, male luke iz regiona JIE svoju trenutnu komparativnu prednost mogu tražiti i u manjem zakrčenju od konkurentskih većih luka.

2.9 Značaj gravitacionog zaleđa za pretovar kontejnera u morskim lukama.

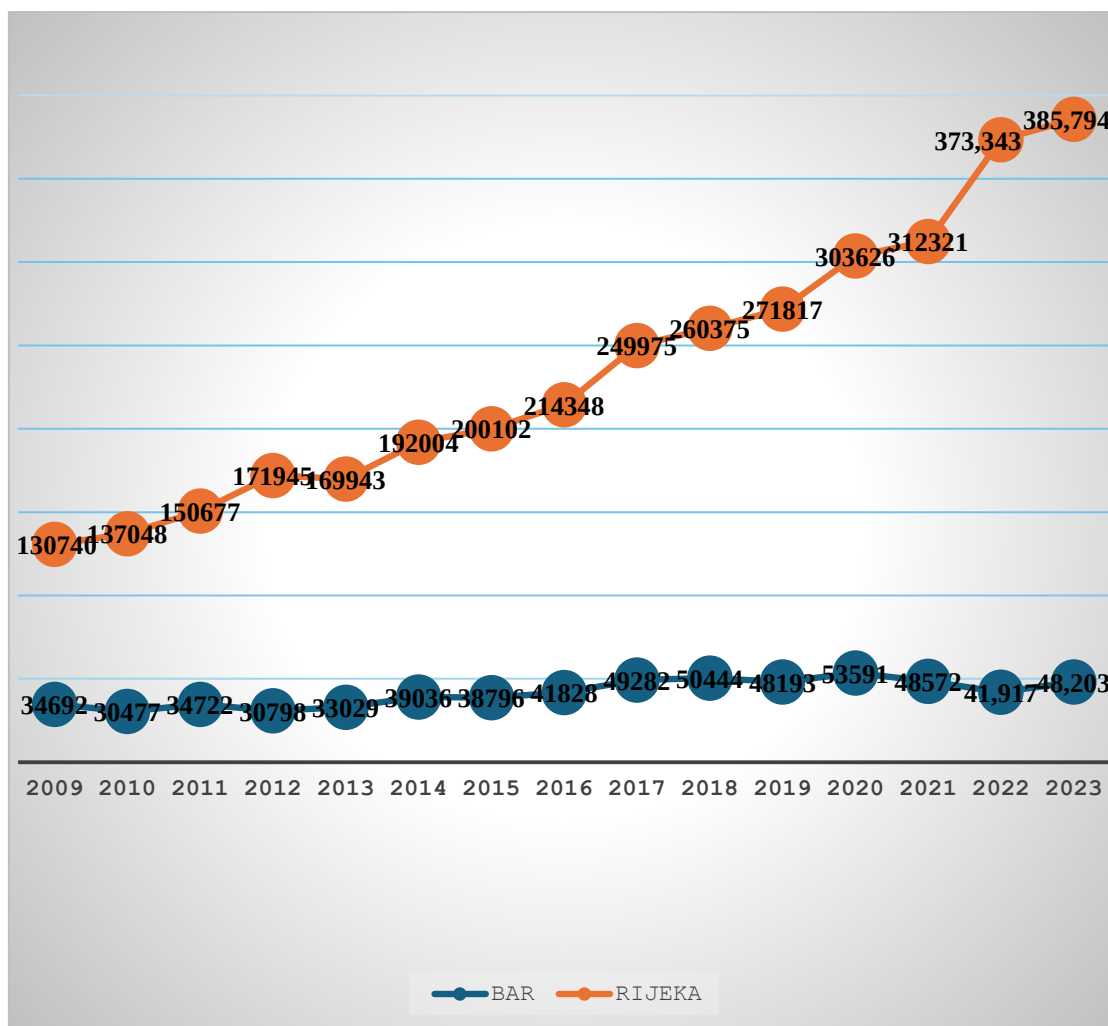
Studija slučaja: Luka Rijeka i Luka Bar

M. Drašković (2019, p. 262) smatra da se morske luke konstantno prilagođavaju promjenama na svjetskom pomorskom tržištu na nekoliko načina: povećanje veličine infrastrukturnih i suprastrukturnih kapaciteta, tehnoloških i unaprijeđenje protoka informacija, saradnja sa provajderima logistike i integrisanje njihove logističke funkcije. Nesporo je da su investicije odigrale veliku ulogu u njihovoj modernizaciji. Dugogodišnja krizna situacija, kao i potreba za povećanjem poslovne efikasnosti razvoja logističkih usluga (u smislu marketing logistike i transportne logistike kako bi da se postigao zadovoljavajući stepen integracije), outsourcing i regionalna konkurentnost, formulisanje strategije jadranskih luka Kopar, Rijeka i Bar u bliskoj budućnosti treba da se fokusira na tri osnovna (opšta) pravca razvoja:

- privlačenje SDI i angažovanje poznatog globalnog logističkog provajdera kao ključnog i dugoročnog strateškog partnera,
- izgradnju efikasnog logističkog i informacionog sistema i outsourcinga,

- šira i veća povezanost sa zaleđem, uz moguću organizaciju slobodnih zona i logističko-distributivnih centara na širem području CG.

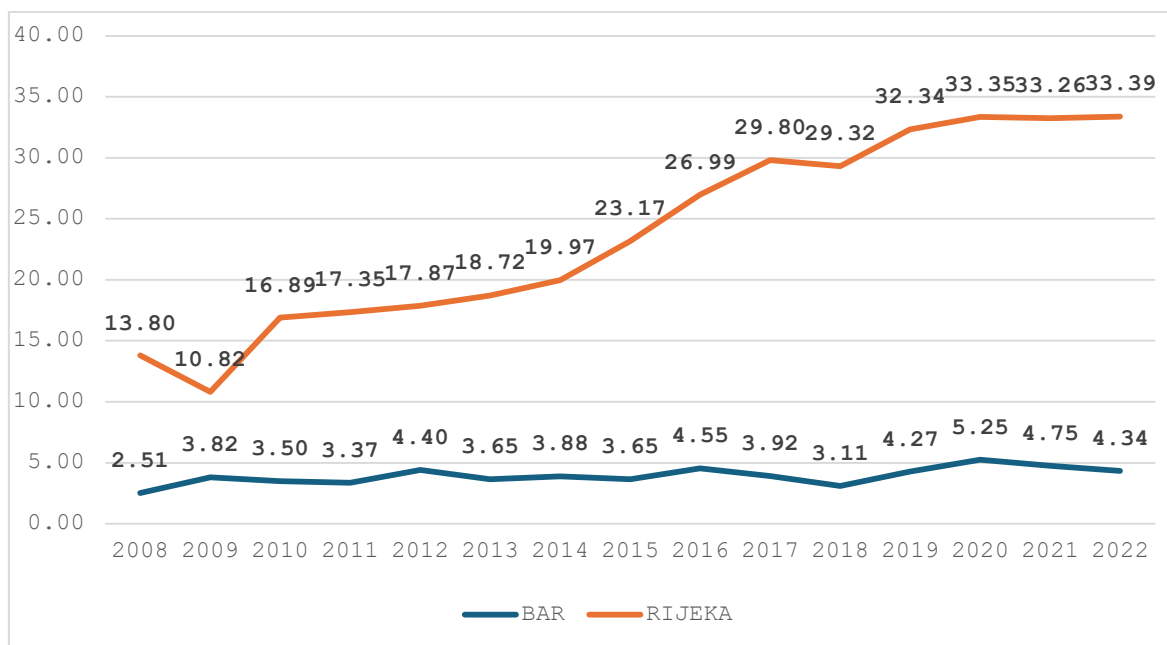
Male jadranske luke kao što su Kopar, Rijeka i Bar moraju biti dominantno orijentisani prema razvoju modernih tehnologija, javno-privatnim partnerstvima, modernim logističkim sistemima i posljednjoj generaciji informatičkih sistema, smatraju R. Krivokapic et al. (2023, p. 70). Kvalitetan i moderan informacijski sistem doprinosi smanjenju transportnih troškova, isporučivanje robe na vrijeme i same usluge transporta. Direktno utiče na rast pretovara roba i unapređuje organizovanost logističkog lanca (Ibid., p. 74). Prostor JIE je relativno mali prostor sa relativno velikim brojem kontejnerskih luka koje konkurišu za isto tržište. Konkurentska borba je posebno izražena između Luka Bar i Rijeka. Na primjeru Luke Rijeke se jasno može vidjeti kako jedan planski pristup i dugoročna strategija može preuzeti tradicionalno tržište jedne luke, kao što je Luka Rijeka preuzela srpsko tržište Luci Bar. Treba se vratiti u 1995. kada je Hrvatska odlučila da formira zajednicu za kombinovani transport koji kasnije mijenja naziv u zajednicu za intermodalni transport i logistiku. Sredinom prve decenije ovog vijeka, Hrvatska ulaže značajne napore za formiranje redovnih kontejnerskih vozova koji će Luku Rijeka povezati sa Srbijom. Jedan od značajnih događaja je početak gradnje intermodalnog terminala u Sremskoj Mitrovici 2009. kao zajednički projekat Srbije i Hrvatske. Navedeno je dovelo do značajnog okretanja srpskog tereta na logistički pravac preko Hrvatske. U prošloj deceniji, Hrvatska je uložila značajna finansijska sredstva u rekonstrukciju pruge od Rijeke prema granici sa Srbijom dok je Srbija rekonstruisala svoj dio pruge od granice do Beograda. Srpsko tržište, uz Hrvatsko tržište kao drugo najvažnije tržište Luke Rijeke, predstavlja glavni interes brodara za obavljanje logističkih operacija u Luci Rijeka. Navedeno je dovelo do preusmjerenja značajne količine srpskog tereta na pravac preko Luke Rijeke što je također pomoglo Luci Rijeka da zainteresuje sve brodare iz tri najveće alijanse na svijetu. Danas Luku Rijeka servisiraju 10 brodara dok je svega tri brodara zainteresovano da održava redovni servis preko Luke Bar na kraju 2023. Slika br. 2.18 uporedno prikazuje kako se kretao pretovar u Luci Rijeka i Luci Bar za period od 2009-2023.



Slika br. 2.18: Pretovar u lukama Rijeka i Bar za period 2009-2023. u TEU jedinicama

Izvor: prilagođeno prema Pelevic et al. 2024, p. 6

Veće interesovanje za Luku Rijeka je dovelo do konkurentske brobe između brodara u Rijeci, što je dalje uticalo na cijenu pomorske vozarine a takođe i na kraće vrijeme putovanja u odnosu na Luku Bar. Na slici br. 2.19 je predstavljen LSCI (*Liner shipping connectivity index*) koji predstavlja povezanost jedne luke sa svijetom. Na uporednom prikazu se vidi kako je taj index rastao sa rastom tereta odnosno većim interesovanjem brodara za Luku Rijeka u odnosu na Luku Bar.



Slika br. 2.19: LSCI, uporedni pregled luka Rijeka i Bar za period 2008-2022.

Izvor: Prilagođeno prema Pelevic et al. 2024, p. 7

Krajni cilj razvoja morske luke je da formira novu konkurentsku prednost. Luka postaje klaster koji sadrži okruženje lučke industrijsko-logističke zone, lučke terminale, transportno-logističke i distributivne centre, mehanizaciju rukovanja teretom, brojne druge dodatne usluge, specijalizovane skladišne kapacitete i posredničke agencije. Glavna promjena u institucionalnom razvoju morskih luka je uključivanje privatnih operatera kao posrednika između morskih luka, špeditera i brodarskih kompanija. U tom smislu, pored državne administracije i lučkih vlasti, institucionalna struktura je ojačana privatnim operaterima, koji su odgovorni za razvoj suprastrukture, menadžment strategije i opreme moderne tehnologije, navode R. Krivokapic et al. (prema: Grgurevic, 2020, p. 235). Navedeno predstavlja praksu razvijenih morskih luka, što bi bilo od pomoći za razvoj malih kontejnerskih luka kao što su Rijeka i Bar.

Glavni imperativ Luke Bar je privlačenje brodara, velikih logističkih kompanija i ostalih ključnih poslovnih entiteta u svrhu prostornog širenja, povećanja konkurentnosti i ekonomije obima, modernizovanju infrastrukture, povećanje gaza za prihvat velikih brodova, gradnja intermodalnih logističkih i distributivnih centara u zaleđu. Poseban

akcenat treba biti stavljen na profesionalni razvoj kadrova i institucionalnom adaptiranju u skladu sa svjetskim trendovima u predmetnoj oblasti. Jedini način za Luku Bar da se uspješno adaptira promjenama u globalnom pomorskom tržištu je povećanje infrastrukturnih i suprastrukturnih kapaciteta, informacioni i tehnološki razvoj kao i saradnja sa logističkim provajderima, smatraju R. Krivokapic et al. (prema: Delibasic, 2021, p. 101). Glavni preduslov za istaknuto je poboljšanje političkih odnosa sa glavnim zaleđem Luke Bar (Srbijom), što će pokrenuti prije svega gradnju i modernizaciju infrastrukture u zaleđu Luke Bar. Kao rezultat, doći će do okretanja tereta na Luku Bar a samim tim i većeg interesovanja najvećih svjetskih brodara i logističkih provajdera.

Treći dio

UTICAJ BDP NA INTERMODALNE AKTIVNOSTI U DRŽAVAMA JUGOISTOČNE EVROPE

3.1 Pojam BDP

Mjerilo agregatne proizvodnje u računima nacionalnih rezultata zove se BDP. Ukoliko bi privredu sačinjavale dvije firme, BDP bi se mogao objasniti na sljedeći način:

- firma 1 proizvodi čelik, zapošljava radnike i koristi mašine za proizvodnju čelika. Ona firmi 2, koja proizvodi automobile, prodaje čelik za 100 €. Firma 1 svoje radnike plaća 80 € i ostvaruje profit od 20 €,
- firma 2 kupuje čelik i koristi ga, kao i radnike i mašine za proizvodnju automobila. Prihod od prodaje automobila iznosi 200 €. Od tih 200 €, 100 € odlazi na kupovinu čelika, dok se radnicima plaća 70 \$ i firma ostvaruje profit od 30 \$.

Čelik je međuproizvod koji se ne uključuje u vrijednost BDP. Računa se samo vrijednost finalnih proizvoda. To je iznos prodatih automobila od 200 €. BDP predstavlja zbir dodate vrijednosti u privredi u datom periodu. Dodata vrijednost se definiše kao vrijednost proizvodnje neke firme umanjena za vrijednost međuproizvoda upotrebljenih u proizvodnji. BDP se može posmatrati sa aspekta proizvodnje i sa aspekta dohotka. Nominalni BDP je zbir količina proizvedenih finalnih proizvoda pomnoženih s njihovim tekućim cijenama. Nominalni BDP se povećava vremenom jer:

- proizvodnja većine proizvoda vremenom raste,
- cijene većine proizvoda takođe vremenom rastu.

Da bi se izmjerila proizvodnja i njene promjene tokom vremena, potrebno je eliminisati efekat koje na povećanje cijena ima mjerilo BDP. Realan BDP se formira kao zbir količina finalnih proizvoda pomnoženih konstantnim (a ne tekućim) cijenama. Realni BDP se definiše kao ponderisani prosjek proizvodnje svih finalnih proizvoda. Prosječan životni standard u jednoj državi pokazuje realni BDP po glavi stanovnika, navodi Blachard (2012, p. 22).

„Bilansna metoda” je osnov za obračun ukupne vrijednosti proizvodnje, odnosno ona ima za cilj da da pretpostavku o ravnoteži proizvodnje i potrošnje. Postoje sledeći metodi obračuna: prihodni, rashodni i proizvodni. Utvrđivanje direktnim putem vrijednosti agregata proizvodnje, odnosno zbir svih proizvedenih vrijednosti (količina proizvoda pomnožena sa prodajnom cijenom), predstavlja proizvodni metod. Proizvodnim metodom se dobija BDP. Izostavljanjem višestrukog obračunavanja međufaznih proizvoda, dobija se društveni proizvod. Kada se od društvenog proizvoda oduzme amortizacija, dobija se nacionalni dohodak dok se prihodi privrednih i državnih subjekata određuju raspodelom i preraspodelom društvenog proizvoda. Potrošnja (državna i investiciona), lična i čisti izvoz se podmiruju iz prihoda. Agregatna tražnja predstavlja zbir svih obilika potrošnje, navodi V. Drašković (2014, s. 63).

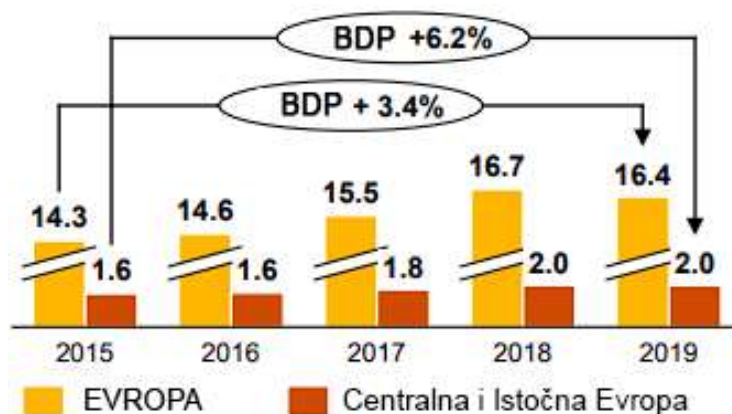
Prema V. Vukotiću (2007, s. 204), BDP se definiše kao zbir finalnih proizvoda. Proizvodi koji ulaze u konačnu potrošnju su finalni proizvodi, a to su:

- potrošnja domaćinstva,
- potrošnja države,
- investiciona potrošnja,
- izvoz.

Finalnim proizvodom se naziva proizvod koji je upotrebljen od pomenutih kategorija. U ličnu potrošnju može spadati kupovina sendviča, sokova, novina, prevoz, piće, kozmetika...Izvori koji se koriste za ličnu potrošnju mogu biti prihodi od rada,

prihodi od svojine (rentiranje nekretnina) i socijalni transferi. Razlika između prihoda i rashoda je štednja. Kolektivna potrošnja ili potrošnja države je vezana za javnu državnu potrošnju. Sva ulaganja u zamjeni dotrajalih mašina, opreme i dr. je investiciona potrošnja. Osnovni izvor investiranja je štednja. Izvozom robe kupovna snaga iz inostranstva ima pozitivan uticaj na domaću ekonomiju, dok je obrnut slučaj prilikom uvoza robe. Trgovinski bilans predstavlja odnos između uvoza i izvoza. Proizvodnjom se zadovoljavaju različite potrebe u vidu stvaranja određenih dobara i usluga. Spoljna trgovina ima direktni uticaj na rast BDP. (https://www.ucg.ac.me/skladiste/blog_6831/objava_31919/fajlovi/5%20POKAZATELJI%20USPJESNOSTI%20ST.pdf).

Na slici br. 3.1 je predstavljeno upoređenje rasta BDP u državama Centralne i Istočne Evrope sa cjelokupno posmatranim rastom Evrope kao kontinenta.



Slika br. 3.1: BDP u milijardama \$ sa izraženim rastom

Izvor: PwC, 2020, p. 14

Očigledna je velika razlika u BDP država Zapadne Evrope u odnosu na ostale države u Evropi, dok je rast veći kod manje razvijenih država u Evropi. U današnjem sve više globalizovanom svijetu, izvoz i uvoz je ključni agregat u analizi ekonomske situacije neke države. Kad god neka privreda usporava ili ubrzava, potencijalno su pogođene sve druge ekonomije preko trgovinskih veza.

3.2 Veza privredne aktivnosti sa potrebom za transportom

Povećavanje privredne aktivnosti za 1% doprinosi povećanju izvoza za 2%. Logistički sektor u tom smislu ima značajnu ulogu. Brojne studije pokazuju da ekonomski razvoj utiče na veću potražnju za logističkim uslugama, povećava se obim transporta robe gdje željeznica igra značajnu ulogu. Pobošljanje transporta utiče na poboljšanje produktivnosti i smanjivanje troškova proizvoda, navodi Wang (2020, p. 2). Investicije u transportni sistem omogućavaju ekonomski rast. U nekim slučajevima, ekonomski rast izaziva pritisak na postojeću infrastrukturu i zahtjeva nove investicije. U izvještaju EK (https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_20_2329) navodi da se 5% BDP i 5% zaposlenosti u EU proističe iz transportnih aktivnosti. U SAD transport je doprineo privredi 1,7 biliona dolara, odnosno 6,7% BDP u 2022, navodi se u izvještaju biroa za transportnu statistiku SAD (<https://www.bts.gov/newsroom/transportation-services-contributed-67-us-gdp-2022-rising-above-63-2019>).

Efikasne transportne usluge i infrastruktura su od vitalnog značaja za iskorišćavanje ekonomskih snaga država EU za podršku unutrašnjeg tržišta i rasta, kao i za ekonomsko i sociološko povezivanje (Ibid., p. 5). Poboljšanje kvaliteta života kroz rast prihoda i kvalitet obrazovanja je usko povezano sa kvalitetom infrastrukture. Zbog svoje intenzivne upotrebe infrastrukture, sektor transporta je važna komponenta privrede i uobičajeno oruđe koje se koristi za razvoj. Očigledna je veza saobraćajne infrastrukture i ekonomije. Razvijena saobraćajna infrastruktura doprinosi ekonomskim i društvenim mogućnostima što dovodi do pozitivnih multiplikacionih efekata na dostupnost tržišta, zapošljavanje i dodatne usluge. Oni pružaju ekonomske i društvene mogućnosti i koristi koje rezultiraju pozitivnim multiplikativnim efektima kao što su bolja dostupnost tržištima, zapošljavanje i dodatna ulaganja. Efikasan transport smanjuje troškove u mnogim privrednim sektorima. Uticaji transporta nisu uvijek predvidljivi i mogu imati neželjene posledice. Na primjer, zagušenje je često neželjena posledica obezbjeđivanja besplatne ili jeftine transportne infrastrukture korisnicima. Međutim, zagušenja su takođe pokazatelj rastuće ekonomije u kojoj kapaciteti i infrastruktura imaju poteškoća da održe korak sa rastućim zahtevima za mobilnošću. Transport nosi značajno ekološko

opterećenje, koje se ne može zanemariti. Makroekonomska i mikroekonomska perspektiva ekonomskog značaja transporta se ogleda u sledećem:

- značaj transporta na makroekonomskom nivou za cijelu privredu. Transport i povezana mobilnost su u vezi sa nivoom proizvodnje, stepenom zaposlenosti i prihoda u okviru nacionalnih ekonomija. U državama sa razvijenim ekonomijama transport predstavlja 6%-12% BDP. Logistički troškovi mogu iznositi 6%-25% BDP. Vrijednost sredstava transporta, saobraćajna infrastruktura i vozila, u nekim državama može iznositi polovinu BDP napredne ekonomije,
- značaj transporta na mikroekonomskom nivou za dio privrede. Transport je vezan za troškove proizvođača, potrošača i distribucije. Obično je viši nivo prihoda povezan sa većim učešćem prevoza u troškovima potrošnje. U prosijeku, prevoz čini 10%-15% troškova domaćinstva.

Dodatna vrijednost i efekti na zapošljavanje transportnih usluga obično se protežu izvan onih koje stvara ta aktivnost. Na primjer, transportne kompanije kupuju dio svojih inputa (gorivo, zalihe, održavanje) od lokalnih dobavljača. Proizvodnja ovih inputa stvara dodatnu vrijednost i zapošljavanje u lokalnoj privredi. Zauzvrat, dobavljači kupuju robu i usluge od drugih lokalnih firmi. Domaćinstva koja primaju prihod od zaposlenja u saobraćajnim djelatnostima troše dio svog prihoda na lokalna dobra i usluge. Ove kupovine rezultiraju dodatnim lokalnim poslovima i dodatnom vrijednošću. Dio prihoda domaćinstva od ovih dodatnih poslova se troši na lokalna dobra i usluge, čime se stvaraju nova radna mjesta i prihodi za lokalna domaćinstva. Kao rezultat ovih uzastopnih krugova ponovne potrošnje u okviru lokalnih nabavki, ukupan uticaj na privredu premašuje početni krug proizvodnje, prihoda i zaposlenosti koje su generisale aktivnosti putničkog i teretnog transporta. Ekonomski uticaji transporta mogu biti:

- direktni uticaji (rezultat poboljšanog kapaciteta i efikasnosti gdje transport obezbjeđuje zapošljavanje, dodatnu vrijednost, veća tržišta, kao i poboljšanje vremena i troškova, ukupna potražnja privrede raste),
- indirektni uticaji (rezultat poboljšane pristupačnosti i ekonomije obima). Indirektna dodatna vrijednost i radna mjesta su rezultat lokalnih nabavki

kompanija koje su direktno zavisne od transportne djelatnosti. Transportne aktivnosti su odgovorne za širok spektar indirektnih efekata na dodatu vrijednost i zapošljavanje, kroz povezanost transporta sa drugim privrednim sektorima),

- indukovani uticaji (efekat ekonomskog multiplikatora gdje cijena roba, dobara ili usluga opada, a njihova raznolikost raste). Na primjer, industrija čelika zahtijeva isplativ uvoz rude gvožđa i uglja za visoke peći i izvozne aktivnosti za gotove proizvode kao što su čelične grane i kalemovi. Proizvođači, maloprodajna mjesta i distributivni centri koji rukuju uvezenim kontejnerskim teretom oslanjaju se na efikasan transport i operacije u morskim lukama) (<https://transportgeography.org/contents/chapter3/transportation-and-economic-development/>).

3.3 Saobraćaj i ekonomske mogućnosti

Razvoj saobraćaja je vezan sa rastućim ekonomskim mogućnostima. Ekonomski ciklusi su povezani sa raznim inovacijama, uključujući transport, koji utiču na ekonomske mogućnosti za proizvodnju, distribuciju i potrošnju. Istorijski gledano, može se navesti šest glavnih talasa ekonomskog razvoja gdje je specifična transportna tehnologija stvorila nove ekonomske, tržišne i društvene mogućnosti:

- *Morske luke.* Morske luke su podržavale rani razvoj međunarodne trgovine kroz kolonijalna carstva, ali su bile ograničene pristupom unutrašnjosti. Sa globalizacijom i kontejnerizacijom, morske luke su povećale svoj značaj u podršci međunarodnoj trgovini i globalnim lancima snabdjevanja. Teret kojim rukuju morske luke odražava ekonomsku složenost njihovog zaleđa. Jednostavne ekonomije se obično povezuju sa rasutim teretima, dok složene ekonomije razvijaju kontejnerski saobraćaj,
- *Rijeke i kanali.* Prva etapa industrijske revolucije krajem XVIII i početkom XIX vijeka bila je povezana sa razvojem sistema kanala sa prevodnicama u Zapadnoj Evropi i Sjevernoj Americi, uglavnom za transport teške robe,

- *Željeznice*. Druga etapa industrijske revolucije u XIX vijeku bila je povezana sa razvojem i implementacijom željezničkih sistema koji su omogućavali fleksibilnije sisteme unutrašnjeg transporta većeg kapaciteta. Ovo je otvorilo značajne ekonomske i društvene mogućnosti kroz vađenje resursa, naseljavanje regiona i rastuću mobilnost tereta i putnika,
- *Putevi*. U XX vijeku se brzo razvijao sveobuhvatni sistem drumskog transporta, kao što su nacionalni sistemi autoputeva i proizvodnja automobila, kao glavni ekonomski sektor,
- *Vazdušni putevi i informacione tehnologije*. U drugoj polovini XX vijeka dolazi do razvoja globalnih vazdušnih i telekomunikacionih mreža u sprezi sa ekonomskom globalizacijom. Iako je pomorski transport fizički oslonac globalizacije, vazdušni transport i IT podržavaju ubranu mobilnost putnika, specijalizovanih tereta i povezanih tokova informacija.

Uslijed rasta broj stanovnika, kod ekonomija u razviju, dolazi do nesklada između ponude koja je ograničena i potražnje koja je u porastu, za transportnom infrastrukturom. Transport nije dovoljan uslov za ekonomski razvoj ali nedostatak saobraćajne infrastrukture može biti ograničavajući faktor u razvoju. Nedostatak transportne infrastrukture i regulatorne prepreke zajedno utiču na ekonomski razvoj uslijed većih transportnih troškova, ali i kašnjenja čineći upravljanje lancem snadbijevanja nepouzdanim. Loš nivo saobraćajnih usluga može negativno uticati na konkurentnost regiona i njihove ekonomske aktivnosti i samim tim imati negativan uticaj na regionalnu dodatu vrijednost, ekonomske mogućnosti i zapošljavanje. Svjetska banka je 2007. objavila svoj prvi izveštaj, koji je rangirao nacije prema njihovim logističkim performansama na osnovu Indeksa logističkih performansi (<https://transportgeography.org/contents/chapter3/transportation-and-economic-development/>).

Uobičajeno očekivanje je da će investicije u transport generisati ekonomske povraćaje, što bi na dugi rok trebalo da opravda početno kapitalno ulaganje. Transportna

infrastruktura može da generiše godišnji prinos 5-20% na uloženi kapital. Investicije u transport imaju tendenciju da imaju opadajuće granične prinose (smanjenje prinosa). Dok početna ulaganja u infrastrukturu imaju tendenciju da imaju visok povraćaj budući da pružaju potpuno nove mogućnosti mobilnosti. Što je sistem više razvijen, veća je vjerovatnoća da će dodatna ulaganja smanjiti povraćaj. U nekom trenutku, marginalni prinosi mogu biti blizu nule ili čak negativni. Zabluda je da će dodatne investicije u transportu imati sličan multiplicirajući efekat kao što su imale početne investicije. To može dovesti do pogrešne alokacije kapitala. Najčešći razlozi za opadanje marginalnih prinosa investicija u transport su:

- *visoka akumulacija postojeće infrastrukture.* Tamo gde postoji visok nivo pristupačnosti, odnosno široko razvijene transportne mreže, dalje investicije obično rezultiraju marginalnim poboljšanjima. To znači da ekonomski uticaji investicija u transport imaju tendenciju da budu značajni kada je infrastruktura ranije nedostajala.
- ekonomske promjene. Kako se privrede razvijaju, njihova funkcija ima tendenciju da se pomjeri sa primarnog (vađenje resursa) i sekundarnog (proizvodnja) sektora ka naprednoj proizvodnji, distribuciji i uslugama. Ovi sektori se oslanjaju na različite transportne sisteme i mogućnosti. Dok će se privreda koja zavisi od proizvodnje oslanjati na drumsku, željezničku i lučku infrastrukturu, ekonomija usluga je više orijentisana na efikasnost logistike i gradskog transporta. U svim slučajevima, saobraćajna infrastruktura je važna, ali se njihov relativni značaj u podršci privredi može promijeniti (Ibid.).

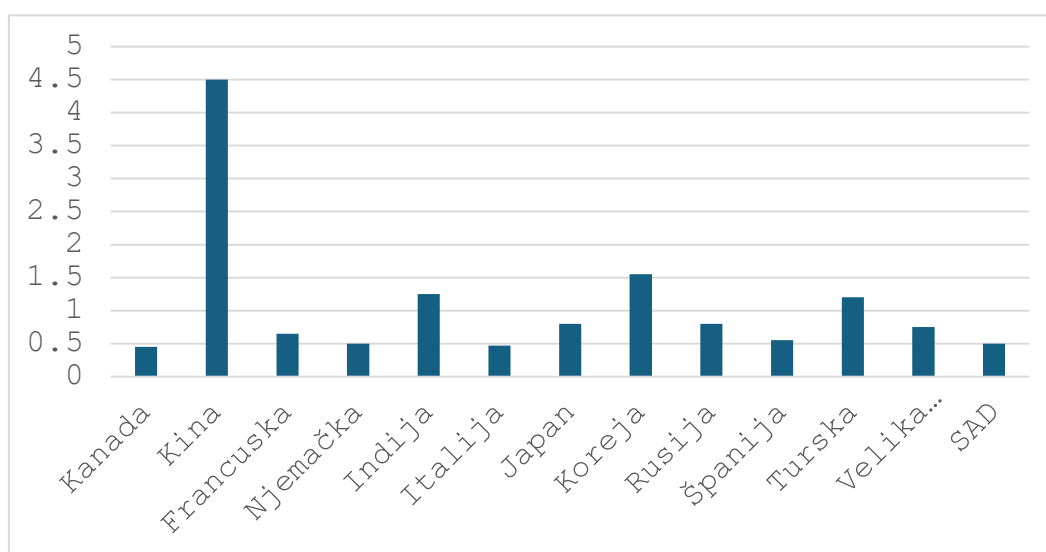
Da bi podstakle ekonomski rast, vlade treba da investiraju u logističku infrastrukturu kao što su putevi, željeznice, aerodromi i luke. Pored toga, vladama su potrebne državne investicije kako bi vodile računa o životnoj sredini i pravima građana. Privredu ova pitanja ne zanimaju jer nema podsticaja za profit (<https://www.futurelearn.com/info/courses/what-is-economics-in-the-world-of-global-logistics/0/steps/95653>).

3.4 Vrste ekonomskog uticaja na transport

Odnos između transporta i ekonomskog razvoja teško je formalno uspostaviti. U nekim slučajevima, investicije u saobraćaj izgledaju kao katalizator ekonomskog rasta, dok u drugim, ekonomski rast vrši pritisak na postojeću saobraćajnu infrastrukturu i podstiče dodatna ulaganja. Transportna infrastruktura ključni je pokretač u promociji uravnoteženijeg i održivog razvoja (<https://transportgeography.org/contents/chapter3/transportation-and-economic-development/>). Izgradnjom auto-puta Bar – Beograd, doći će do veće valorizacije Luke Bar ali i do povezivanja sjeverne regije u Crnoj Gori koja je manje razvijena sa centralnom i južnom.

Uticaji transporta mogu prethoditi, nastati tokom ili se desiti nakon ekonomskog razvoja. Investicije u saobraćaj obično promovišu ekonomski razvoj, dok u ređim slučajevima mogu da ometaju region tako što crpe njegove resurse u neproductivnim transportnim projektima. Najznačajnije koristi i povećanje produktivnosti se ostvaruju u ranim i srednjim fazama izgrađene transportne infrastrukture, dok se kasnije faze suočavaju sa opadajućim prinosima. Kontejnerizacija je relevantan primjer takvog ponašanja jer su njegove prednosti u pogledu produktivnosti uglavnom proizašle 1990-ih i 2000-ih, kada se ekonomska globalizacija ubrzavala. Ako se oslanjaju na nove tehnologije, investicije u transport mogu da se suoče sa nerealnim očekivanjima o njihovom potencijalu i koristima. Neki projekti su na kraju napušteni jer se tehnologija pokaže neefikasnom u ispunjavanju tržišnih ili operativnih zahtijeva ili je preskupa za prednosti koje donosi. Saobraćaj je značajan izvor zapošljavanja koji u razvijenim privredama zapošljava 3-8% ukupne radne snage. U SAD, transport je direktno zapošljavao 5,4 miliona ljudi u 2018. ili 7,5% radne snage. Dominantan sektor zapošljavanja uključuje operatere motornih vozila, odnosno vozače kamiona, od kojih su mnogi vlasnici-operatori. Aktivnosti podrške uključuju usluge kontrole vazdušnog saobraćaja, rukovanje brodskim teretom i vuču motornih vozila. Kurirske službe, gradski prevoz i industrija vazdušnog saobraćaja su takođe značajni poslodavci. Iako prevozi ogromne količine tereta, željeznički sektor je više kapitalno intenzivan nego radno

intenzivan. Poslednjih godina najveći rast bilježi skladištenje i kurirski poslovi, koji se vezuju za rast e-trgovine. Značajan dio robnog transporta počinje ili se završava unutar grada. Rezultati nekih istraživanja navode da to čak 2/3 ukupnih robnih tokova. Urbani transport ima stalni rast koji će biti nastavljan i u budućnosti, navode Zečević i Tadić (2013, s. 3). Na slici br. 3.2 je prikazan procenat BDP selektovanih država koji je namijenjen za investicije i održavanje saobraćajne infrastrukture u 2015.



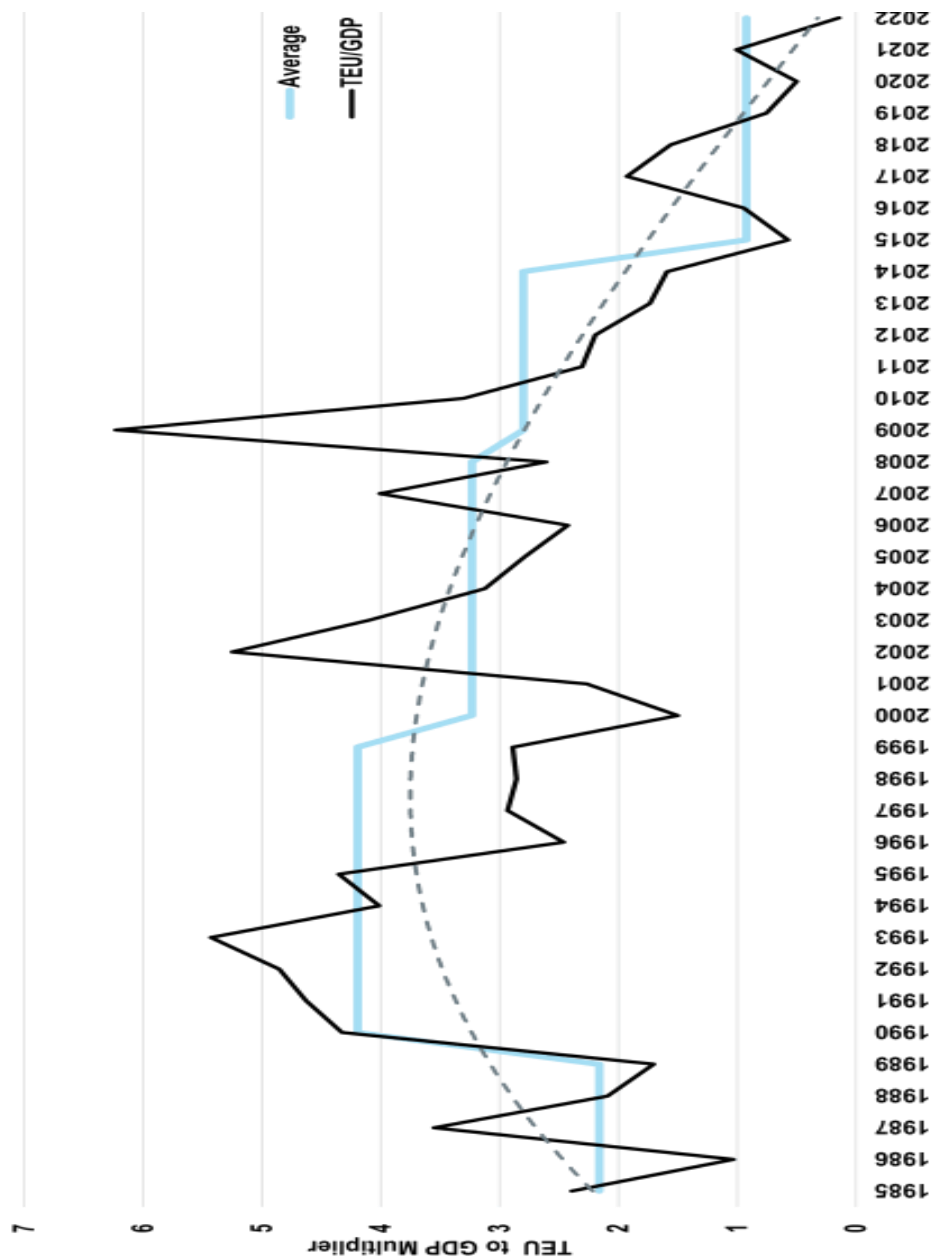
Slika br. 3.2: Procenat BDP namijenjen za potrošnju za investicije i održavanje saobraćajne infrastrukture u 2015.

Izvor: <https://transportgeography.org/contents/chapter3/transportation-and-economic-development/transport-infrastructure-investment-maintenance/>

Potrošnja za investicije i održavanje saobraćajne infrastrukture predstavlja relativno konstantan udio u BDP, 0,5%-1%. Države, kao što su Kina i Indija, suočavaju se sa snažnim ekonomskim rastom i, što je još važnije, poboljšanjem performansi svojih transportnih sistema. Niži udio investicija u odnosu na BDP ne mora nužno da ukazuje na probleme sa kapacitetom ili performansama, već da je postojeći nivo infrastrukture adekvatan da zadovolji zahteve ekonomije (Ibid.)

3.5 Multiplikator TEU-BDP, 1985-2022

Multiplikator TEU prema BDP je važan omjer jer se često koristi u predviđanju lučkog pretovara, što se obično povezuje sa izgledima nacionalnog ekonomskog rasta. Na slici br. 3.3 je prikazan Multiplikator TEU – BDP u svijetu za posmatrani period.



Slika br. 3.3: Multiplikator TEU-BDP, 1985-2022

Izvor: <https://porteconomicsmanagement.org/pemp/contents/part1/maritime-shipping-and-international-trade/teu-to-gdp-multiplier/>

Odnos između rasta kontejnera u smislu ukupnog obima pretovara u lukama i rasta BDP odražava fluktuacije između rasta koji je više interno vođen (niži odnos) i rasta koji se više oslanja na trgovinu (veći odnos). Recesije nemaju vidljiv uticaj na multiplikator jer se rast BDP usporava (ili postaje negativan u nekoliko rijetkih prilika) sa kontejnerskim obimom. Mogu se identifikovati četiri faze:

- *Prije 1990.* Iako je trgovinska razmjena kontejnerima počela da raste 1960-ih, multiplikator je bio u rasponu od 2-2,5 (za svaki procenat rasta BDP, postojao je ekvivalent od 2%-2,5% rasta prevezene količine kontejnera). Globalizacija i liberalizacija trgovine su u toku, ali relativno sporim tempom u smislu njihovog uticaja na tokove kontejnera,
- *1990-1999.* Ovo je period brze kontejnerizacije, sa koeficijentom koji je skočio iznad četiri. Globalna mreža kontejnerskog transporta se brzo širila novim uslugama i investicijama u luke,
- *2000-2008.* Multiplikator je opao na tri. Ovaj period je obilježio najveći rast obima kineskih kontejnerskih luka, ali i većine luka širom svijeta.
- *2009-2014.* Finansijska kriza 2009. označila je prekretnicu sa padom multiplikatora u rasponu ispod 2,8 ,
- *Od 2015.* Koeficijent je pao na oko jedan, naglašavajući da u ovom trenutku rast BDP ima mnogo manje multiplikativnih efekata na rast kontejnerskog prevoza.

Trenutni trend ilustruje da rast BDP ima manji uticaj, što često dovodi do pretjerivanja u budućim očekivanim količinama kontejnera. Ovaj koeficijent takođe uzima u obzir pretovar praznih kontejnera, koji su rezultat trgovinskih neravnoteža i odluka brodarskih kompanija o organizovanju svojih servisnih mreža (*Ibid.*). Obim protoka kontejnera je povećan 2021. ali dugoročni trend pokazuje kontinuirani pad multiplikatora TEU prema BDP koji povezuje kontejnerski saobraćaj sa globalnim ekonomskim rastom. Alphaliner u svom nedeljnom izvještaju 12.5.2021.-18.05.2021. je ukazao na povećanje od 5,8% u 2021, u odnosu na prvobitne prognoze od 2,7% date u januaru 2020. U međuvremenu, MMF je revidirao svoju projekciju globalnog ekonomskog i trgovinskog rasta za 2021. na 6%, što je porast sa 5,5% na početku 2021.

Međutim, podaci pokazuju da korelacija između rasta BDP i obima kontejnera širom svijeta nastavlja da slabi, sa multiplikatorom TEU prema BDP koji je u prosjeku iznosio 3,4 1990-ih, pa 2,6 u periodu 2000-2008. do 1,4 u period 2010-2019. Poslije 2015, multiplikator pada ispod jedan. Podaci odražavaju veće napore protekcionizma širom svijeta i pad ukupne globalne prekogranične trgovine, i uklanjaju ono što je nekada bio ključni indikator za industriju. Poslednji nagli porast globalnog protoka kontejnera zabeležen je 2017. i 2018, kada je zabeležen rast od 6,7%, odnosno 5,2%. U međuvremenu, burno tržište iz 2020. završilo se sa iznenađujućim rezultatom, sa samo – 0,7% manjim protokom u odnosu na 2019. uprkos smanjenju BDP od 3,3% (https://capitallinkshipping.com/wpcontent/uploads/2021/06/Alphaliner_Week20_2021.pdf). Glavni razlozi za opadanje multiplikatora TEU-BDP su vođeni osnovnim promjenama na tržištu. Manje proizvodnje u inostranstvu, više unutar države:

- prebacivanje proizvodnje u države sa nižim troškovima kao jednokratni efekat,
- povraćaj proizvodnje unutar SAD,
- kineska privreda se pomjera ka domaćoj potrošnji i regionalnim izvozima,
- većina robe koja je bila pogodna za kontejnerski transport je već kontejnerizovana, i
- povećan trend ka manjim količinama proizvedene robe.

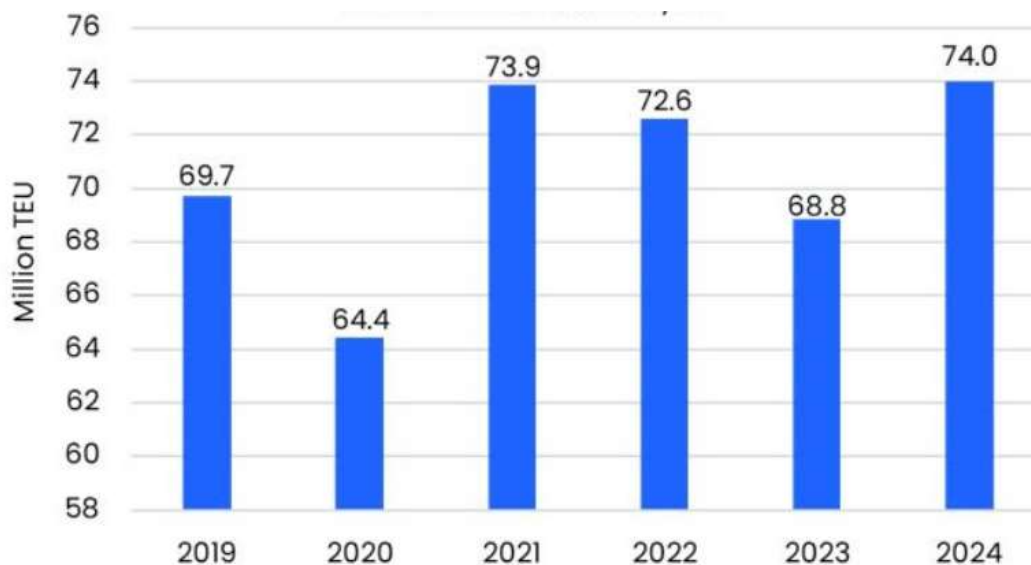
Poboljšanje lučkih objekata za smještaj većih brodova doprinosi tome da ima više direktnih brodskih linija odnosno pretovara u međulukama.

3.6 Tražnja za pomorskim transportom

Budućnost potražnje za pomorskim transportom je neizvjesna. Predviđanje o tome kako bi mogli izgledati budući tokovi pomorske trgovine omogućiće efikasno planiranje transportne infrastrukture kao što su luke i njihove veze sa putevima, željeznicom i unutrašnjim plovnim putevima. Zbog raznolikosti robe koja se transportuje morem (nafta, ugalj, ruda, žito, generalni i kontejnerski tereti, itd.), svaka trgovina bi

mogla biti predmet posebne analize. Takva podjela analiza potvrđuje da na pomorske tokove uticaj imaju različiti faktori, neki od njih su nivo integracije i regionalizacije globalne ekonomije, izgledi za svjetsku populaciju i BDP po glavi stanovnika, kao i buduća organizacija globalnih lanaca snadbjevanja. Rast svjetske populacije i BDP po glavi stanovnika su glavni pokretači pomorskog transporta, navodi Cariou (2020, p. 4). Najvažniji pojedinačni uticaj na potražnju za pomorskim transportom ima svjetska ekonomija. Pošto svjetska privreda generiše najveći dio tražnje za pomorskim saobraćajem (uvoz sirovina za prerađivačku industriju, trgovina industrijskim proizvodima), rast pomorske trgovine blisko prati rast svjetske trgovine (<https://www.maritime.gr/law/demand.htm>).

Globalna potražnja za kontejnerskim transportom je u Maju 2024. dostigla rekord svih vremena usred porasta pomorskih vozarina i velikih zagušenja luka. U maju je prevezeno 15,94 miliona TEU, što je premašilo prethodni rekord od 15,72 miliona TEU iz Maja 2021. Godišnje količine su nešto manje od 74 miliona TEU, što predstavlja povećanje od 7,5% u poređenju sa prvih pet mjeseci 2023. Više kontejnerske robe se otprema okeanom nego ikada ranije u vrijeme kada su na raspoložive kapacitete uticali preusmjeravanja oko Afrike zbog sukoba u Crvenom moru i velikih zagušenja luka u Aziji i Evropi (<https://gcaptain.com/global-demand-for-ocean-container-shipping-hits-all-time-high/>). Na slici br. 3.4 je prikazana količina transportovanih kontejnera u svijetu za prvih pet mjeseci po godinama u milionima TEU.



Slika br. 3.4: Pomorski kontejnerski transport u svijetu za prvih pet mjeseci

Izvor: Ibid.

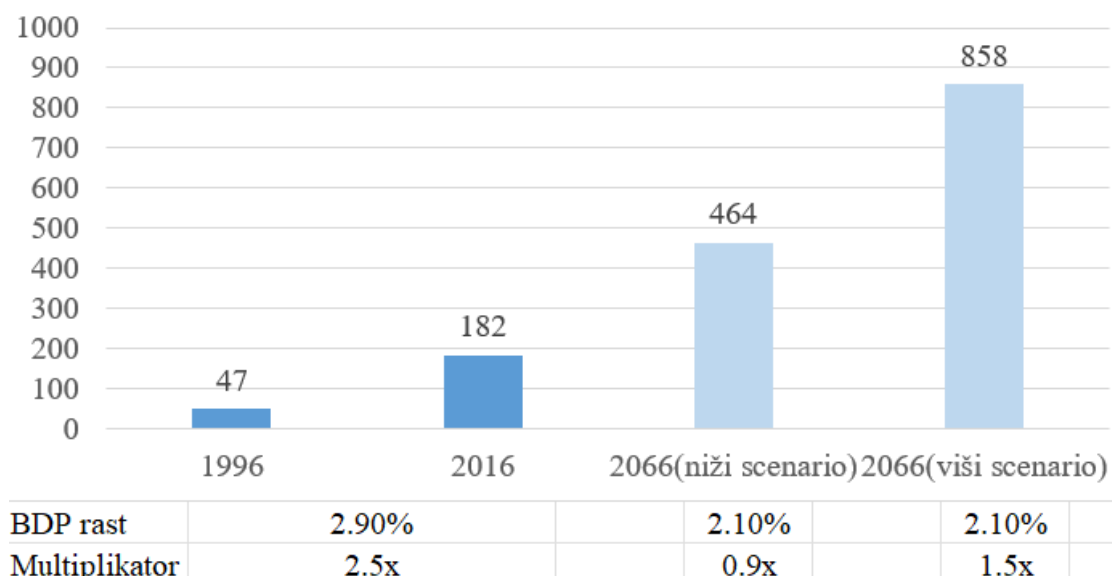
Zbog uticaja trgovinskih ratova i pandemije korona virusa, potražnja za teretom je dramatično fluktuirala. Cijene pomorskog transporta su prvo porasle ali su zatim oscilirale sa visokih i postepeno ušle u razuman opseg. Suočeni sa ovim fluktuirajućim situacijama i žestokom konkurencijom, brodovi koriste tehnologiju analize podataka da predvide i dijele informacije o potražnji kako bi održali otporan transportni sistem na spoljašne uticaje. Usljed aktuelnih globalnih tržišnih trendova, efikasnost poslovanja u svim privrednim granama direktno zavisi od efikasnosti logističkih procesa. Logistički sistemi moraju biti u stanju da odgovore na promjene tržišta, rastuće trend globalne trgovine robom, promjene u načinu poslovanja, prisustvo jake konkurencije, demografskih, ekonomskih i političkih promjena. Može se konstatovati da savremeni način života u velikoj mjeri zavisi od efikasnosti logističkih sistema, smatra Tadic et al. (2021, p. 1). Zahtjevi korisnika transporta generišu kvalitet transportne usluge. Poboljšanje nivoa kvaliteta usluge odnosi se na povećanje brzine transporta što utiče na kraće vrijeme isporuke, veću sigurnost robe i tačnost isporuke, navode G. Radivojević et al. (2007, s. 5).

3.7 Predviđanja kretanja u kontejnerskom transportu do 2066.

Prema McKinsey&Company (2017, p. 27), osnovna predviđanja za kontejnerski transport do 2066. su sljedeća:

- brodovi od 50000 TEU, dok će svjetska trgovina biti veća za 2-5 puta,
- povećaće se kratki interregionalni saobraćaj,
- automatizacija i robotika će uzimati sve više maha. Potpuno automatizovani transportni lanac će se proširiti od inicijalnog utovara, skladištenja, isplovljenja u direktni pretovar u vozove i kamione kao i korišćenjem drona za last-mile isporuke.
- kontejnerski transport unutar Dalekog Istoka će biti i dalje veliki, dok će se povećavati trgovina između Dalekog Istoka i Afrike,
- nakon višestrukih konsolidacija, mogle bi isplivati 3-4 velike kompanije za transport kontejnera koje će biti digitalne sa jakom orijentacijom na kupca. To će usloviti izumiranje špedicija pošto će digitalna komunikacija smanjiti potrebu za posrednicima. Pobjednici će biti oni koji budu u potpunosti digitalizovali svoju interakciju sa kupcima,
- potrebe korisnika logističkih usluga će biti različite: neki će očekivati da njihovi pošiljaoci budu u potpunosti integrisani u njihov lanac snadbjevanja i biće voljni da plate dodatno za to, dok će drugi očekivati da dobiju uslugu pomorskog transporta po najnižoj mogućoj cijeni.

Na slici br. 3.5 je prikazana projekcija rasta kontejnerskog prevoza u milionima TEU jedinica, projekcija rasta BDP kao i multiplikatora TEU prema BDP, i to niži scenario i viši scenario. Predviđanje navodi da je u oba scenarija, godišnji rast BDP je 2.1%. U nižem scenariju, količina prevezenih TEU jedinica u 2066. će biti 464 miliona dok će u višem scenariju, količina prevezenih kontejnera u svijetu iznositi 858 miliona TEU.



Slika br 3.5: Projekcije kontejnerskog prevoza u TEU ('000.000) u 2066.

Izvor: Ibid.

Multiplikator TEU prema BDP se neće značajno promjeniti u odnosu na današnje vrijednosti i iznosiće 0.9 u pesimističnom scenariju, odnosno 1.5 u optimističnom scenariju.

Nesporno je da se industrija kontejnerskog transporta suočava sa digitalnom transformacijom kao jednim od najvećih svojih izazova. Međutim, jedna stvar je definitivna, digitalizacija neće promijeniti fizičku prirodu isporuke. Čak i najautomatizovanija pametna luka neće promijeniti ulogu dizalica koje podižu teret i postavljaju ga na kopno ili na brod. Ideja da će podvodne hiperpetlje u budućnosti zamijeniti brodove nije ništa drugo do naučna fantastika. Fokus će biti stavljen na krajnjeg korisnika usluge transporta i on će imati direktnu digitalnu interakciju sa brodarima, stoga će špediterska preduzeća kakva danas postoje u posredovanju između brodara i korisnika usluge transporta biti prošlost. Automatizacija, inovativno predviđanje neophodnih ulaganja u održavanje osnovnih sredstava, pametno odlaganje kontejnera na terminalu, besprekoran tok dokumenata kroz lanac snadbijevanja i praćenje tereta će biti oblasti na kojima će se staviti fokus u budućnosti (<https://www.cello-square.com/en/blog/view-986.do>).

Pomorski transport je vijekovima bio kamen temeljac globalne trgovine. Međutim, tehnološki napredak i potrebe koje se razvijaju neprestano preoblikuju ovu industriju. Danas sektor pomorskog saobraćaja prolazi kroz značajne promjene usvajanjem inovativnih tehnologija i pametnih rešenja. Slijedeće inovacije i tehnološki razvoj oblikuju budućnost pomorskog saobraćaja:

- *Automatizovani sistemi upravljanja i autonomni brodovi*-Napredak u tehnologiji doveo je do razvoja automatizovanih kontrolnih sistema i rješenja zasnovanih na viještačkoj inteligenciji. Autonomni brodovi, sposobni za navigaciju i donošenje odluka bez ljudske intervencije, prednjače u ovoj transformaciji. Minimizirajući ljudske greške, optimizujući potrošnju goriva i povećavajući bezbjednost plovidbe, autonomni brodovi obećavaju veću efikasnost i uštede u logističkim operacijama,
- *Efikasnost i održivost goriva*-Industrija pomorskog saobraćaja kontinuirano teži da smanji svoj uticaj na životnu sredinu i da se pridržava principa održivosti. S tim u vezi, napor da se radi sa opcijama čistijih goriva kao što je tečni prirodni gas (LNG) koji poboljšaju energetske efikasnost brodova dobijaju na zamahu. Pored toga, sprovode se mere kao što su korišćenje lakih materijala u dizajnu broda i aerodinamička poboljšanja kako bi se smanjila potrošnja goriva.
- *Digitalizacija i pametne luke*-Integracija digitalnih tehnologija u pomorski transport olakšava optimizaciju logističkih procesa i povećava efikasnost. Pametne luke, koristeći IoT senzore, viještačku inteligenciju i analitiku velikih podataka, optimizuju procesa dolaska i odlaska broda. Ovo omogućava lukama da povećaju svoj kapacitet, a istovremeno čine brodske operacije bržim i efikasnijim,
- *Blockchain i pomorski transport*-Integracija blockchain tehnologije u pomorski transport čini upravljanje lancem snadbijevanja transparentnijim i pouzdanijim. Putem pametnih ugovora, dokumentacija i procesi plaćanja duž lanca snabdevanja mogu biti automatizovani, smanjujući troškove transakcije i povećavajući bezbjednost podataka.

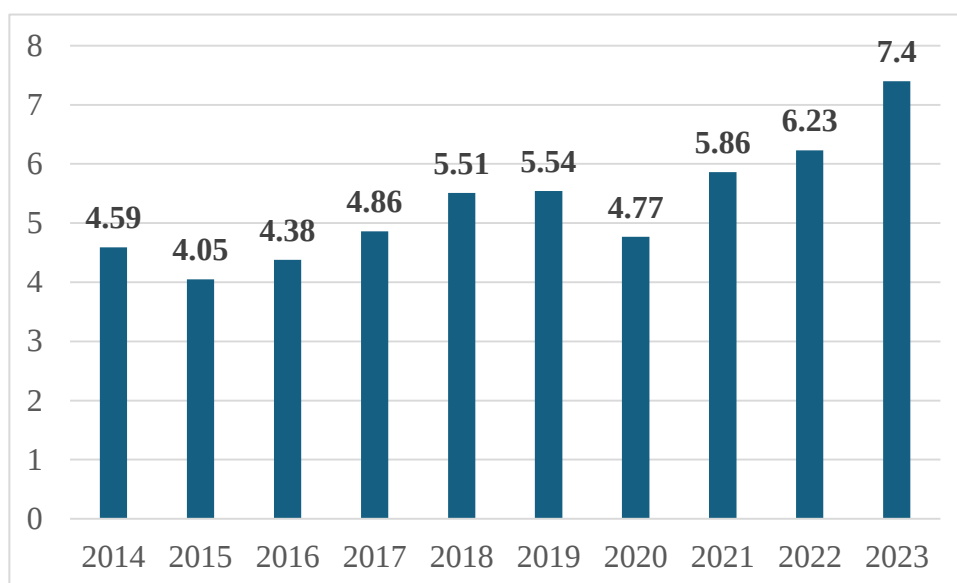
Očekivanje je da će se u toku ovog vijeka ovi trendovi i dalje širiti, pokretajući kontinuiranu evoluciju i rast sektora pomorskog saobraćaja (<https://ttsships.com/the-future-of-maritime-transportation-innovations-and-technological-developments/>). Kako kontejnerizacija bilježi rekorde, preispituje se njena potencijalna budućnost, kako na moru tako i na kopnu. Budućnost kontejnerizacija biće zavisna od komercijalnih, tehnoloških i logističkih uslova. Očekivanje je da će doći do regionalizacije tržišta da bi se skratili lanci snadbjevanja i dovelo do uštede energije. Tehnološke okolnosti je teško predvidjeti ali se očekuje da kontejner bude kutija kao što je i danas, možda drugih dimenzija kojom se rukuje mnogo efikasnije. Kontejner će ostati logistička kutija koja će u potpunosti djelovati kao transportna, proizvodna i distributivna jedinica, navode Notteboom i Rodrigue (2009, p. 30).

3.8 Uticaj BDP na intermodalne aktivnosti Crne Gore

Rast privrede Crne Gore u periodu prije pandemije korona virusa se temeljio na potrošnji države i domaćinstva. Potrošnja je bila omogućena većom zapošljenošću tokom ljeta i izvozom usluga. Nakon krize izazvane pandemijom korona virusa, Crna Gora je zabilježila pad BDP od 15.3%, što je predstavljao jedan od najvećih padova BDP u Evropi u 2020. Nakon toga je uslijedio snažan oporavak ekonomije koji je usporen zbog krize izazvane ratom u Ukrajni. BDP je u 2023. iznosio 6.8 milijardi € sa stopom rasta od 6%. Strukturu crnogorskog BDP u 2023. čine usluge sa 66.8%, industrija sa 7.7%, poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo sa 6.0% i porezi na proizvode 19.5%, navodi se u izvještaju Privredne Komore Crne Gore (2024, s. 6).

Pandemija je otkrila sve nedostatke crnogorske privrede koja je slabo diversifikovana i usmjerena je na turizam kao glavnu privrednu granu. Turizam i trgovina čini 30% BDP. Crnogorska ekonomija je visoko zavisna od uvoza, što je čini visoko izloženom spoljnim rizicima dok ista nema posebne konkurentske prednosti. Turizam je nisko akumulativna djelatnost sa izraženim sezonskim karakterom. Pored razvoja turizma

i usluga, potrebno je razvijati industriju. Da bi se crnogorska ekonomija diversifikovala, potrebne su strane investicije. Osnovni preduslov je razvoj infrastrukture koja je na niskom stepenu razvoja a da bi se ona izgradila odnosno revitalizovala, potrebno je vrijeme i značajna finansijska sredstva tako da je diversifikacija crnogorske privrede proces za koji će biti potrebno vrijeme, navodi prof.dr Milan Lakićević (<https://rtcg.me/vijesti/ekonomija/347771/ekonomija-se-vise-ne-smije-oslanjati-samo-na-turizam.html>).



Slika br. 3.6: BDP Crne Gore 2014-2023 u milijardama \$

Izvor: <https://tradingeconomics.com/montenegro/gdp>

Crnogorska ekonomija je uvezno zavisna i prekidanje lanaca snadbjevanja može doneti dodatne probleme. Linijski teretni saobraćaj koji se odvija preko Luke Bar je uslovljen količinom robe koja u tranzitu ide preko barske luke. Zbog loše infastrukture i generalno nekonkurentnosti pravca, regionalna roba se okreće na druge luke što uslovljava nezainteresovanost brodara za Luku Bar. Kao rezultat toga imamo veće cijene transporta i duže vrijeme putovanja robe, što se odražava negativno i na povezanost crnogorske ekonomije sa svijetom. Ujedno ne omogućava valorizaciju tranzitnog saobraćajnog potencijala Crne Gore koji može biti jedan od generatora ekonomskog razvoja Crne Gore. Na slici br. 3.6 je predstavljeno kretanje BDP Crne Gore u periodu

2014 – 2023. Spoljnotrgovinska razmjena Crne Gore u 2023. je iznosila 4,48 milijardi €, što je povećanje od 5,9%, kada se upoređi spoljnotrgovinska razmjena u 2022. Izvoz robe je iznosio 0,67 milijardi € a uvoz 3,8 milijardi €. U odnosu na 2022, izvoz je bio manji za 3.7% a uvoz veći za 7.8%. Pokrivenost uvoza izvozom je dodatno snižena sa 19,8% u 2022. na 17.7% u 2023. U strukturi izvoza, najviše su zastupljena mineralna goriva i maziva (244,9 miliona €), dok su u uvozu najviše zastupljene mašine i transportni uređaji (885,2 miliona €). CG je najviše robe izvezla u sljedeće države: Srbija (190,9 miliona €), Bosna i Hercegovina (75,5 miliona €) i Slovenija (73,5 miliona €) dok su u uvozu najznačajniji partneri bili su: Srbija (661,7 miliona €), Kina (424,7 miliona €) i Njemačka (368,2 miliona €). Države CEFTA su glavni spoljnotrgovinski partneri dok se nakon njih nalazi EU, navodi se u saopštenju Montstata 50 (2024, s. 1).

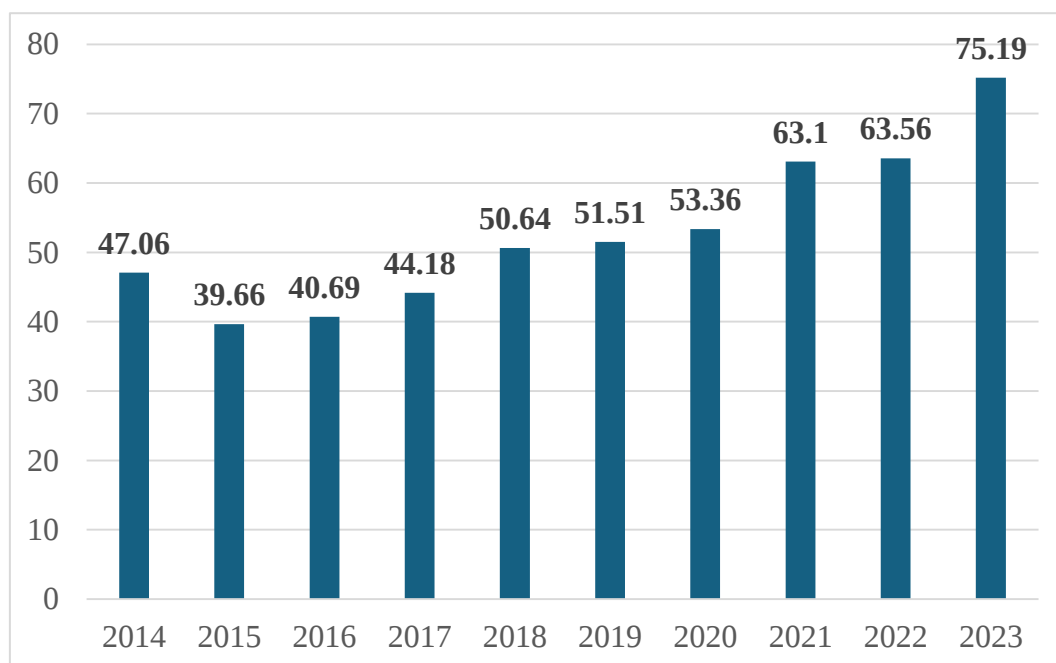
Spoljnotrgovinska saradnja Crne Gore je orijentisana na region i zbog toga intermodalni transport nije značajno zastupljen u robnoj razmjeni sa inostranstvom. Kao tržište sa svojih 7300 TEU jedinica u uvozu i oko 700 TEU jedinica u izvozu, nije posebno značajna za velike logističke operatore. Značajni spoljnotrgovinski deficit odnosno disbalans između uvoza i izvoza predstavlja dodatni problem logističarima. Zbog toga, prioritet države treba da bude valorizacija tranzitnog saobraćajnog potencijala i opsluživanju privrede Srbije, odnosno okretanju robnih tokova Srbije na logistički pravac preko Luke Bar. Uslijed loših političkih odnosa u prethodne dvije decenije i nesaradnje dvije države u infrastrukturnom povezivanju, Crnu Goru su zaobišli robni regionalni tokovi što je glavni razlog stagnacije u razvoju Luke Bar. Intermodalni transport ekonomije Crne Gore je orijentisan na Luku Bar dok se dešava da manji dio robe nekad koristi i Luke Rijeku i Drač.

3.9 Uticaj BDP na intermodalne aktivnosti Srbije

Uprkos ratnim dešavanima 1990-tih, Srbija je uspjela da sačuva stabilnost stvoje ekonomije o čemu svedoči kumulativni rast od 12% u periodu od 2000-2023. Srpsku

ekonomiju zadnjih godina karakterišu rekordni prilivi stranih investicija, nastavak rasta zarada i zaposlenih u privatnom sektoru, najviši nivo deviznih rezervi i niska inflacija. U 2025. i 2026. se očekuje dodatno ubrzanje rasta na 4-5% zbog Srbija Expo 2027. Od 23.1 milijardu € stranih direktnih investicija u periodu 2018-2023, 7 milijardi € je namijenjeno za prerađivačku industriju (metalska, auto, prehrambena, guma i plastika). Svi ovi sektori bilježe značajan rast zaposlenosti. Srbija je uspjela da privuče više od polovine stranih direktnih investicija u okviru svih investicija plasiranih u regionu Zapadnog Balkana. Investicije u Srbiju su teritorijalno diversifikovane uz primjetan rast investicija iz Dalekog Istoka, pored EU sa kojim Srbija ima najveću spoljnotrgovinsku saradnju.

Uprkos smanjenju potražnje iz EU, izvoz Srbije je pokazao otpornost. Najveći spoljnotrgovinski partneri u izvozu su države EU, zatim države CEFTA i države evroazijske unije. U prvoj polovini 2024, Srbija je u Njemačku izvezla 15% svog ukupnog izvoza, slijedi Bosna i Hercegovina sa 6.4% i Kina sa 5.9%. U prvoj polovini 2024, iz Njemačke je Srbija uvezla 13.4% ukupnog uvoza, iz Kine 13% i Italije 7.4%, navedeno je u izvještaju Makroekonomska kretanja u Srbiji, Narodne Banke Srbije (2024, ss. 2-10).



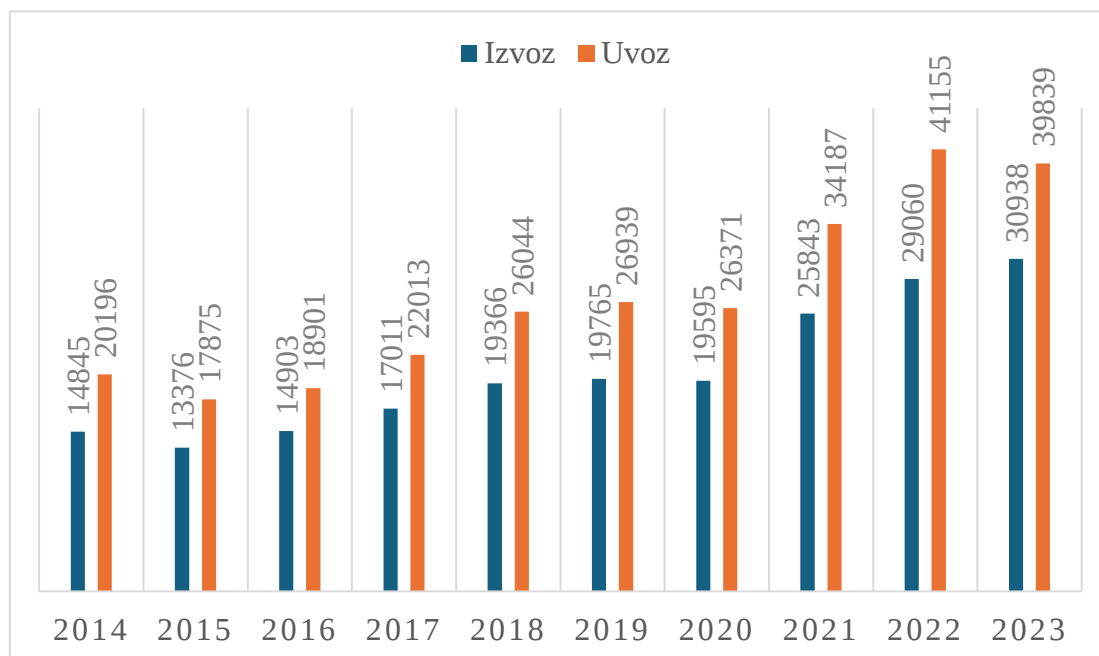
Slika br.3.7: BDP Srbije 2014-2023 u milijardama \$

Izvor: <https://tradingeconomics.com/serbia/gdp>

Na slici br. 3.7 je predstavljen BDP Srbije 2014-2023 u milijardama \$. Sa povećanjem stranih investicija, rastom BDP kao i povećanjem spoljnotrgovinske saradnje, došlo je do povećanja intermodalne aktivnosti i potrebe za izgradnjom intermodalnih terminala. U cilju bržeg i ekonomičnijeg transporta robe, država je odlučila 2019. da pomogne intermodalni transport sa 120 miliona €. Jedan od najznačajnijih infrastrukturnih objekata za intermodalni transport su terminali koji predstavljaju mjesto povezivanja drumskog i željezničkog transporta. Na tim terminalima kamioni sakupljaju robu u radijusu od 100–150 km, skladište, istovaraju nakon čega se ista utovara na vozovima i transportuje do morske luke. Intermodalni terminali se uglavnom grade na periferiji velikih gradova čime se značajan transport izmješta iz samih gradova što doprinosi smanjenju saobraćajne gužve, smanjenju zagađenja u gradovima kao i oštećenju saobraćajne infrastrukture. Pored postojećih terminala, postoji nagovještaj da će se nastaviti sa gradnjom privatnih intermodalnih terminala jer je u pitanju profitabilan posao, navodi se u izvještaju srpskog ministarstva građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture (<https://www.politika.rs/sr/clanak/437878/Drzava-pomaze-kombinovani-transport-sa-120-miliona-dinara>). Uz pomoć EU, Srbija trenutno gradi jedan od najvećih intermodalnih terminala u regionu koji se nalazi u Batajnici i koji će biti operativan krajem 2024. Rast konkurentnosti Srbije u regionu i ekonomski razvoj će se postići razvojem logističke infrastrukture. Ekonomske aktivnosti značajno zavise od logističkih sistema i procesa u okviru lanaca snadbjevanja, navodi Tadić et al. (2020, p. 782). Države Zapadnog Balkana se značajno razlikuju u ekonomskom razvoju i razvoju intermodalne infrastrukture, tako da se i samoj temi intermodalnih terminala prilazi na različito. Za razliku od Srbije koja ima nekoliko značajnih regionalnih intermodalnih terminala, u Crnoj Gori, osim u Luci Bar, nema nijednog intermodalnog terminala iako postoje planovi za izgradnju terminala u Podgorici i Bijelom Polju.

Prema Tadić et al. (2020, p. 784), intermodalni terminal u Batajnici, ima dvije faze izgradnje. Prva faza obuhvata izgradnju osnovne infrastrukture koja će omogućiti početak rada terminala kapaciteta 50.000 TEU jedinica dok je cilj druge faze povećanje kapaciteta pretovara terminala na 70.000 TEU jedinica. Završetak druge faze je planiran do 2031. Spoljnotrgovinska razmjena Srbije je u konstantnom porastu od 2014. U 2023. u odnosu na 2014, spoljnotrgovinska razmjena Srbije je veća za 100%, što je uticalo i na

rast intermodalnog transporta i zainteresovanost najvećih svjetskih brodarskih i logističkih kompanija za pozicioniranje na tržištu Srbije. Na slici br. 3.8 je predstavljena spoljnotrgovinska razmjena Srbije za period od 2014-2023.



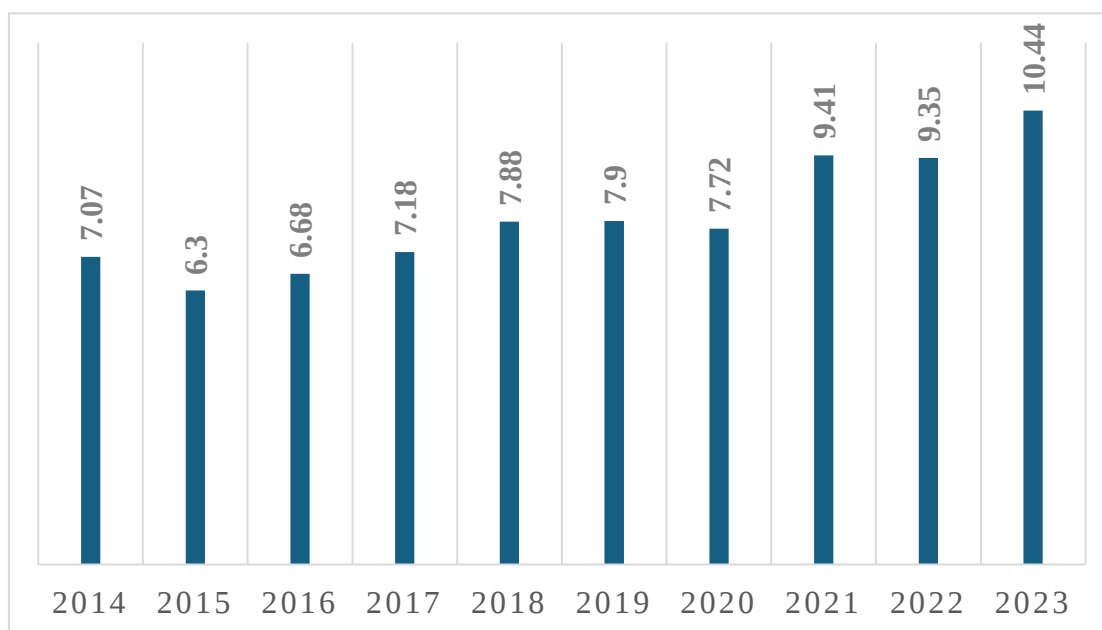
Slika br. 3.8: Spoljnotrgovinska razmjena Srbije 2014-2023 u milionima \$

Izvor: prilagođeno prema <https://data.stat.gov.rs/Home/Result/1701?languageCode=sr-Latn>

Slika br. 3.8 prikazuje povećanje spoljnotrgovinske razmjene Srbije u posmatranom periodu. Uslijed značajnih stranih investicija, spoljnotrgovinska saradnja Srbije je praktično duplirana od 2013 do 2024. Sličan odnos je i kod intermodalnog transporta gdje Srbija predstavlja najveći izvor tereta za globalne brodarske operatere u regionu Zapadnog Balkana. Iako je BDP Srbije niži od BDP Hrvatske, količina intermodalnih kontejnera u uvozu i izvozu je duplo veća u Srbiji uslijed veće orijentacije ekonomije na industriju i dobrih političkih odnosa sa Azijskim državama što je dio njene ekonomske saradnje usmjerilo prema Istoku.

3.10 Uticaj BDP na intermodalne aktivnosti Kosova

Prema kosovskoj carini, glavni trgovinski partneri Kosova su države EU (oko 44% uvoza i 30% izvoza) i njegovi susjedi sa Zapadnog Balkana, sa kojima Kosovo trguje bez carina prema uslovima CEFTA. Države CEFTA su izvor približno 19 % uvoza i odredište za 38% kosovskog izvoza. Na slici br. 3.9 je prikazan BDP Kosova u periodu 2014 – 2023. u milijardama \$.

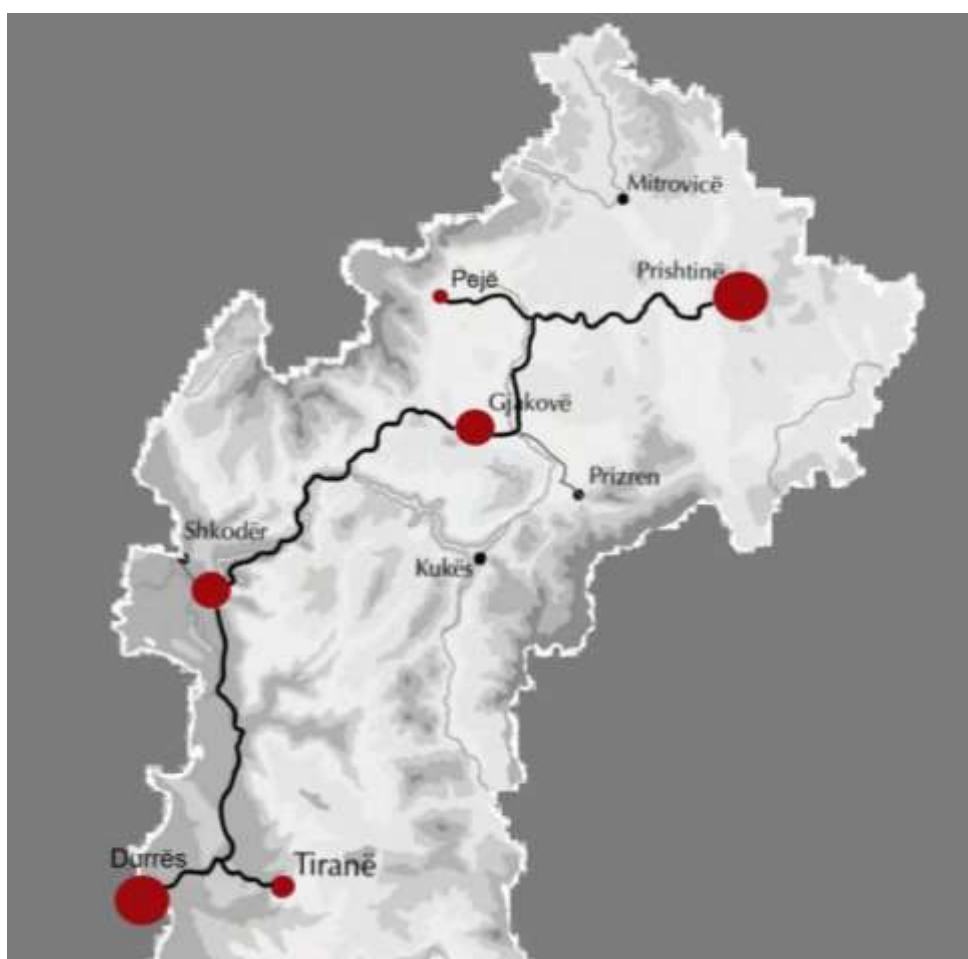


Slika br. 3.9: BDP Kosova 2014-2023 u milijardama \$

Izvor: <https://tradingeconomics.com/kosovo/gdp>

Kosovo ima veliki trgovinski deficit, sa izvozom koji pokriva samo oko 15,3% uvoza u 2022. Kosovska ekonomija ima koristi od velike populacije dijaspare. Pored doznaka, koje čine skoro 15% BDP, kosovsku ekonomiju takođe podstiče turizam dijaspare tokom letnjih mjeseci. Doznake su, međutim, u velikoj mjeri usmjerene ka potrošnji i vrlo malo ide ka investicijama. Infrastruktura Kosova se konstantno poboljšavala poslednjih godina, uključujući završetak modernih autoputeva ka Albaniji i Severnoj Makedoniji, navodi se u izvještaju (<https://www.trade.gov/country-commercial-guides/kosovo-market-overview>). Izgradnja autoputa Morine-Merdare, koji će biti povezan sa autoputem Kukeš-Morina, poznatim kao Ulica nacija, koji će povezati ne

samo Kosovo, već i države regiona sa morskim lukama Albanije i sa panevropskim koridorima, dodatni je dokaz da Kosovo mora izgraditi novi transportni sistem koji je dobro razvijen i povezan, navodi Jashari (2018, p. 920). Vlada Kosova usvojila je multimodalnu transportnu strategiju, koja je osnovni dokument za preduzimanje akcija ka razvoju infrastrukturnih kapaciteta za multimodalni transport. Zajedno sa drugim državama u tranziciji radi na unaprijeđenju multimodalnog transporta (Ibid., pp. 927-928). Na slici br. 3.10 je predstavljena buduća željeznička pruga nova luka Drač-Skadar-Priština suva luka. Uz novo izgrađen auto-put Drač-Priština, oba projekta će postaviti Kosovo u centar intermodalnih dešavanja u regionu.



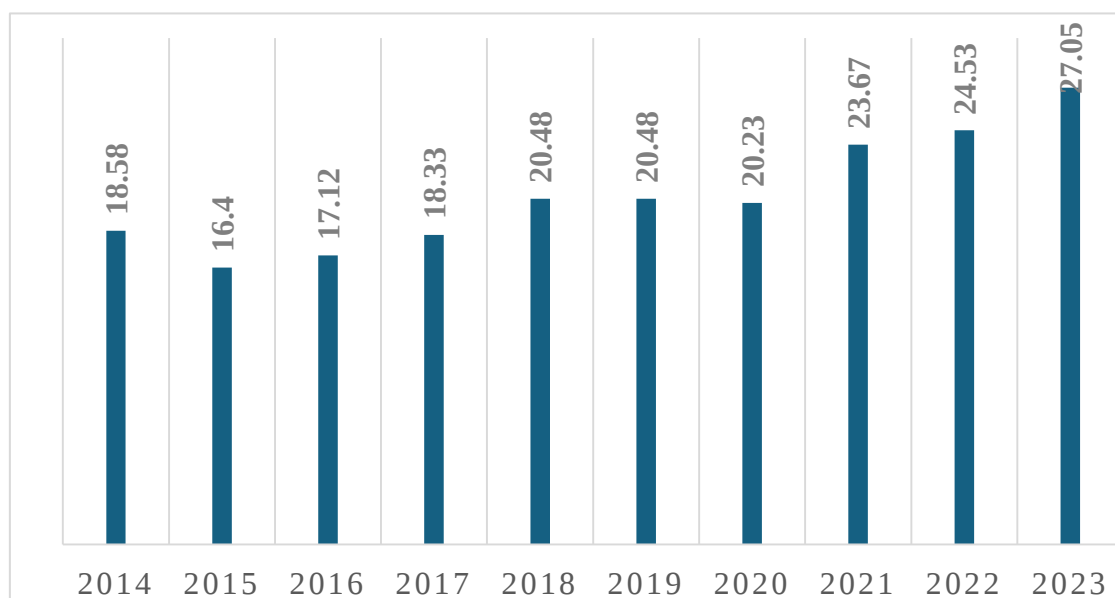
Slika br. 3.10: Prikaz buduće željezničke pruge Drač-Skadar-Priština

Izvor: <https://invest-in-albania.org/project-on-albania-kosovo-railway-moves-forward/>

Navedena pruga je dio megaprojekta Albanije u čijem sklopu je izradnja nove teretne Luke Drač i njeno željezničko povezivanje sa suvim lukama u Prištini i Strugi u Sjevernoj Makedoniji. Trenutni kapacitet Kosova u intermodalnom transportu je 22.000 TEU jedinica. Ekonomija Kosava je većinski usmjerena na Luku Drač dok manji dio koristi i Luku Solun.

3.11 Uticaj BDP na intermodalne aktivnosti Bosne i Hercegovine

Intermodalni transport je troškovno najefektniji vid transporta, redukujući zagađenje i povećavajući saradnju između transportnih kompanija. Funkcionalan logistički lanac i osnivanje internacionalnog transportnog intermodalnog koridora promoviše konkurentnost transportnog sistema Bosne i Hercegovne. Zbog toga, ona treba da stavi prioritet na modernizaciju željezničke infrastrukture zajedno sa razvojem regulatornog okvira koji podržava intermodalni transport, navodi se u pregledu konkurentnosti Bosne i Hercegovine (2024, pp. 186-187). Na slici br. 3.11 je predstavljen BDP Bosne i Hercegovine u periodu 2014-2023. u milijardama \$.



Slika br. 3.11: BDP Bosne i Hercegovine 2014-2023 u milijardama \$

Izvor: <https://tradingeconomics.com/bosnia-and-herzegovina/gdp>

Preko polovine njene teritorije je pokriveno šumom, što je čini jednom od najbogatijih država u regionu JIE. Ona ima dugu tradiciju proizvodnje drvnih proizvoda i njihovog izvoza. Papirna i grafička industrija su grane sa značajnim kapacitetima koje imaju veliki izvozni potencijal koji trenutno nije iskorišćen. Metalni sektor je tradicionalno najjači industrijski sektor koji u prosjeku čini 34.2% ukupnog izvoza dok elektroindustrija čini 36.2%. Glavni spoljnotrgovinski partneri u izvozu su Njemačka sa 17%, Slovenija 15%, Austrija 14% i Hrvatska 10%. U Bosni i Hercegovini se proizvode u značajnom obimu djelovi auto industrije, elektroindustrije, metalne konstrukcije, itd.. Proizvodnja voća i povrća je značajan sektor u oblasti poljoprivrede dok se proizvodnja mlijeka smatra strateškim poljoprivrednim sektorom (<https://komorabih.ba/o-privredi-bosne-i-hercegovine/>).

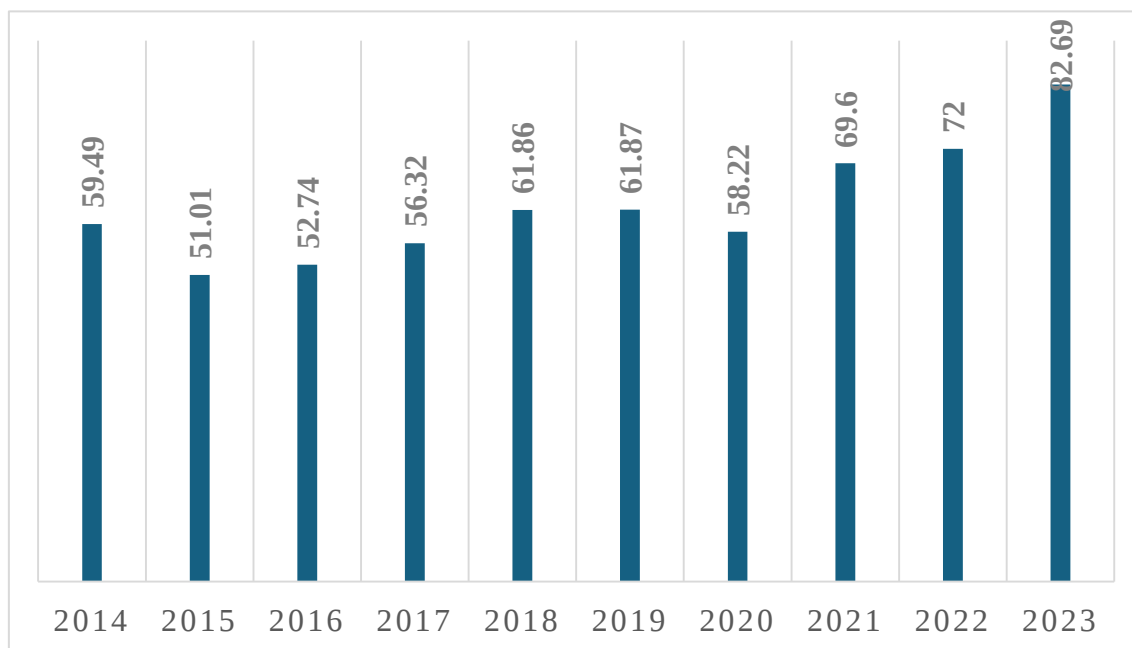
Izvoz BiH je u 2023. iznosio 8.56 milijarde €, što je niže za 7.1% u poređenju sa 2022. Uvozeno je 14.24 milijarde € robe što je pad za 3% u poređenju sa prethodnom godinom. Pokrivenost uvoza izvozom je 60.1%. Bosna i Hercegovina je u države CEFTA izvezla robe u vrijednosti od 1.6 milijarde €, što je 18.6% ukupnog izvoza. Dok je iz država CEFTA uvezeno 1.66 milijarde € što je 11.6% ukupnog uvoza. Izvoz u države EU je iznosio 6.25 milijarde €, što je 73% ukupnog izvoza. Uvoz iz država EU u 2023. iznosio 8.39 milijarde € ili 58.3% ukupnog uvoza. Preostalih 0.71 milijarde €, Bosna i Hercegovina je izvezla u prekookeanskom prometu, što je 8.2% ukupnog izvoza. Sa uvozne strane, 4.19 milijarde € je uvezeno iz prekookeanskih destinacija što predstavlja 29.4% ukupnog uvoza, navodi se u izvještaju Agencije za statistiku Bosne i Hercegovine (2024, s. 1). Revitalizacija ključnih elemenata intermodalnog logističkog koridora doprineće uspostavljanju konkurentne intermodalne logističke rute (Luka Ploče-Koridor Vc-Luka Brčko) na međunarodnom nivou, čime se unapređuje regionalni razvoj u BiH i šire, ističe Palić et al. (2019, p. 1).

Osnovna ideja je da roba iz Azije prekookeanskim brodovima prolazi kroz Suec do Luke Ploča. Preko koridora Vc željeznicom do Luke Brčko i dalje do Luke Vukovar, gdje se pretovara u barže koje plove Dunavom. Iz Luke Vukovar ideja je da roba dalje ide ka Centralnoj i Zapadnoj Evropi (Ibid., p. 3). Njeno tržište u intermodalnom transportu

se servisira preko Luka Rijeka, Ploče i u manjem obimu Luke Bar. Preko Luke Bar ide uglavnom ona čiji je tranzit zabranjen preko EU, odnosno preko hrvatskih luka. Glavna luka za tržište Bosne i Hercegovine čiji je kapacitet oko 40.000 TEU jedinica je Luka Rijeka.

3.12 Uticaj BDP na intermodalne aktivnosti Hrvatske

Ukupan izvoz Hrvatske iznosio je 22,9 milijardi € u 2023. Istovremeno, ukupan uvoz bio je 39,5 milijardi €. Spoljnotrgovinski deficit je iznosio 16,6 milijardi € dok je pokrivenost uvoza izvozom iznosila je 58,0% (<https://podaci.dzs.hr/2023/en/58310>). Na slici br. 3.12 je predstavljen BDP Hrvatske u milijardama USD za period 2014-2023.



Slika br. 3.12: BDP Hrvatske 2014-2023 u milijardama \$

Izvor: <https://tradingeconomics.com/croatia/gdp>

Uslužne djelatnosti Hrvatske čine 2/3 BDP, poljoprivredni udio je manji od 4%, stoga se može zaključiti da je hrvatska privreda slična privredi EU. Najvažnija privredna

grana je turizam koji ima 20% udjela u BDP. Hrvatska ima razgranatu mrežu auto-puteva. Samo u poslednjih dvije decenije je izgrađeno više od 1000 km modernih auto-puteva. Glavni spoljnotrgovinski partner je EU sa 2/3 ukupne razmjene dok su važni spoljnotrgovinski partneri Srbija i Bosna i Hercegovina (<https://www.croatia.eu/index.php/hr/home-hr/gospodarstvo>). Na slici br. 3.13 je prikazan kontejnerski terminal u Rijeci kao glavno čvorište intermodalnih aktivnosti.



Slika br. 3.13: Kontejnerski terminal u Luci Rijeka

Izvor: <https://lukarijeka.hr/en/terminals-and-services/>

Prevoz kontejnerske robe u bruto tonama je značajno porastao u željezničkom i pomorskom transportu u Hrvatskoj u periodu od 2014-2022. Naime, u 2014. je prevezeno 299,941 bruto tona kontejnerske robe u željezničkom odnosno 1,219,284 tona robe u pomorstvom transportu da bi u 2022. došlo do povećanja od 306.72% u željezničkom i 35.43% u pomorskom. U periodu od 2014-2022 dolazi do pada prevezene kontejnerske robe u drumskom prevozu za 19.74%. U tabeli br. 3.1 je naveden presjek prevezne

kontejnerske robe u bruto tonama u Hrvatskoj za period 2014-2022. u željezničkom, pomorskom i drumskom transport.

Tabela br. 3.1: Prevezena kontejnerska roba u bruto tonama u Hrvatskoj 2014-2022

<i>Godina</i>	<i>Željeznički prijevoz</i>	<i>Pomorski prevoz</i>	<i>Drumski prevoz</i>
2014	299,941	3,210,985	253,594
2015	388,659	1,925,810	537,727
2016	430,469	2,195,911	81,984
2017	555,051	2,307,420	498,073
2018	446,945	2,573,202	350,783
2019	848,972	3,327,461	Z
2020	768,227	3,287,546	364,326
2021	1,023,445	3,609,931	383,951
2022	1,219,284	4,348,916	203,528

Izvor: <https://dzs.gov.hr/news/new-statistics-in-line-intermodal-transport-published/1744>

Rast broja prevezenih kontejnera u željezničkom transportu je jedan od osnovnih preduslova za postizanje ekonomije obima i generalni rast intermodalnog transporta. Primjetno je da je pandemija korona virusa uticala na još jači porast željezničkog transporta. To je uslovalo prebacivanje robe sa druma na željeznicu i još veće benefite od ekonomije obima odnosno većeg pomorskog prevoza i pretovara kontejnera u Luci Rijeka. U tabeli br. 3.2 je predstavljen zbir kontejnerske robe u bruto registarskim tonama u uvozu i izvozu u periodu od 2014-2022.

Tabela br. 3.2: Količina bruto tona kontejnerske robe u uvozu i izvozu iz Hrvatske u periodu 2014 – 2022.

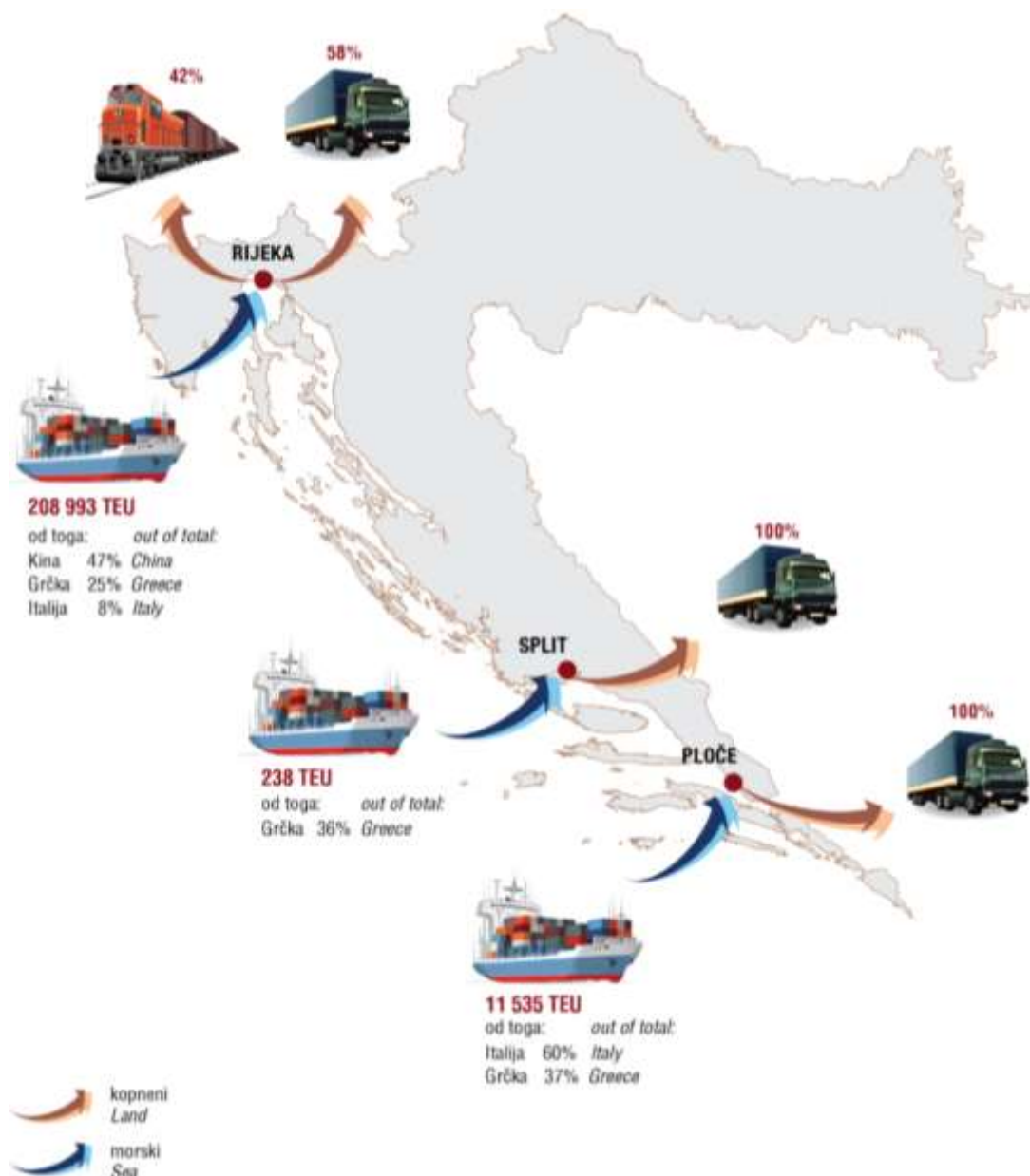
<i>Godina</i>	<i>Željeznički prijevoz</i>	<i>Pomorski prevoz</i>	<i>Drumski prevoz</i>
2014	397,181	1,382,709	463,426
2015	503,896	1,516,714	1,048,457
2016	540,187	1,748,987	148,247
2017	811,676	2,125,960	974,668
2018	554,229	2,435,173	682,979
2019	931,048	3,137,732	Z
2020	833,230	3,156,607	694,079
2021	1,070,532	3,472,373	686,751
2022	1,255,878	3,806,164	377,647

Izvor: Ibid.

Tabela br. 3.2 pokazuje da se količina prevezene kontejnerske robe željeznicom povećala za 216% dok se u istom vremenskom periodu smanjila količina kontejnerske robe koja je kamionima prošla granice Hrvatske, i to za 18.5%. Navedeno predstavlja jedan od glavnih razloga zbog čega je kontejnerski pretovar u hrvatskim lukama porastao za 175.26%.

Na slici br. 3.14 je predstavljen intermodalni transportni lanac u Hrvatskoj u 2022. koji prikazuje prispjeće brodova u Hrvatskim lukama za kontejnerski saobraćaj. U Luci Rijeka je pristiglo 94.6% kontejnera u Hrvatskim lukama i zahvaljujući direktnim brodskim linijama iz Kine, čak 47% tih kontejnera je porijeklom iz Kine. Preostali procenti se odnose na prispjeće iz pretovarnih luka u Grčkoj i Italiji. Nakon prispjeća brodovima u Luci Rijeka, 42% kontejnera se krca na vozove dok se preostalih 58% krcaju na kamione i otpremaju ka zaleđu. U Luci Split je u zadnjoj godini njenog postojanja u

linijskom servisu stiglo 238 TEU i to uglavnom iz Pireja. U Luci Ploče, koja je takođe fider servisom povezana sa svijetom, kontejneri su većinski stizali iz Gioia Tauro i Pireja. Luka Ploče nije povezana svojim zaleđem kontejnerskim vozovima, zato Rijeka preuzima primat nad tržištem koje je istorijski bilo vezano za Ploče, a to je tržište Bosne i Hercegovine.



Slika br. 3.14: Intermodalni transportni lanac u prispjeću u 2022

Izvor: Ibid.

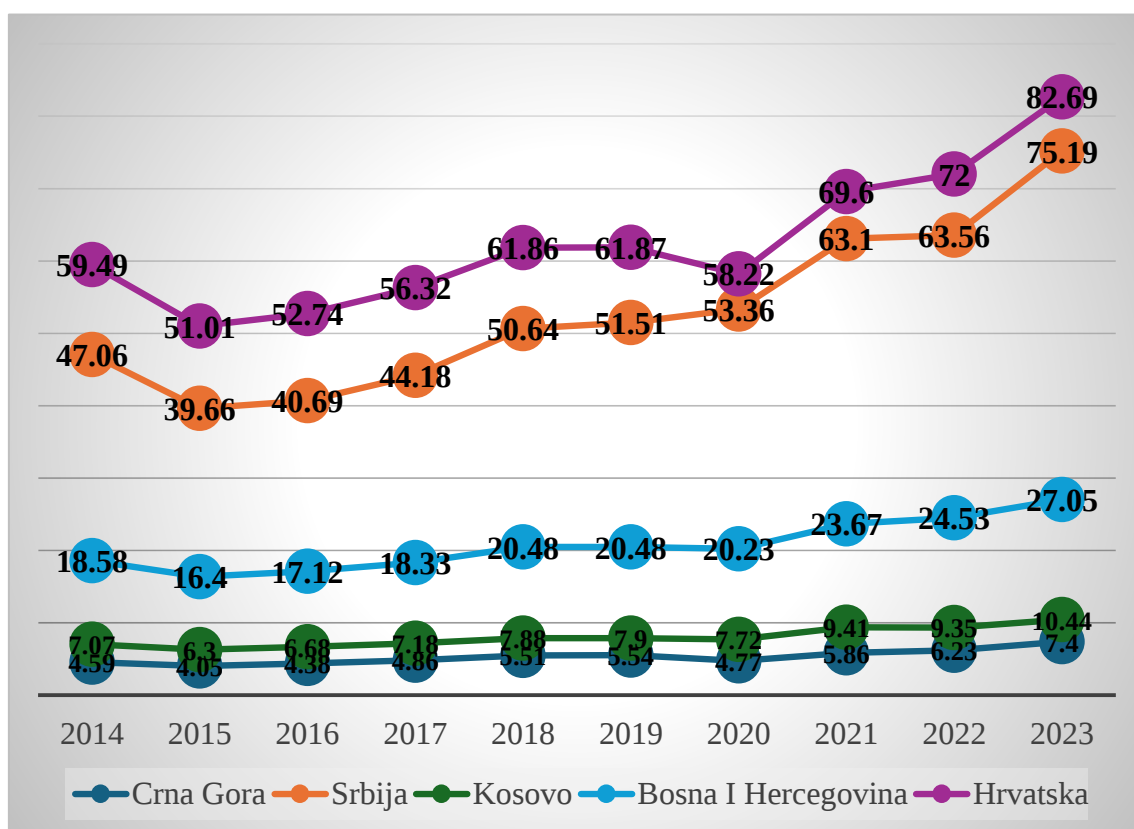
Na slici br. 3.15 je predstavljen intermodalni transportni lanac u izvozu u Hrvatskoj u 2022. Luka Rijeka je dominantna hrvatska luka, kako za uvoz, tako i za izvoz robe. Naime, 94.3% svih kontejnera ukrcanih u izvozu u hrvatskim lukama, ukrcano je u Luci Rijeka, slijede Ploče i Split. Većina ukrcanih kontejnera za izvoz u Luci Rijeka je bila namjenjena za Egipat gdje se nalazi pretovarna luka Port Said i Alexandria, slijede Grčka sa 24%, odnosno Luka Pirej i italijanska luka Gioia Tauro sa 20%.



Slika br. 3.15: Intermodalni transportni lanac u izvozu u 2022.

Izvor: Ibid.

Željezničkim transportom je u Luku Rijeka pristiglo 27% kontejnera namjenjenih za izvoz dok je u Luku Split vozom pristiglo 41 TEU namjenjen izvozu. Nakon ukrcaja u Luci Ploče, brodovi su išli ili direktno za pretovarne luke u Italiji ili za Bar odakle su dalje nastavljali za Grčku, Maltu i Italiju. Na slici br. 3.16 je predstavljena uporedna analiza kretanja BDP država u zaleđu Luke Bar. Najrazvijenija država u protekloj deceniji je bila Hrvatska koja ima svoje luke i u tom smislu ne postoji interes za saradnjom sa logističkim sistemom Crne Gore. Naprotiv, Hrvatski logistički sistem je najveća konkurencija crnogorskoj logističkoj privredi za najznačajniji regionalno tržište, tržište Srbije.



Slika br. 3.16: Uporedna analiza kretanja BDP Crne Gore, Kosova, Bosne i Hercegovine, Srbije i Hrvatske, u milijardama \$

Izvor: prilagođeno prema <https://tradingeconomics.com/montenegro/indicators>

Slika br 3.16 prikazuje kretanje BDP država Zapadnog Balkana. Dvije najslabije ekonomije regije su Crna Gora i Kosovo koje karakteriše veliki spoljnotrgovinski deficit, kod kojih je izvoz pokriven uvozom ispod 18%. Kod svih ostalih država, izvoz je pokriven uvozom preko 50%. Dvije najjače ekonomije su Hrvatska i Srbija, koje su

ujedno i najveći izvori intermodalnog tereta, kako u uvozu, tako i u izvozu. To posebno važi za Srbiju koja sama ima više intermodalnog tereta nego sve zajedno posmatrane države Zapadnog Balkana.

3.13 Veza BDP i intermodalne aktivnosti u državama Jugoistočne Evrope

U državama JIE ne postoji pouzdana evidencija o tome koliko svaka država koristi intermodalni transport za svoje uvozno-izvozne aktivnosti, odnosno koliki je uvoz i izvoz preko morskih luka izražen u TEU jedinicama. Podaci navedeni u tabeli br. 3.3 zasnovani su na razgovorima sa predstavnicima brodarka, kao i najvećim regionalnim špediterima u intermodalnom transportu. U tabeli br. 3.3 je dat uporedni pregled BDP i kapaciteta intermodalnog transporta državama koje se nalaze u zaleđu Luke Bar.

Tabela br. 3.3: Uporedni prikaz BDP i TEU jedinica država u zaleđu Luke Bar u 2022.

<i>Država</i>	<i>BDP u milijardama \$</i>	<i>Puni TEU</i>
Crna Gora	6.1	8,000
Kosovo	9.43	22,000
Bosnia i Hercegovina	24.53	40,000
Srbija	63.5	145,000
Mađarska	178.79	350,000

Izvor: Prilagođeno prema Pelevic et al. 2024.

Posmatrajući tabelu br. 3.3 može se primjetiti povezanost razvijenosti ekonomije izražen u BDP sa intermodalnim aktivnostima izražen u TEU jedinicama, iako BDP nije direktno proporcionalan količini intermodalnih aktivnosti koja zavisi od različitih

parametara. Jedan od glavnih parametara su ekonomski i politički odnosi koje jedna država ima sa drugima, što, između ostalog, utiče na njihovu spoljnotrgovinsku razmenu i dalje utiče na BDP i intermodalnu aktivnost. Rast BDP zavisi, ne samo od spoljne trgovine, već i od unutrašnje ekonomske aktivnosti. Na primjer, Srbija i Hrvatska imaju sličan BDP, iako su intermodalne transportne aktivnosti Srbije znatno veće. Pored značajnog uticaja turizma na BDP u Hrvatskoj, Srbija ima značajnu ekonomsku saradnju sa prekookeanskim azijskim državama. U tabeli br. 3.4 je naveden pretovar u lukama JIE u 2020.

Tabela br. 3.4: Pretovar kontejnera u lukama JIE u 2022 u TEU ('000)

Luka	Puni TEU	Prazni TEU	Ukupno
Rijeka	253	50.5	303.5
Ploče	24	6	30
Bar	33	19.5	52.5
Drač	100	38.5	138.5
Pirej	427	5011.5	5438.5*
Solun	310	80	390
Varna&Burgas	188	70	258
Konstanca	500	144	644

Izvor: Pelević et. al. 2022, p. 720

Podaci iz tabele br. 3.4 su dobijeni iz kombinovanih izvora, prvenstveno zvanične statistike luka i publikacija (Adriatic Gate Container Terminal, Hrvatski zavod za statistiku, Statistika Port of Adria Bar, Statistika Luke Drač, Statistika Luke Pirej i Solun, Bugarske luke statistika, DP World Constanta statistika), kao i intervjuui sa predstavnicima brodara i špeditera. Tabela je koncipirana na način da razdvoji pune kontejnere koji su pretovareni kroz ove luke i prazne kontejnere posebno, kao i njihov zbir koji je uglavnom dostupan samo u zvaničnoj statistici. Karakteristika Luke Pirej je da se uglavnom koristi

kao pretovarna luka broдача COSCO na Mediteranu, odnosno značajan procenat kontejnera pretovaren preko Luke Pirej nije namijenjen Grčkoj već drugim državama Južne Evrope, Sjeverne Afrike kao i crnomorskog regiona. Ova količina tereta u navedenoj tabeli je uračunata u pretovar praznih kontejnera iako to nisu prazni kontejneri, već predstavljaju kako prazne kontejnere tako i pune kontejnere namjenjene pomenutim regionima za koje Luka Pirej predstavlja pretovarnu luku. U tabeli br. 3.5 je predstavljena orijentacija država JIE na kontejnerske luke JIE u 2022. u intermodalnom transportu.

Tabela br. 3.5: Orijentacija država JIE na morske luke JIE u TEU jedinicima ('000)

<i>Država</i>	<i>Rijeka</i>	<i>Ploce</i>	<i>Bar</i>	<i>Drač</i>	<i>Pirej</i>	<i>Solun</i>	<i>Varna/ Burgas</i>	<i>Kons.</i>	<i>Ostalo</i>
Hrvatska	71	9	0	0	0	0	0	0	1
Srbija	98	0	20	2	10	5	5	0	2
Bosna i Hercegovina	22	15	2	0	0	0	0	0	1
Crna Gora	0	0	7	0	0	0	0	0	0
Kosovo	0	0	1	18	0	3	0	0	0
Albanija	0	0	1	57	0	0	0	0	0
Sjeverna Makedonija	0	0	2	8	2	14	1	0	0
Grčka	0	0	0	5	400	268	2	0	0
Bugarska	0	0	0	0	5	15	170	10	0
Rumunija	0	0	0	0	10	5	10	350	225
Ostalo	62	0	0	0	0	0	0	140	0

Izvor: Pelevic et. al. 2022, pp. 720-721

Tabela br. 3.5 sadrži podatke dobijene kombinacijom zvanične statistike posmatranih luka, publikacija o pretovaru u posmatranim lukama i intervjua sa predstavnicima brodarskih kompanija, kao i velikih regionalnih špediterskih kompanija. Ne postoji zvanična zvnična statistika o pretovaru u posmatranim državama pa ih treba uzeti sa rezervom, ali predmetni podaci svakako opisuju stanje na terenu. Tabela br. 3.5 ne sadrži pretovar praznih kontejnera kao ni pretovar punih kontejnera u posmatranim lukama, a koji se tiče država van prostora JIE. Ovo je prva tabela ovog tipa i nadamo se da će budući radovi i istraživanja, kao i organizacija statistike u posmatranim državama, obezbjeđivati tačne podatke. Oni će svakako biti korisni za bolje razumjevanje tokova tereta kroz najznačajnije luke JIE. Predmetni podaci će se koristiti za izradu strategija u posmatranim državama u oblasti teretnog saobraćaja, imajući u vidu da je ova oblast značajan pokretač privredne aktivnosti. Otvorenost jedne ekonomije se mjeri, između ostalog koliki uticaj na BDP imaju uvoz i izvoz. Brojne studije pokazuju da ekonomski razvoj utiče na tražnju za logističkim uslugama i povećanje teretnog saobraćaja gdje željeznica igra važnu ulogu. Ekonomski razvoj je u direktnoj vezi sa razvojem transporta i infrastrukture ali takođe i razvojem profesionalnog kadra koji je krucijalan za logistiku. Multiplikator TEU u odnosu na BDP je važan odnos jer se često koristi za predviđanje lučkog pretovara u intermodalnom transportu koji je povezan sa ekonomskim razvojem posmatranih regiona i država. Tekući trend ilustruje da rast BDP manje utiče na rast kontejnerskog transporta. Glavni razlog za to je protekcionistička politika jednog broja država, pokušaj da se skrate lanci snadbjevanja kao odgovor na posledice pandemije korona virusa, odnosno da svoje uvozne potrebe zadovolje sopstvenim kapacitetima ili proizvodnjom iz okruženja. Međutim, iz posmatrane studije slučaja, može se zaključiti da države sa većim BDP imaju više intermodalnih aktivnosti i da fokus luka u JIE treba da bude na tim državama.

Saobraćajna infrastruktura i veze sa državama su jedan od osnovnih preduslova za usmjeravanje logističkih tokova na određeni pravac. Blizina je takođe značajan faktor. Nije realno očekivati da će teret iz Severne Makedonije većinski ići preko Luke Bar, bez obzira na dobru infrastrukturnu povezanost imajući u vidu da je Luka Solun bliža i takođe dobro infrastrukturno povezana sa Sjevernom Makedonijom. Glavno tržište za Luku Bar je tržište Srbije, a zatim Bosna i Hercegovina. Neophodno je što brže raditi na

infrastrukturnom povezivanju Luke Bar sa ovim državama kako bi se održao osnovni interes brodarskih kompanija da u narednim godinama dolaze u Luku Bar, odnosno da se izbjegne dodatno preusmjeravanje tereta na konkurentske luke. To bi moglo dovesti do ukidanja linijskog teretnog saobraćaja kao što se to dogodilo sa Lukom Split u Hrvatskoj u 2023, navodi Pelevic et. al. (2022, pp. 721-722).

Četvrti dio

MOGUĆNOSTI UNAPRIJEĐENJA LOGISTIČKOG PRAVCA PREKO LUKE BAR ZA ZALEĐE JUGOISTOČNE EVROPE

4.1 Prijedlog unapređenja intermodalnog transporta preko Luke Bar na bazi iskustva EU

Unapređenju intermodalnog transporta preko Luke Bar i sveukupnih logističkih aktivnosti treba pristupiti drugačije nego što se radilo u prethodne tri decenije u CG. Sve što se dešavalo u tom periodu je razlog zaostatka Luke Bar u odnosu na luke Rijeka, Solun i pa i Luku Drač. Takav scenario se nije mogao zamisliti krajem 1980-ih. Mnogo je razloga za stagnaciju Luke Bar, dok će neke od mogućnosti unapređenja postojećeg stanja biti navedene u okviru ovog dijela doktorske disertacije. Luka Bar je građena prije svega za tržište Srbije, ekonomske sankcije početkom 1990-ih a kasnije pogoršanje političkih odnosa sa Srbijom, koje se odrazilo i na ekonomske odnose, dovelo je do izolacije Luke Bar. Srbija je trasirala put za svoju robu ka lukama sjevernog Jadrana i Luci Konstanca dok se u zadnje vrijeme okreće i ka grčkim lukama. To je uzrokovalo da Luka Bar ostane bez glavnog tržišta koje bi predstavljao odskočnu dasku za ostala tržišta, imajući u vidu da je brodarima koji servisiraju jednu luku najvažnija količina robe koja ka toj luci gravitira. Pred Lukom Bar i ukupnim logističkim sistemom CG je zadatak da se infrastruktorno poveže sa zaleđem i razmije poziciju u kojem se pravac trenutno nalazi. Poslije infrastrukturnog povezivanja sa glavnim ekonomskim centrima u regionu, prije svega sa Beogradom, može se očekivati okretanje dijela sprskog tereta na logistički pravac preko Luke Bar što će zainteresovati brodare. To može dovesti do konkurentnijih cijena pomorske vozarine i kraćeg vremena putovanja što će privući dodatni teret. Principom domino efekta, doći će do razvijanja intermodalnih aktivnosti preko Luke Bar i valorizacije saobraćajno transportnog potencijala CG, kada bi se isplatila ulaganja u planiranu izgradnju auto-put Bar-Boljari kao i rekonstrukciju pruge Bar-Beograd.

Međutim, da bi do toga došlo, CG mora popraviti odnose sa Srbijom da bi ona nastavila da gradi auto-put ka CG i rekonstruiše prugu ka crnogorskoj granici.

Luka Bar kao čvorište saobraćajno transportnog sistema CG treba prije svega da prati politiku razvoja EU luka s obzirom da je CG kandidat za ulazak u EU i vjerovatno prva sljedeća članica. Prema izvještaju EK (2013, p. 6), EU je visoko zavisna od trgovine preko morskih luka, kako trgovine u okviru zemalja EU tako i u trgovinskoj razmjeni sa ostatkom svijeta. Čak 74% robe uvezene odnosno izvezene robe izvan EU koristi morske luke dok je trgovina unutar EU zastupljena sa 37% preko luka EU. Luke su glavne ulazno-izlazne tačke prema TEN-T stoga je važno da one budu razvijene po međunarodnim standardima. Neke luke EU su među najefikasnijim na svijetu, druge su daleko ispod te efikasnosti što usporava razvoj ekonomije kako samih regiona u kojima se te luke nalaze tako i cijele EU. Zbog toga, značaj luka treba posmatrati daleko šire nego što je samo lučko poslovanje. Čak 20% robe dolazi u EU preko samo tri luke što je indikator trenda koji će se nastaviti i u budućnosti (Ibid., p. 8), a koji će biti veliki izazov za male luke kao što je Luka Bar. Naime, velike luke apsorbaju sve veći teret dok se male bore da zadrže lokalno tržište. Spajanje značajnih morskih luka na TEN-T je apsolutni prioritet EU. U tom smislu, EU je spremila paket kojim se finansiraju luke na glavnim koridorima, i to ukupno 319 luka, od čega su 83 na ključnim koridorima i 236 na preostaloj mreži koridora. Cilj tih investicija je:

- povezivanje morskih luka na TEN-T sa željeznicom, putevima i gdje je moguće unutrašnjim plovnim putevima,
- dostupnost bar jednog terminala za sve operatere na nediskriminatorskoj osnovi primjenjujući transparentne troškove,
- alternativna, čista goriva trebaju da budu dostupna u morskim lukama na TEN-T.

Posebna pažnja se posvjećuje projektima koji doprinose kordinisanom razvoju i upravljanju morskih luka, željeznice i unutrašnjih plovnih puteva (Ibid., p. 10). Važnost optimizacije lučkih usluga ima za cilj da privuče više tereta i putnika. Na nekim linijama, troškovi u okviru lučkog sistema mogu biti do 30% troškova od vrata do vrata. Od toga

10-15% ide na tehničko nautičke servise, od 5-10% na troškove korišćenja lučke infrastrukture, pretovar tereta od 45-60% i na ostale pomoćne servise u lučkom sistemu ide 10-30% (Ibid., p. 12). Promovisanje socijalnog dijaloga je tema kojoj EU posvećuje veliku pažnju jer luke EU zapošljavaju više od 3 miliona ljudi, direktno ili indirektno. Da bi se prilagodile novim zahtjevima, luke moraju ponuditi dobre radne uslove i povećati kvalitet radnog okruženja privlačeći dobro obučeni kadar. Zbog toga je socijalni dijalog izuzetno važan i zahtjevan (Ibid., p. 15). Prema ESPO (2019, p. 6), EU broji oko 1200 luka, dok se 329 nalaze na TEN-T. Ukupni pretovar u lukama u EU28 u 2016. je iznosio oko 3.9 biliona tona. Oko 400 miliona putnika prolazi kroz Evropske luke svake godine koristeći ferry i kruzing servis. Broj kruzing putnika strmoglavo raste i u 2020. je iznosio oko 12 miliona. Ipak većinu čine putnici u ferry saobraćaju, odnosno 97% od ukupnog broja putnika. Studija pokazuje da investiranje u EU luke zahtjeva oko 48 milijardi € u periodu 2020-2030. To uključuje investiranje u baznu infrastrukturu, uključujući pristup sa morske strane kao i kopnenu konekciju koji čine do 65% troškova. 18% investicionih projekata planirano od strane lučkih upravljačkih tijela u narednih 10 godina su projekti transportne povezanosti sa zaleđem (putevi, željeznica, unutrašnji plovni putevi i infrastruktura za lako multimodalno povezivanje luka). Sljedećih 7% su projekti koji se odnose na investicije u intermodalne i multimodalne terminale unutar i izvan luka. Potpuno je jasno da su intermodalni kopnени terminali, odnosno suve luke i njihova konekcija sa morskim lukama ključ razvoja same morske luke dok digitalizacija predstavlja jedan od najznačajnijih alata za transportnu i logističku industriju čije korišćenje može olakšati lanac snadbjevanja u interesu vlasnika robe. Digitalizacija povećava efikasnost, sigurnost, bezbjednost i uticaj na životnu sredinu. Jedan od najvećih izazova je zadržati male luke na pravcu digitalizacije. U tom smislu, jedan od prioriteta Luke Bar treba biti što je moguće veća digitalizacija procesa i isključivanje papirnih dokumenata iz upotrebe kojih sada ima previše. Povezivanje Luke Bar sa intermodalnim terminalima u regionu, prije svega u okolini Beograda, je u vrhu prioriteta a u cilju veće valorizacije logističkog pravca.

Kada se priča o značaju dekarbonizacije, prema ESPO (2018, p. 8), 78% luka vodi računa o svom uticaju na klimatske promjene kao dio novih razvojnih infrastrukturnih projekata, 59% već preduzima korake u tom pravcu dok 41% luka ima iskustvo koje je

vezano sa poslasticama klimatskih promjena kao što su vjetrovi, talasi, oluje i poplave. Isti izvor dalje navodi da Evropa mora podržati investicije koje implementiraju strategiju dekarbonizacije luka kao i investicije koje imaju cilj da poboljšaju otpornost na klimatske promjene. Zbog toga, korišćenje alternativnih goriva i energije u ekonomiji i društvu treba da bude više zastupljeno. Cilj EU je da blisko prati implementaciju IMO ciljeva u brodarstvu. Prvi cilj u tom smislu je reduciranje emisije štetnih gasova i definisanje ciljeva što se tiče budućih goriva. Posljednjih godina, kvalitet vazduha je prepoznat kao jedan od prioriteta lučkih uprava EU. Zagađenje vazduha je najveći zdravstveni problem, koji je već bio uzrok oko 400.000 prerane smrti u EU u 21. vijeku. Svi učesnici logističkog lanca će u budućnosti morati sarađivati sa onim provajderima koji nude ne samo pouzdana poslovana rešenja već i ekološki prihvatljiva. Isto će prouzrokovati značajne troškove za brodare i drumske transportere jer će biti prinuđeni da obnavljaju flotu u skladu sa ekološkim standardima, smatra M. Drašković (2019, s. 180).

4.2 Izazovi za evropske luke

Izveštaj o razmjeni gledišta između direktora luka i transportne komesarke Bulk 19.1.2015. (https://transport.ec.europa.eu/news-events/news/report-exchange-views-between-ports-ceos-and-transport-commissioner-bulc-19-january-2015-2016-09-22_en) je jedan od važnijih događaja u prethodnoj deceniji na kojem se raspravljalo o budućim izazovima za evropske luke. Globalni i generalni izazovi za evropske luke su:

- konkurentnost evropskih luka i njihova efikasna integracija u globalni lanac snadbijevanja zahtijeva adekvatan odgovor na veće brodove i promjene u transportnim rutama. Ovo je posebno pitanje za male luke i veliki izazov za Luku Bar koja se mora što je moguće prije infrastrukturno povezati na koridore X i VII,
- investicije u luke i aerodrome treba da budu prioritet. Ozbiljnije investicije su zaobišle Luku Bar i trenutno ne postoje planovi za iste. Glavni razlog za to je saobraćajna izolovanost CG,

- ukupna efikasnost mreže treba da bude poboljšana razvojem luka u Mediteranu i Crnom moru. Ovdje Luka Bar treba da traži svoju šansu. Prije svega stalnom prisutnošću na sastancima na kojima se odlučuje o ovim pitanjima,
- uticaj proširenja Panamskog kanala ne treba da bude zanemaren,
- budući planovi EU sa SAD će kreirati nove mogućnosti za atlantske luke. Luka Bar treba da iskoristi svoju poziciju i da se pozicionira kao jedna od prvih luka JIE u koju će pristizati brodovi sa zapadne hemisfere,
- Evropa mora da vodi računa na cijenu prolaza kroz Suecki kanal, koja uslijed širenja kanala može da bude toliko visoka da preusmeri saobraćaj na druge rute. Izgradnja alternativnog kanala Sueckom može biti jedno od rešenja,
- koncentracija brodara u alijanse redukuje broj pristajanja brodova na prekonteinerskim distancama i povećava konsolidaciju prometa. Ovo predstavlja glavni problem u bliskoj budućnosti za male luke jer će servis brodara na mnoge od njih biti ukinut u cilju optimizacije troškova,
- Evropa treba osigurati ravnopravne uslove između EU i ne EU luka. Ovo je šansa za Luku Bar u privlačenju investicija iz EU,
- ekonomski kriterijumi treba da nadvladaju političke ili teritorijalne. Zadnjih tri decenije, politički kriterijumi su kreirali opšti ambijent u Luci Bar i saobraćajno-transportnom sistemu CG, što je glavni razlog za stagnaciju,
- raznolikost evropskih luka treba da bude razmatrana prilikom pravljenja regulativnih akata,
- upravljanje lukama treba da bude pojednostavljeno i da omogući fleksibilnost i veću finansijsku autonomnost.

Kao jedan od osnovnih preduslova za razvoj luke, lučka konekcija sa zaleđem i pomorski transport je bila u fokusu razgovora direktora luka i transportne komesarke Bulk:

- lučka konkurentnost zavisi od dobre konekcije sa zaleđem. Veći brodovi vuku za sobom drastične promjene u lučkoj infrastrukturi. Izgradnja auto-puta Bar-

Beograd, sa nastavkom za Budimpeštu uz rekonstrukciju pruge Bar-Beograd koja će se nadovezati na novo izgrađenu prugu Beograd-Budimpešta, je osnovni preduslov razvoja Luke Bar i cijelog saobraćajno-transportnog sistema CG,

- TEN-T politika treba da obezbjedi prelaz sa željeznice na kratku morsku plovidbu, kroz podršku novim servisima a ne samo infrastrukturu. Povezivanje zemalja JIE sa Italijom i Španijom morskim putem je šansa za Luku Bar,
- željeznički transport u zaleđu je u skladu sa zaštitom životne sredine ali treba finansirati troškove željeznice. Ekonomija obima koja je moguća formiranjem kontejnerskih vozova je osnovni preduslov razvoja jednog logističkog intermodalnog pravca. Rekonstruisana željeznička infrastruktura je uslov svih uslova, pored toga što ekološki najprihvatljiviji vid transporta,
- saradnja između morskih i suvih luka zajedno sa rijekama može obezbjediti integrisano rešenje za globalni logistički lanac. Nakon rekonstrukcije pruge Bar-Beograd, Luka Bar treba da se poveže sa svim suvim lukama u regionu, prije svega u Srbiji, i to je od krucijalnog značaja za razvoj,
- razlike u carinskim procesima i željezničkim konekcijama između juga i sjevera utiču ne logističke lance i njihovu efikasnost i o njima se treba razgovorati. Ulazak Srbije i CG u NCTS je važan sa aspekta što kraćeg zadržavanja kamiona i vozova na graničnim prelazima između dvije države,
- mogućnost povezivanja Dunava sa Crnim morem treba biti bolje istražena. Šansa Luke Bar bi u budućnosti moglo biti formiranje željezničko-rečnog koridora koji bi Luku Bar povezao sa svim državama kroz koje protiče rijeka Dunav,
- sistem logističkih čvorišta treba biti bolje promovisan.

Pravni okvir za investicije u lukama treba da omogući efikasnost TEN-T što zahtjeva fer konkurenciju za javne i privatne investitore. Akcenat je na investicijama u lukama koje se nalaze na TEN-T. Stalni forum lučkih uprava dogovoren na evropskom nivou treba da spremi infrastrukturni plan za luke stavljanjem fokusa na projekte koji će

obezbjediti najveći povraćaj. Ekološka pravila i njihova primjena u razvojnim projektima treba da budu pojednostavljena. Značaj inovacija u lučkoj logistici se ogleda u sljedećem:

- inovacije u inteligentnim transportnim sistemima su od vitalnog su značaja za optimizaciju kapaciteta i razvoj multimodalnosti,
- transparentni, digitalizovani i standardizovani sistemi ključni su za poboljšanje povezanosti i efikasnosti transporta duž lanca snabdjevanja. Kao konkretan primjer, trebalo bi uskladiti sisteme najave kamiona koje vozači koriste za ulazak unutar lučke teritorije,
- ključno usko grlo integrisanih sistema je pristup ažuriranim i pouzdanim podacima,
- zbog inovacija i automatizacije potrebna je veća svijest o promjeni prirode lučkih poslova i privlačenje mlade radne snage. Uloga socijalnog dijaloga je ključna,

I pored nedostatka resursa, luke trebaju biti posvećene promovisanju novih oblika energije, uključujući obnovljive izvore energije iz mora i alternativnih goriva, poput LNG. Luke mogu doprinijeti razvoju odgovarajuće mreže skladišnog i distributivnog lanca. Trenutno se vodi diskusija u CG oko izradnje LNG terminala u Luci Bar. Za predmetni terminal postoji dobra lokacija iza brda Volujica tako da isti ne bi bio izgrađen u lučkom akvatorijumu. Ograničenja nametnuta pravilima o emisijama sumpora doprinose razvoju novih oblika energije. Sam prelazak na nove oblike energije zahtijeva dobru saradnju između EU komisije, luka i njihovih energetske i industrijske grupe. Preseljenje industrije iz unutrašnjosti na obalu zbog globalizacije predstavlja izazov i priliku za luke i gradove. Uz planiranu izradnju LNG terminala planira se izgradnja i termoelektrane u Luci Bar.

EU su potrebne dobre luke u svim svojim pomorskim regijama. Uska grla u lukama i njihovom zaleđu zbog neadekvatne infrastrukture ili usluga mogu rezultirati dodatnim zagušenjima, emisijama CO₂ i troškovima za špeditere, prevoznike, potrošače i društvo u cjelini. EK je 2013. usvojila inicijativu čiji je cilj poboljšanje lučkih operacija i dalje transportne veze u 329 ključnih morskih luka koje pripadaju transevropskoj

transportnoj mreži. Ova inicijativa se sprovodi kroz niz mjera, kao što je Uredba (EU) 2017/352 Evropskog parlamenta i Vijeća ministara o uspostavljanju okvira za pružanje lučkih usluga i zajedničkim pravilima o finansijskoj transparentnosti luka. Cilj je izjednačiti uslove za učesnike u logističkim aktivnostima, zaštititi lučkih operatera od neizvjesnosti i stvaranje klime pogodne za efikasna ulaganja. Uredba definiše uslove pod kojima se primjenjuje sloboda pružanja lučkih usluga, na primjer vrstu minimalnih zahtjeva koji su obavezujući iz bezbjednosnih ili ekoloških razloga, situacije u kojima se ograničava broj operatera i proceduru izbora operatora u takvim okolnostima. Svaka država članica EU posjeduje proceduru kojom se rješavaju pritužbe i sporovi između zainteresovanih strana u lukama. Konačno, to zahtjeva od svih da obezbijede adekvatan trening za svoje zaposlene. Nova uredba usvojena 2017. od strane EK daje veću fleksibilnost državama članicama da odlučuju o javnom finansiranju određenih lučkih ulaganja bez prethodnog odobrenja EK. Ona pomaže Odboru za socijalni dijalog EU u lučkom sektoru u radu na zdravlju i bezbjednost, obuku i kvalifikacije, rodna pitanja i promovisanje zaposlenja žena i privlačnosti za mlade radnike. Predstavnicima lučkih radnika i lučkih poslodavaca zajedno rade, na primjer, na izradi zajedničkih smjernica za obuku, kao i nacionalnih zdravstvenih i sigurnosnih zahtjeva.

EK je integrisala luke u planove rada koridora predviđene članom 46 smjernica za razvoj TEN - T (Uredba 1315/2013) i pruža ciljne grantove i druge oblike finansijske podrške projektima lučke infrastrukture koristeći Instrument za povezivanje Evrope. Milijarde eura su već dodjeljene od 2014. za podršku željezničkim i unutrašnjim plovnim putevima koji povezuju luke sa zaleđem, osnovnu lučku infrastrukturu, inovacije i projekte zelenih luka. Poboljšanje protoka digitalnih informacija i smanjenje administrativnog opterećenja od vitalnog su značaja za osiguranje efikasnih pristajanja brodova i protoka tereta. Kako bi doprinijela ovom cilju, EK namjerava uspostaviti evropsko okruženje sa jednim prozorom na moru sa tehničkim i pravnim okvirima za podnošenje i ponovnu upotrebu informacija o regulatornom izvještavanju, uključujući informacije o eManifestu za carinu. Navedeno se u 2024. implementiralo u CG. Naime, nacionalni pomorski jedinstveni prozor CG po uzoru na EU, je počeo sa radom u Avgustu 2024. U istom mjesecu aktiviran i eManifest za carinu koji omogućava agentima brodara da umjesto u papirnom obliku, dostavljaju carini elektronski manifest.

Analiza je pokazala da je u periodu 2000-2014, na rast BDP EU od 2,3% godišnje, ukupan promet EU u lukama povećan je za 1,7%, uz veliki porast kontejnerskog prometa (5,5% godišnje) u poređenju sa prometom tetreta u rasutom stanju (1,3% za rasuti teret i 0,5% za tečni teret). Rast prometa van EU u lukama veći od rasta prometa unutar EU. Umjeren rast saobraćaja unutrašnjim plovnim putevima od 1,1% godišnje, uz značajan rast u kontejnerskom prometu u prosjeku od 5% godišnje. Vrijeme od 2000-2014. može se podijeliti u dva različita perioda:

- između 2000-2007. godišnji rast lučkog saobraćaja EU iznosio je 3,9% (8,4% za kontejnere), a godišnji rast prometa transporta unutrašnjim plovnim putevima bio je 1,3%,
- između 2007-2014, godišnji rast lučkog saobraćaja u EU iznosio je -0,4% (2,3% za kontejnere), a godišnji rast prometa transporta unutrašnjim plovnim putevima bio je 1,1%.

Kakav će biti bilans sutra između najvećih luka EU i manjih luka je pitanje koje interesuje posebno male luke kao što je Luka Bar. Očekuje se da će nekoliko faktora povećati konkurentnost najvećih morskih luka, kao što su tehnološki trendovi koji zahtijevaju značajne finansijske i ljudske resurse, poput automatizacije i razvoja koncepta pametne luke i broj projekata koji poboljšavaju svoje veze sa zaleđem prema koridorima TEN-T. Ipak, ove morske luke mogu biti ograničene u rastu zbog zagušenja. Mogućnosti ostaju za manje luke uslijed njihovog prirodnog zaleđa koje gravitira ka njima i njihove potencijalne specijalizacije u jednoj kategoriji robe. U budućnosti, saobraćaj bi se mogao preraspoređivati između nekoliko morskih luka zbog lokalnih specifičnosti (političke odluke, zagušenje zaleđa, performanse luka, strategije brodara ...), što ne bi bilo korisno za većinu luka i njihovih zaleđa i potrebno je preuzeti korake da do toga ne dođe. U izvještaju EK koji se tiče strategije mobilnosti je navedeno da svi vidovi transporta moraju postati održiviji, sa široko dostupnim zelenim alternativama i pravim podsticajima za pokretanje tranzicije. Konkretno prekretnice će održati put evropskog transportnog sistema ka pametnoj i održivoj budućnosti na pravom putu. Naime, neki od glavnih ciljeva do 2030. su:

- najmanje 30 miliona automobila sa nultom emisijom CO₂ u funkciji na evropskim putevima,
- željeznički saobraćaj ima udvostručenu brzinu širom Evrope,
- putovanja ispod 500 km da budu bez emisije CO₂,
- automatizovana mobilnost,
- brodovi sa nula CO₂ emisijom spremni za tržište.

Plan je da do 2035. avioni sa nultom emisijom CO₂ budu spremni za tržište dok do 2050. skoro svi automobili, kombiji, autobusi, kao i nova teška vozila imaju nultu emisiju CO₂. Željeznički teretni saobraćaj će se udvostručiti dok će multimodalna TEN-T biti potpuno operativna, za održiv i pametan transport sa velikom brzinom povezivanja (https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/mobility-strategy_en). Da bi ciljevi bili ostvareni, strategija identifikuje ukupno 82 inicijative u ključnim oblastima djelovanja i svaka od njih je sa konkretnim mjerama. Strateški ciljevi su održivost transporta, pametan i otporan transport. Da bi transport postao održiv, to u praksi znači:

- podsticanje uključivanja vozila, plovila i aviona sa nultom emisijom CO₂, obnovljivih goriva sa niskim sadržajem ugljenika i srodna infrastruktura. Na primjer, instaliranjem 3 miliona javnih punktova za punjenje do 2030,
- izgradnja aerodroma i luka sa nultom emisijom CO₂,
- učiniti međugradsku i gradsku mobilnost zdravom i održivom. Na primjer, udvostručenjem željezničkog saobraćaja velikih brzina i razvojem dodatne biciklističke infrastrukture,
- ozelenjavanje teretnog transporta. Odnosno udvostručenjem željezničkog teretnog saobraćaja do 2050.

Pametan transport znače inovacije i digitalizacija koji će oblikovati način kretanja putnika i tereta u budućnosti ako se stvore odgovarajući uslovi. Strategija predviđa:

- automatizovana multimodalna mobilnosti. Na primjer, omogućavanjem putnicima da kupuju karte za multimodalna putovanja i prevoz tereta,
- podsticanje inovacija, upotreba podataka i viještačke inteligencije za pametniju mobilnost. Na primjer, podrškom raspoređivanju bespilotnih letelica.

Transport mora biti otporan i pandemija korona virusa je to jasno pokazala s obzirom da je saobraćaj bio jedan od sektora koji je bio najteže pogođen pandemijom. Mnoga preduzeća su imala ogromne operativne i finansijske poteškoće. EK se stoga obavezuje da će:

- ojačati jedinstveno tržište. Na primjer, pojačavanjem napora i ulaganja za dovršetak TEN-T do 2030. i podrškom izgradnji transportnog sektora kroz povećana ulaganja, bilo da su javna ili privatna, u modernizaciji flota u svim režimima,
- učiniti mobilnost poštenom i pravednom za sve. Na primjer, tako što će novu mobilnost učiniti pristupačnom u svim regijama i za sve putnike, uključujući i one sa smanjenom pokretljivošću,
- povećati bezbjednosti u svim vidovima transporta.

S obzirom da transport doprinosi oko 5% BDP EU i zapošljava više od 10 miliona ljudi u Evropi, transportni sistem je od kritičnog značaja za evropska preduzeća i globalne lance snabdjevanja. Istovremeno, transport nije bez troškova i štetnih pojava za društvo. Emisije gasova staklene bašte i zagađivači, buka, sudari na putevima i zagušenja su glavni negativni efekti transporta. Danas transportne emisije predstavljaju oko četvrtinu ukupnih emisija CO₂ u EU. Sa povećanim javnim i privatnim ulaganjima u modernizaciju i ozelenjavanje flota i infrastrukture, te jačanjem jedinstvenog tržišta, javlja se istorijska prilika da evropski transport bude ne samo održiv, već globalno konkurentniji i otporniji na sve buduće šokove. Ključno je da mobilnost bude dostupna i pristupačna za sve, da ruralni i udaljeni regioni ostanu povezani, te da sektor nudi dobre društvene uslove i atraktivna radna mjesta (Ibid.).

4.3 Uredba EU br. 1315/2013 Evropskog parlamenta i Savjeta Evrope o smjernicama za razvoj TEN-T

Neke od osnovnih smjernica predmetne uredbe su sljedeće:

- rast saobraćaja je doveo do povećanih zagušenja u međunarodnom transportu. Uklanjanje infrastrukturnih uskih grla i premošćivanjem nedostajućih infrastrukturnih veza unutar i između država članica i susjednih država, uzimajući u obzir tekuće pregovore sa državama kandidatima i potencijalnim kandidatima je prioritet,
- postoje značajna odstupanja, u smislu transportne infrastrukture, između istočnih i zapadnih dijelova EU. Ta odstupanja se moraju otkloniti kako bi se postigla potpuno integrisana evropska mreža transportne infrastrukture,
- kako bi doprinijeli ciljevima smanjenja emisija štetnih gasova za 60 % ispod nivoa iz 1990. do 2050. godine, treba pristupiti izgradnji infrastrukture,
- saradnja sa susjednim i trećim državama neophodna je kako bi se obezbjedila povezanost i interoperabilnost između odgovarajućih infrastrukturnih mreža. EU bi prema potrebi trebala promovisati projekte od zajedničkog interesa s tim državama,
- koridori osnovne TEN-T trebali bi rješavati šire ciljeve transportne politike i olakšati interoperabilnost, modalnu integraciju i multimodalne operacije.

Projekti od zajedničkog interesa koji ispunjavaju uslove za finansijsku pomoć EU u okviru instrumenata dostupnih za TEN-T u okviru saradnje sa trećim državama, moraju zadovoljiti sljedeće preduslove:

- da povezuju osnovnu mrežu na graničnim prelazima i pripadajuću infrastrukturu neophodnu za obezbeđivanje nesmetanog protoka saobraćaja, granične kontrole, nadzor granice i druge procedure granične kontrole,
- osiguravaju vezu između osnovne mreže i transportnih mreža trećih zemalja, u cilju povećanja ekonomskog rasta i konkurentnosti,

- povezuju transportnu infrastrukturu u trećim državama koja služi kao veza između dijelova osnovne mreže u EU,
- implementiraju sisteme upravljanja saobraćajem u tim državama,
- promovišu pomorski transport i pomorske autoputeve,
- olakšavaju unutrašnji plovni put sa trećim državama.

EU može sarađivati sa trećim državama na promociji drugih projekata, bez pružanja finansijske podrške, u mjeri u kojoj se takvim projektima nastoji:

- promovisati interoperabilnost između TEN-T i mreža trećih država,
- promovisati proširenje politike TEN-T na treće države,
- olakšati vazdušni transport sa trećim državama, u cilju promovisanja efikasnog i održivog ekonomskog rasta i konkurentnosti.

Države članice EU će obezbijediti da željeznička infrastruktura osim u slučaju izolovanih mreža, bude opremljena ERTMS. Luke moraju ispunjavati najmanje jedan od dolje navedenih kriterijuma:

- da godišnji putnički promet premašuje 0,1 % cjelokupnog godišnjeg putničkog prometa svih morskih luka EU. Referentni iznos je trogodišnji prosjek, zasnovan na statističkim podacima koje je objavio Eurostat,
- ukupni godišnji pretovar tereta da prelazi 0,1 % ukupne godišnje količine tereta kojom se rukuje u morskim lukama EU. Referentni iznos je raspoloživi trogodišnji prosek, zasnovan na statističkim podacima koje je objavio Eurostat.

Pomorske luke osnovne mreže biće povezane sa željeznicom i drumom i, gdje je to moguće, transportnom infrastrukturom unutrašnjih plovni puteva TEN-T do 31.12.2030. godine. Svake dvije godine, počev od 21.12.2013, Komisija EU objavljuje izveštaj o napretku u njenoj primijeni. Izveštaj takođe analizira razvoj TEN-T i koordinaciju Komisije EU nad svim oblicima finansijske pomoći u cilju podrške

dosljednoj primjeni smjernica u skladu sa njihovim ciljevima i prioritetima. Koncept koridora je dio koncepta panevropske transportne infrastrukture, koji se razvio tokom tri panevropske transportne konferencije, 1991. u Pragu, 1994. u Kritu i 1997. u Helsinkiju. Panevropski transportni koridori odabrani su u korist trgovinskih i društvenih odnosa između EU i zemalja koje nisu članice EU. Štaviše, u Centralnoj Evropi Koridori obezbjeđuju razvoj osnovne infrastrukture od međunarodnog značaja, koji će na kraju postati dio proširene TEN-T. Željeznička infrastruktura je okosnica razvoja transportne mreže EU, sa sljedećim prioritetima:

- potpuna elektrifikacija pruga gdje je potrebno za operacije električnih vozova,
- teretne pruge osnovne mreže trebaju da imaju najmanje osovinsko opterećenje od 22,5 t, brzina pruge 100 km/h i mogućnost vožnje vozova dužine 740 m,
- potpuno uvođenje ERTMS,
- nominalni kolosijek za nove željezničke pruge: 1435 mm, osim u slučajevima kada je nova pruga produžetak na mreži čiji se kolosek razlikuje i odvojen od glavnih željezničkih pruga u Uniji, navodi se u Službenom listu EU (2013, ss. 45-77).

4.4 Akcioni plan za olakšanje transporta u Jadransko-Jonskom regionu

Projekat ADRIPASS se bavi nedostatkom efikasnosti kod pomorsko-unutrašnjih veza, koji su uglavnom uzrokovani postojanjem različitih uskih grla na granicama. Kako bi se identifikovali i analizirala uska grla duž dionica koridora TEN-T u Jadranskom regionu, posebna pažnja se posvjećuje tim koridorima (Orijent/Istok-Med i Mediteran) koji su se indikativno proširili na region Zapadnog Balkana, gde je pitanje graničnih prelaza prilično izraženo navodi se u projektu Adriapass (2020, p. 7). Multimodalni koridori TEN-T u području obuhvaćenim projektom su:

- Orijent Istok-Med: preko Grčke, Severne Makedonije, Kosova, CG i Srbije,

- Mediteran: preko Italije, Slovenije, Hrvatske, Bosne i Hercegovine, CG i Srbije, Albanije i Grčke,
- Baltik - Jadran: prelazak preko Italije i Slovenije,
- Skandinavija - Mediteran: prelazak preko Italije,
- mreža unutrašnjih plovnih puteva Rajna - Dunav: preko Srbije, Bosne i Hercegovine i Hrvatske (Ibid., p. 12).

Najveći broj barijera je uočen u pogledu drumskih graničnih prelaza, ukupno 138, što je skoro dvostruko više od barijera identifikovanih za granične prelaze željeznicom i oko tri puta više od barijera u pomorskim lukama. Što se tiče kategorija problema, oni se tiču operativnih i administrativnih pitanja (poput nedostatka ili neodgovarajućeg broja osoblja, dugih procedura, itd.), slijedi nedostatak potrebne opreme koja utiče na efikasnost procesa, koji određuju fizičke i kapacitetne barijere, i nedostatak najosnovnijih uslužnih programa (npr. internet, voda za piće, itd.). Najveći broj pomenutih problema pripisuje se drumskim i željezničkim vezama poslednje milje do i od intermodalnih terminala. Broj mjera koje se predlažu za pomorske luke mnogo je veći od ostalih transportnih čvorova i predstavlja 64% od ukupnog broja identifikovanih predloženih mjera. Oko polovina mjera pomorskih luka odnosi se na IT (Ibid., p. 22). Nefizičke mjere identifikovane u ažuriranoj studiji o regionalnoj infrastrukturi za Balkan su sljedeće:

- jačanje saradnje u okviru CEFTA sporazuma,
- prikupljanje i praćenje uporedivih podataka o trajanju procesa na graničnim prelazima,
- implementacija novih kompjuterizovanih tranzitnih sistema, NCTS tranzitna konvencija,
- poboljšanje carinskih IT sistema,
- implementacija efikasnog upravljanja rizikom, revizija nakon kontrole i pojednostavljene procedure,
- podrška procedurama „jednog prozora“ kojima se ima za cilj povezivanje brodova, luka i administracije,

- uspostavljanje procedura statusa AEO,
- omogućavanje bolje upotrebe intermodalnog transporta,
- jačanje administrativnih kapaciteta u drumskom saobraćaju,
- sprovođenje zakona u vezi sa opasnim materijama,
- jačanje administrativnih kapaciteta u oblasti sigurnosti željeznice i Regulatorne agencije,
- odvajanje operacija od upravljanja infrastrukturom,
- otvaranje željezničkog tržišta konkurenciji,
- jačanje administrativnih i tehničkih kapaciteta pomorskih uprava,
- razvoj plovnih puteva Save i Dunava i povezanih IT sistema,
- jačanje administrativnih kapaciteta vlasti civilnog vazduhoplovstva (Ibid., pp. 25-26).

Akcioni plan za olakšavanje transporta u Jadransko-Jonskom regionu se ne bavi direktno razvojem infrastrukture osnovne mreže u urbanim čvorištima već indentifikovanjem i uklanjanjem barijera. Glavne barijere za razvoj luka u CG su nizak kvalitet putne i željezničke infrastrukture. Željeznička stanica u Bijelom Polju ne posjeduje poseban kolosjek gdje bi mogla da se obavi kontrola teretnih vagona sa robom koja bi bila ograđena i sa priključkom na električnu energiju, pored toga infrastruktura je relativno stara. Jednokolosječna pruga svugdje u CG i signalni sistem je težak za održavanje i zastareo. Predložene mjere za razvoj luka su:

- dalji razvoj PCS (razmjena EDI fajlova), razmjena informacija,
- jedinstven nacionalni pomorski prozor,
- razvoj tehnologija bežične komunikacije,
- razvoj crnogorske mreže autoputeva,
- u skladu sa ADRIAPASS ciljevima, razvoj Luke Bar i kompletnog sistema koji se na luku oslanja.

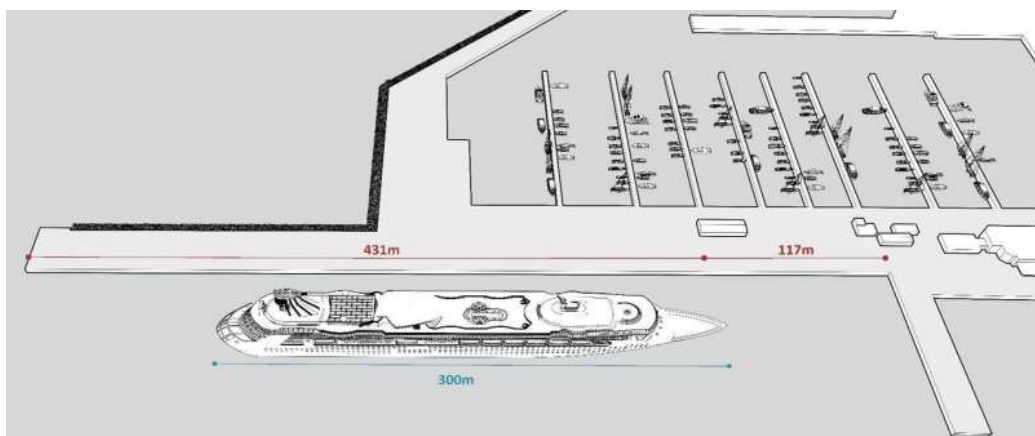
Identifikacija predloženih mjera prema putnoj mreži u CG je između ostalog data u Strategiji za razvoj saobraćaja 2019-2035, koja definiše razvoj intermodalnog transportnog sistema kao jednog od prioriteta kao i završetak ostalih dionica auto-puta kroz CG. Neki od glavnih uočenih nedostataka su sljedeći:

- deficit IT,
- neadekvatan broj osoblja i kompetencije, duge procedure sa papirima, dugo čekanje na intermodalne i granične prelaze,
- nedostatak postojećih telematskih aplikacija za upravljanje saobraćajem,
- nedostatak ili loši uslovi osnovnih komunalnih usluga, kao što su voda, osvetljenje, telefon i internet,
- nedostatak odgovarajuće opreme koja utiče na efikasnost i efektivnost procesa na graničnim prelazima i transportnim čvorovima. Ovo uključuje mašine, kao što su dizalice za vaganje, rendgenski skeneri, itd.,
- nedostatak opreme u sistemu međusobnog povezivanja transporta u zadnjoj milji i zaleđu,
- nedostatak alternativnih objekata za snabdevanje čistim gorivima (Ibid., pp. 42-62).

Izgrađena lučka infrastruktura i suprastruktura koja je povezana sa zaleđem modernom putnom i željezničkom mrežom je pokretač privrednog razvoja i većih robnih tokova što utiče na podizanje konkurentnosti morske luke. Nakon obnove lučke infrastrukture i suprastrukture i povezivanja sa regionom, Luka Bar će početi adekvatno da koristiti svoj geostrateški položaj i postati pokretač kontrinuiranog i održivog rasta pomorske privrede i cjelokupne ekonomije Crne Gore. Kao jedan od prioriteta crnogorske ekonomije je diversifikacija. U tom smislu, plavoj ekonomiji se pridaje sve veći značaj. U tom cilju, potrebno je raditi na sljedećem:

- obnavljanje stalne pomorske linije Bar-Italija,
- unapređenju saobraćajne povezanosti sa državama regiona,

- unaprijeđenju povezanosti Luke Bar sa zaleđem što će dovesti do većih robnih tokova, boljoj konkurentskoj poziciji luke u region i valorizaciji saobraćajno-tranzitnog kapaciteta),
- unaprijeđenju željezničke konekcije sa Lukom Bar,
- obnova i izgradnja lučke infrastrukture i suprastrukture.



Slika br. 4.1: Prikaz produženja operativne obale u Luci Bar

Izvor: Ministarstvo saobraćaja i pomorstva, 2019, s. 80

Jedan od priroetnih infrastrukturnih objekata u CG je Luka Bar koja može u budućnosti biti generator razvoja crnogorske privrede. Jedan od planiranih projekata, predstavljen na slici br. 4.1, je proširenje operativne obale na putničkom terminalu (GAT V) u Luci Bar što će omogućiti pristajanje kruzin brodova. U samoj Strategiji za razvoj Pomorske privrede za period od 2020-2030 je uključena i izgradnja novog mega kontejnerskog terminala čija je procjenjena vrijednost na oko 2.5 milijardi €. Smatramo da se radi o nerealnom projektu jer se o istom može razmišljati tek nakon formiranja transportnog koridora Bar–Beograd-Budimpešta, sa izgrađenim auto-putem i rekonstruisanom prugom. Nakon toga, potrebno je stupiti u strateško partnerstvo sa nekim od najvećih svjetskih brodara koji će Luku Bar prepoznati kao svoju hub luku u regionu.

4.5 Intermodalna studija Zapadnog Balkana

Intermodalna studija Zapadnog Balkana definisala je mapu puta za intermodalni transport koja predstavlja regulatorni, organizacioni, institucionalni, tehnički i tehnološki okvir za poboljšanje postojećeg stanja intermodalnog transporta. Neke od glavnih mjera za razvoj intermodalnog transporta su subvencionisanje prevoznika u skladu sa obavljenim intermodalnim transportom (tona po km ili TEU) i uključivanje intermodalnih projekata u prioritetne projekte za korišćenje predpristupnih fondova EU. Organizacione mjere za poboljšanje intermodalnog transporta su:

- organizaciona tijela odgovornih za transport,
- efektivna organizacija ministarstva transporta,
- osnivanje ili angažovanje neprofitnih, nevladinih organizacija koje istražuju mogućnosti jačanja intermodalnog transporta,
- jak institucionalan sistem za upravljanje javnim transportom (luke, terminali, infrastruktura, javne transportne kompanije),
- usklađen sistem rada lučkih uprava sa praksom u EU,
- veća uključenost korisnika i potencijalnih investitora u nadgledanje rada institucija.

Organizacija planiranja i izvršavanja transporta (logistički aspekt) obuhvata sljedeće korake na kojima je posebno potrebno raditi u CG:

- unutrašnji intermodalni terminali, planirani u Podgorici i Bijelom Polju, moraju biti spremni za prihvrat kontejnera,
- edukacija osoblja za upravljanje i transport kontejnera,
- osnivanje gradske logistike,
- prostorno planiranje i gradnja logističkih i distributivnih centara,
- adaptacija objekata za rukovanje kontejnerima,

- striktne mjere za dobijanje dozvola za operatere, špeditere odnosno organizatore intermodalnog transporta,
- striktne mjere za izdavanje dozvola za transport u međunarodnom transportu za prevoznike,
- administrativne kancelarije za unošenje podataka i kontrolu transporta roba,
- rešenja za prelaz granica,
- razmjena podataka između susjednih država.

Naučna i profesionalna podrška i promocija obuhvata:

- osnivanje tehničke i profesionalne saradnje sa naučnim i profesionalnim institucijama,
- osnivanje asocijacija koje će vršiti ulogu promotera,
- obezbjeđivanje potrebnih informacija o intermodalnom transportu,
- uvod jasnih pravila u radu sa asocijacijama prevoznika i špeditera u smislu broja, kompetencije i obima pružanja transportnih usluga.

Mjere tehničkog i tehnološkog poboljšanja intermodalnog transporta su sljedeće:

- postepen razvoj flote u raznim vrstama transporta (RoRo, RoLa, piggy back tehnologije) shodno transportnoj tražnji,
- oprema za pretovar u terminalima, logističkim centrima, industrijskim terminalima i trgovačkim centrima, za pretovar kontejnera prema transportnoj tražnji,
- korišćenje moderne IT opreme, hardvera i softvera,
- kreiranje IT, baze i statistika intermodalnog transporta,
- korišćenje jedinstvenog transportnog dokumenta,
- mjere za poboljšanje infrastrukture za intermodalni transport,

- investicioni projekti transportne infrastrukture (željeznica i unutrašnji plovni putevi),
- investicije u intermodalne terminale,
- ljudski resursi,
- prilagođavanje djela plana i programa škola i fakulteta za edukaciju osoblja potrebama intermodalnog transporta,
- iniciranje zainteresovanosti za edukaciju osoblja u intermodalnog transport,
- definisanje zvanja i profesija u sektoru intermodalnog transporta, navodi se u izvještaju EK (2017, pp. 26-68).

4.6 Strategija razvoja saobraćaja Crne Gore 2019-2035

Osnovni preduslov za razvoj intermodalnog transporta u CG je infrasturno povezivanje Luke Bar sa državama regiona. Stoga je Strategija za razvoj saobraćaja CG 2019-2035 jedan od krovnih dokumenta za veći protok kontejnera preko Luke Bar. CG nije ekonomski dovoljna jaka da iz svojih izvornih finansira gradnju i obnovu svojih kapitalnih infrastrukturnih objekata. Podrška EU i raznih finansijskih institucija kao i saradnja sa privatnim sektorom je od ključnog značaja. Loša saobraćajna povezanost sa regionom, nedostatak kvalifikovanog kadra i nedovoljna ulaganja u razvojne projekte predstavlja značajna ograničenja na putu razvoja položaja logističkog sektora. Potrebno je dosta vremena da bi stvari krenule na bolje jer je izgubljeno najmanje tri decenije. Strategija predlaže korake kako da se iskoriste potencijali geografskog položaja CG sa aspekta valorizacije tranzitnog saobraćaja i zainteresovanost stranih partnera da se ulaganje uskladi sa državnim interesima. Da bi se se ostvario strateški razvoj sistema saobraćaja, potrebno je uraditi sljedeće:

- veća sigurnost i bezbjednost na prvom mjestu što će doprineti očuvanju ljudskih života, privatne i državne imovine,
- približavanje EU, konekcija na TEN-T i veća konkurentnost domaće logističke privrede,
- veći kvalitet usluga koje se tiču saobraćaja,
- omogućiti ekonomski rast podizanjem efikasnosti i nižim cijenama transporta,
- izolovati negativan uticaj razvoja saobraćaja na životnu sredinu i stanovništvo.

Shodno REBIS, glavni trendovi u politici transporta su izdvajanje željezničkog operatera od željezničke infrastrukture, jednostavniji pristup tržištu za sve zainteresovane operatere, potreba privatizacije luke i aerodroma, itd... Željeznička pruga Podgorica-Nikšić je u potpunosti rekonstruisana i elektrifikovana, dok je na pruzi između Bara i

Bijelog Polja izvršena rekonstrukcija 48% trase. Mjere visokog prioriteta su one koje se mogu implementirati brzo, odnosno u kratkom periodu i koje predstavljaju početne korake u procesu razvoja intermodalnog transporta u regionu. To su:

- izrada planskih dokumenata (intermodalne studije, strategije, nacionalni program),
- uspostavljanje statusa intermodalnog transporta kao aktivnosti od posebnog ekonomskog značaja,
- izradu projekta informacionog sistema, baze podataka i statistike intermodalnog transporta,
- obaveza dostavljanja podataka za izradu statističkih izvještaja i baza podataka i procedura protoka informacija,
- liberalizacija željezničkog sektora,
- uključivanje intermodalnih projekata u prioritetne projekte za korišćenje pretpristupnih fondova EU,
- pretovarna mjesta u unutrašnjosti moraju biti spremna za prihvrat kontejnera,
- rješenja za brži prelazak granice,
- poboljšanje saradnje između nacionalnih carinskih organa,
- finalizacija kompletne elektronske razmjene podataka državama iz okruženja,
- korišćenje savremene IT opreme,

Osnovne mjere olakšavanja transporta za pomorske luke su:

- poboljšanje i nadogradnja postojeće IT infrastrukture,
- nadogradnja trenutnih IT sistema i implementacija naprednih IT rešenja,
- razvoj i poboljšanje PCS,
- poboljšanje infrastrukture ili proširenje putnih i željezničkih veza poslednje milje.

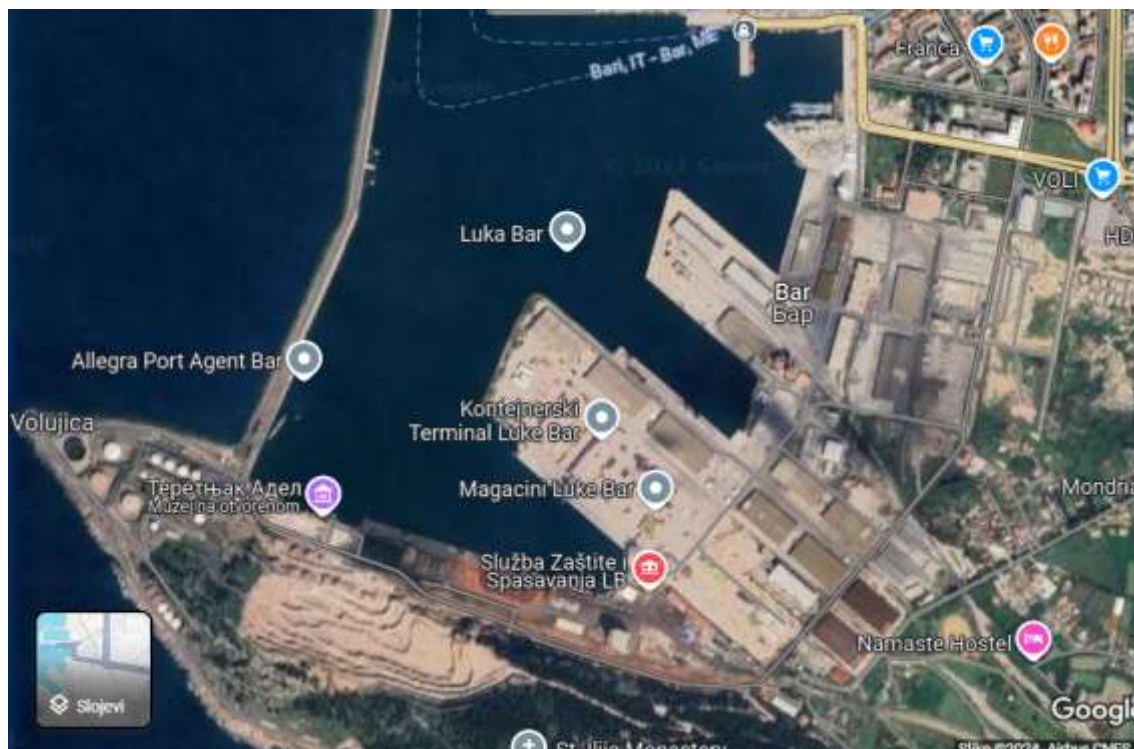
Osnovne mjere olakšavanja transporta za drumske i željezničke granične prelaze:

- zapošljavanje specijalizovanog osoblja i usavršavanje trenutnog kadra,
- implementacija IT rešenja za rešavanje operativnih i administrativnih problema,
- pružanje osnovnih komunalnih usluga (internet, voda za piće, toaleti, itd.),
- instaliranje osnovne infrastrukture i objekata koji omogućavaju internetsku vezu, po mogućnosti u kombinaciji sa primenom IT rešenja za pružanje integrisanih usluga,
- ugradnja opreme za poboljšanje efikasnosti i efektivnosti procesa na graničnim prelazima i transportnim čvorovima,
- nova izgradnja ili modernizacija postojeće infrastrukture s ciljem uklanjanja fizičkih i tehničkih prepreka ili povećanja stvarnih kapaciteta.

Sve od navedenih mjera treba da budu implementirane do 2030. U njihovoj realizaciji treba da učestvuju lučka uprava, menadžeri logistike, korisnici usluga, organi državne administracije, menadžeri željezničke i putne infrastrukture, navodi se u Strategiji za razvoj saobraćaja CG 2019-2035 (2019, pp. 77-93).

4.7 Lučki operateri, Luka Bar AD i Port of Adria AD

Luka Bar se prostire na površini od 130 hektara lučkog područja. Na području Luke Bar funkcionišu dva operatera terminala: Luka Bar AD i Port of Adria AD. Od osnivanja Luke Bar 1906-2009, Luka Bar je bila integrisana u jedno preduzeće. Nakon toga dolazi do podjele u više cijelina, među kojim su glavne: Luka Bar AD i Kontejnerski terminal i generalni tereti AD koji su 2013. dati u koncesiju na 30. godina turskom operateru Global Ports Holding. Na slici br. 4.2 je dat prikaz Slobodne zone Bar unutar koje se nalaze oba lučka operatera, sa površinama planiranim za razvoj.



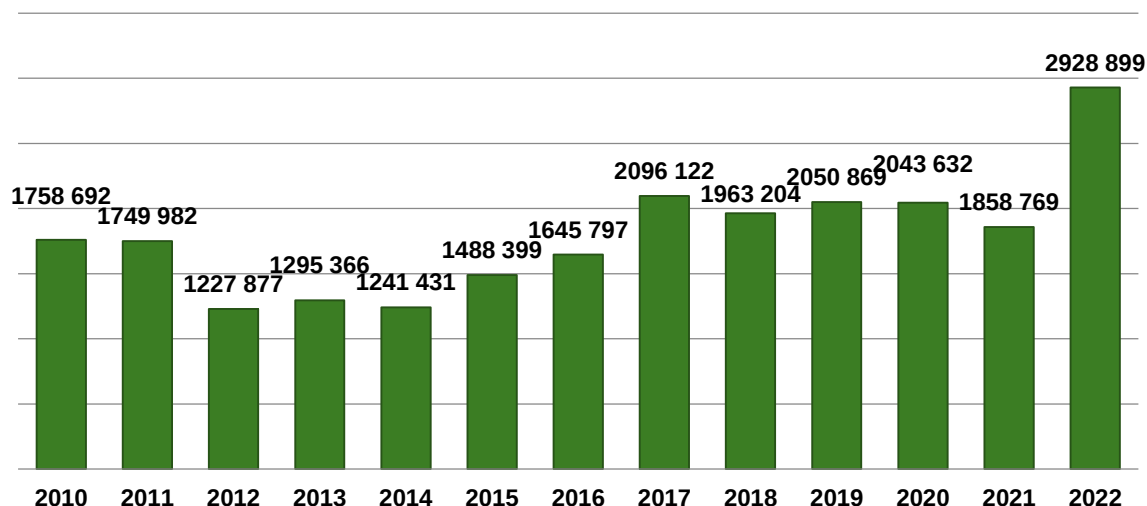
Slika br. 4.2: Prikaz Slobodne zone Bar sa razvojnim površinama

Izvor:

https://www.google.com/maps/@42.0924885,19.096558,2261m/data=!3m1!1e3?entry=tu&g_ep=EgoyMDI0MDgyOC4wIKXMDSOASAFQAw%3D%3D

Luka Bar AD u svom sastavu ima terminal za žitarice na kojem se nalazi silos kapaciteta 30.000 tona i zatvoreni trakasti transporter dužine 250m, koji se nalazi uz prugu. Terminal za rasute terete se prostire na operativnoj obali dužine 554m dok je dubina pripadajućeg akvatorijuma 14m, opremljen za pretovar i kontejnera. Luka Bar AD posjeduje otvorena i zatvorena skladišta i putnički terminal. U sastavu Port of Adria AD je kontejnerski terminal koji ima operativnu obalu dužine 330m dok je gaz dubok 12m. Otvoreni skladišni prostor za kontejnere je kapaciteta 2500 TEU jedinica i 180 frigo kontejnera. Port of Adria AD posjeduje dva gata za generalne terete i zatvoreni skladišni prostor od 7.6 hektara dok je otvoreni prostor za skladištenje 5.86 hektara, navodi se u Strategiji razvoja saobraćaja CG od 2019-2035 (2019, pp. 66-68).

Luka Bar ima nizak stepen iskorišćenog kapaciteta, kao rezultat brojnih faktora, koji se tiču prije svega nepostojanja strategije razvoja. Postoji želja da dođe do obnove linije Bar-Bari koja je ukinuta uslijed gubitka klase poslednjeg broda a prije svega nedostatka putnika i tereta na ovom pravac. U smislu obnavljanja ferry saobraćaja i pozicioniranje Luke Bar kao kruzing destinacije u planu je proširenje postojećeg terminala. Na slici br. 4.3 je prikazan promet putnika u pomorskom saobraćaju. Konstantan pad broja putnika u pomorskom saobraćaju je uzorkovano ukidanjem linije Bar-Bari krajem 2016. Putnička linija Bar-Bari je ukinuta nakon 52 godine rada i predstavljala je jedan od glavnih prozora u svijet CG. Krajem 1990-ih, u jednom trenutku, liniju je održavalo čak 8 feribotova.

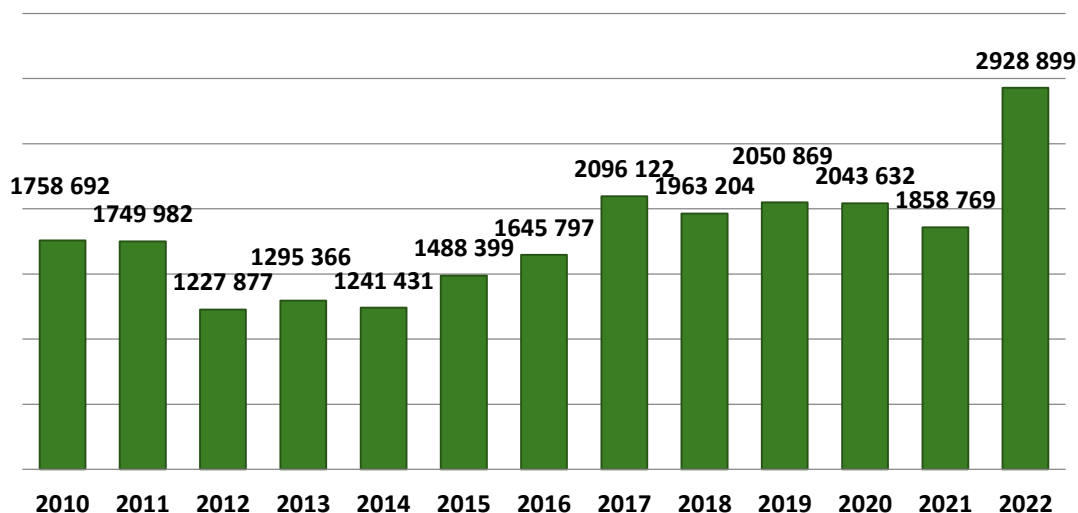


Slika br. 4.3: Promet putnika u pomorskom saobraćaju

Izvor: <https://monstat.org/cg/page.php?id=36&pageid=36>

Nedostatak strategije, vizije, znanja uz pogrešan odabir kadrova gdje je jedini kriterijum bila politička pripadnost je dovelo do ukidanja jednog od simbola Bara, feribot linije Bar-Bari. Na to sve, politika na državnom nivou koja je izolovala CG od robnih i putničkih tokova iz regiona, koji su bili i glavni razlog funkcionisanja linije Bar-Bari, napravila je ozbiljnu štetu koja ni danas nije sanirana. Danas se bezuspješno radi na obnavljanju linije Bar-Bari s obzirom da je susjedni Drač preuzeo sve robne i putničke

tokove iz regiona. Na slici br. 4.4 je predstavljen promet robe u lukama CG gdje se oko 97% roba odnosi na barsku luku.



Slika br. 4.4. Promet robe u crnogorskim lukama u tonama

Izvor: Ibid.

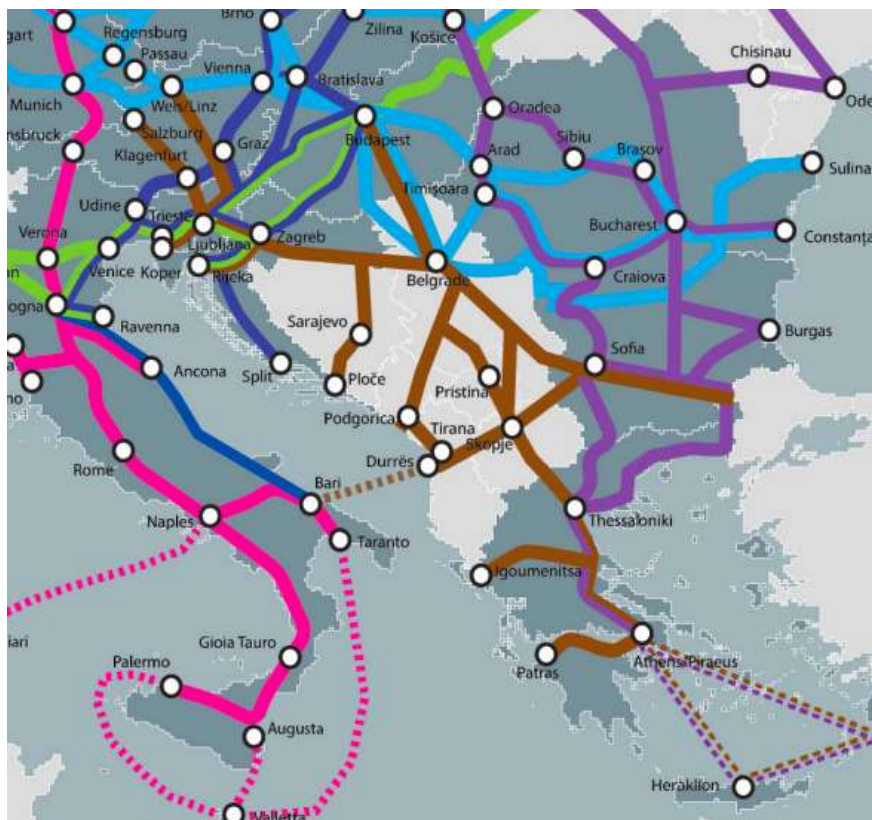
Promet robe u crnogorskim lukama varira iz godine u godinu dok je primjećen značajan rast u 2022. zbog ratnih dešavanja u Ukrajini kada je zabilježen istorijski rekord u pretovaru u Luci Bar, uzevši u obzir oba lučka operatera. Prema podacima Uprave za statistiku, sektor saobraćaja i skladištenja je u 2022. činio 4.2% ukupno BDP CG i time spada u jedne od najvažnijih djelatnosti. Isti je te godine zapošljavao 12.811 lica, što je 6.1% od ukupnog broja zaposlenih (Ibid.). Prema gruboj procjeni od ovog broja je oko 2.400 ljudi zaposleno na poslovima koji su direktno ili indirektno vezani za Luku Bar. Posebnu važnost sektor saobraćaja i skladištenja ima za Opštinu Bar sa učešćem od 19,3% u BDP-u gdje radi 16.2% zaposlenih, navodi se u Strategiji zapošljenja u Opštini Bar (2021, s. 15).

4.8 Proširenje TEN-T na region Zapadnog Balkana sa osvrtom na Crnu Goru

Proširenje TEN-T na region Zapadnog Balkana sa akcentom na CG obuhvata:

- autoput Bar-Boljari (granica sa Srbijom),
- Jadransko-jonski koridor (trasa brze saobraćajnice duž crnogorskog primorja),
- željeznička pruga Bar-Vrbnica (granica sa Srbijom),
- željeznička pruga Podgorica-Tirana,
- magistralni put Podgorica-Šćepan polje (granica sa Bosnom i Hercegovinom do Sarajeva),
- novi put Kolašin-granica sa Kosovom.

Predviđeno proširenje TEN-T povezuje CG sa susjednim državama, što je posebno važno za trgovinsku razmjenu. Veza Bara sa koridorom X, odnosno budući autoput Bar-Beograd i rekonstruisana pruga su strateški važni jer povezuju CG sa Centralnom Evropom i imaju poseban značaj za Luku Bar i ukupni ekonomski razvoj CG. Nakon povezivanja sa zaleđem, potrebno je razvijati lučku infrastrukturu i suprastrukturu, raditi na tehničkom opremanju luke i digitalizaciji, unaprijeđenju zaštite i zdravlja na radu, zaštiti životne sredine kao i valorizacija potencijala Slobodne zone Luka Bar, navodi se u Strategiji za razvoj saobraćaja CG od 2019-2035 (2019, pp. 20-21). U decembru 2023. je postignut dogovor o reviziji TEN-T. Između ostalih promjena, njime se reguliše integracija država Zapadnog Balkana u novouspostavljeni transportni koridor Zapadni Balkan-Istočni Mediteran. Na slici br 4.5 je predstavljeno proširenje TEN-T na Zapadni Balkan.



Slika br. 4.5: Proširenje TEN-T na Zapadni Balkan

Izvor: <https://europeanwesternbalkans.com/2024/02/07/ewb-interview-zakonjsek-western-balkans-will-no-longer-be-a-black-box-of-the-european-transport-network/>

Transportna zajednica ima prioritet da kreira akcione planove za bezbjednost na željeznici, putevima i olakšavanje transporta za period 2024-2027. U regionu Zapadnog Balkana je i dalje prisutna opšta potreba za modernizacijom saobraćaja. Uslijed nedostatka održavanja željezničke pruge Bar-Beograd koja je jedina međunarodna putnička linija na Zapadnom Balkanu, vrijeme putovanja je duplo duže nego prije pola vijeka kada je pruga izgrađena. Zato treba prvo prioritet staviti na održavanju postojećih pruga, a zatim na modernizaciji i nadogradnji, ističe direktor Stalnog sekretarijata Transportne zajednice Matej Zakonjšek (<https://europeanwesternbalkans.com/2024/02/07/ewb-interview-zakonjsek-western-balkans-will-no-longer-be-a-black-box-of-the-european-transport-network/>).

U Sredozemnom moru se odvija 27% svjetskog kontejnerskog transporta i 20% ukupnog pomorskog saobraćaja. Ulaskom kineskog broдача COSCO koji je preuzeo upravljanje gatovima II i III u luci Pirej, ova grčka luka postaje logističko čvorište između Azije, Afrike i Evrope. Luka Pirej je svojom povezanošću sa zaleđem limitirala učešće luka Bar i Drač na tržištu Zapadnog Balkana. Ipak treba istaći da je za razliku od Luke Bar, albanska Luka Drač odmakla što se tiče povezanošću sa zaleđem i unapređenjem lučke infrastrukture i to je rezultiralo jačanjem konkurentnosti što se manifestovalo povećanjem obima prevoza putnika i pretovara tereta, navodi se u Strategiji za razvoj pomorske privrede CG 2020-2030 (2019, pp. 103-106).

Hrvatski klaster je osnovan 2005. na inicijativu hrvatskog Ministarstva pomorstva, saobraćaja i infrastrukture a njegovi članovi su predstavnici hrvatske logističke zajednice. Klaster između ostalog ima cilj da promoviše hrvatsku logističku privredu, bavi se razvojnim projektima i radi na uvođenju digitalizacije u logistici (Ibid., p. 120). Pored pomenutog klastera, u Hrvatskoj je 1995. osnovana zajednica za Kombinovani prevoz kao preteča zajednice za Intermodalni transport što je značajno uticalo na razvoj logističkog pravca preko Luke Rijeka. U tabeli br. 4.1 su navedeni strateški ciljevi pomorske politike CG.

Tabela br. 4.1: Strateški ciljevi pomorske politike Crne Gore

<i>Sektor</i>	<i>Cilj</i>
Privatni sektor	Veći doprinos pomorske privrede ekonomskom razvoju CG
Javni sektor	Profesionalan kadar u pomorskom javnom sektoru i jednostavnije administrativne procedure
Civilno društvo	Uključivanje nevladinih strukovnih udruženja i civilnog sektora u svim pitanjima koja se tiču pomorske privrede
Stručna zajednica	Struka kao generator razvoja privrednih aktivnosti
Životna sredina	Razvoj baziran na zelenoj ekonomiji

Izvor: Ibid., s. 125

Osnovni cilj za privatni sektor je da bude generator ekonomskog razvoja dok administracija treba da bude u službi privrede i prati njene zahtjeve za olakšanje protoka roba i informacija. Civilno društvo i stručna zajednica treba da imaju aktivnu ulogu u donošenju odluka i kritički osvrt na dešavanja u javnom sektoru dok pomorska privreda treba da prati globalni cilj sniženja emisije CO₂ i zaštite životne sredine.

4.9 Sektor željezničkog saobraćaja u Crnoj Gori

Preko 48% crnogorske željezničke infrastrukture je obnovljeno u periodu od 2006-2017, dok je rekonstrukcija preostalog dijela željezničkog sistema u toku ili je planirana da bude gotova do kraja ove decenije. Željeznička mreža u CG je 90 %

elektrificirana (225/250 km). To je daleko preko EU prosjeka gdje je elektrificirano tek 52% željezničke mreže. Glavni problem predstavljaju dozvoljene brzine koje su niske i iznose od 50 km/h do 100 km/h. Na slici br. 4.6 je prikazan dio željezničke pruge od Kolašina prema Podgorici.



Slika br. 4.6: Željeznička pruga u Crnoj Gori

Izvor: <https://www.zicg.me/>

Osnovni nedostaci i problemi u željezničkoj mreži CG, od kojih potiču ostali problemi, su jednokolosječna pruga i geometrijski elementi. Okosnicu željezničkog sistema predstavlja pruga Bar-Vrbnica koja je 100% elektrifikovana i na toj trasi se nalazi most iznad Male Rijeke koji je najveći u Evropi dok trećina pruge prolazi kroz tunele ili preko mostova. Pruga od Podgorice do Nikšića dužine 56,6km je 100% elektrifikovana dok se dozvoljena brzina kreće u rasponu između 75-100km/h. Željeznička pruga koja vodi od glavnog grada CG prema Albaniji nije u upotrebi za putnički saobraćaj već samo za teretni. Zbog nepostojanja adekvatnih mimoilaznica dužine od 740m (kako je propisano ERTMS) nije moguće formirati kompozicije za teretne vozove preko od 500m što snižava dodatno propusnu moć pruge a samim tim i konkurentnost logističkog pravca. Pruga koja ide od Bara do Vrbnice je obnovljena u sjevernom dijelu i to od Trebešice do Vrbnice dok se u narednom periodu očekuje rekonstrukcija pruge od Bara do Trebešice, navodi se u Strategiji razvoja saobraćaja u CG 2019-2035 (2019, ss. 56-61).

EU je donela odluku da dodjeli CG 112,6 miliona € za rekonstrukciju željezničke pruge od Bara do Golubovaca dužine 39,6km, uključujući dio pruge u tunel Sozina, 17km pruge u stanicama i 6km ražirnog kolosjeka navela je Maida Gočević, ministarska evropskih poslova nakon sastanka u Briselu u decembru 2023. (<https://www.gov.me/clanak/crnoj-gori-dodatnih-1126-miliona-eura-za-rekonstrukciju-dionice-pruge-bar-golubovci>). Ministar pomorstva i saobraćaja Filip Radulović očekuje da do 2029. bude u potpunosti rekonstruisana pruga kroz CG (<https://www.ekapija.com/me/news/4684590/radulovic-ocekujem-da-do-2029-svaki-milimetar-pruge-bude-rekonstruisan>).

4.10 Razvoj intermodalnosti u Crnoj Gori

Osnovni preduslovi za razvoj intermodalnosti u CG su vezani za infrastrukturna ulaganja. Važno je napomenuti da planirani investicioni ciklus od 8 milijarde € sam po sebi ne znači ništa ukoliko se susjedi na povežu sa CG. U tom smislu, stalna saradnja sa susjedima, prije svega sa Srbijom, kao centralnom državom regiona i najjačom ekonomijom je od strateškog značaja. Razvoj intermodalnosti u CG je direktno vezan za pravac Bar-Srbija-Mađarska/Zapadna Rumunija, a u određenoj mjeri i sa pravcem Bar-Bosna i Hercegovina dok se sa drugim državama skoro može i zanemariti zbog komparativnih prednosti regionalnih luka za njihova tržišta. CG predstoji intenzivan investicioni ciklus, koji se ogleda u izgradnji 260 kilometara dionica auto-puteva i 220 kilometara brzih saobraćajnica, istakao je premijer Milojko Spajić (<https://bankar.me/za-480-kilometara-trebase-nam-preko-osam-milijardi/>).

Inteziviranje željezničkog saobraćaja za transport robe, posebno iz Luke Bar ka unutrašnjosti, imaće pozitivan uticaj na cjelokupnu privredu. Izgradnjom obilaznice oko Budve i Bara i dalje puta prema Albaniji, drumski teretni transport neće imati negativan uticaj na putnički saobraćaj kao što ima danas, zbog čega se po nekoliko sati u toku ljetnje sezone obustavlja saobraćaj teretnih vozila što negativno utiče i na logističke tokove

preko Luke Bar. Rekonstrukcija pruge od Nikšića do Čapljine bi povezala Luku Bar na koridor Vc, za šta je zainteresovana i privreda Bosne i Hercegovine. Na taj način bi svojoj ekonomiji ponudila i treću luku, pored Rijeke i Ploča. Ukupna investicija bi iznosila 810 miliona € dok je dio rekonstrukcija dijela pruge kroz CG iznosila 180 miliona € (Ibid., s. 71). Kao što je i kroz rad istaknuto, razvoj intermodalnosti u Crnoj Gori se direktno oslanja na regionalne robne tokove. Infrastrukturno povezivanje sa ekonomskim centrima u Srbiji i Bosni i Hercegovini je od izuzetnog značaja. Dugoročno, formiranje dva kraka transportnog koridora do Budimpešte kao teretnog centra u Centralnoj Evropi, preko Beograda i Sarajeva, odnosno koridora X i Vc treba da bude cilj kojem zvanična CG treba da teži u narednim godinama.

4.11 Preporuke strategijskog plana razvoja Luke Bar do 2030.

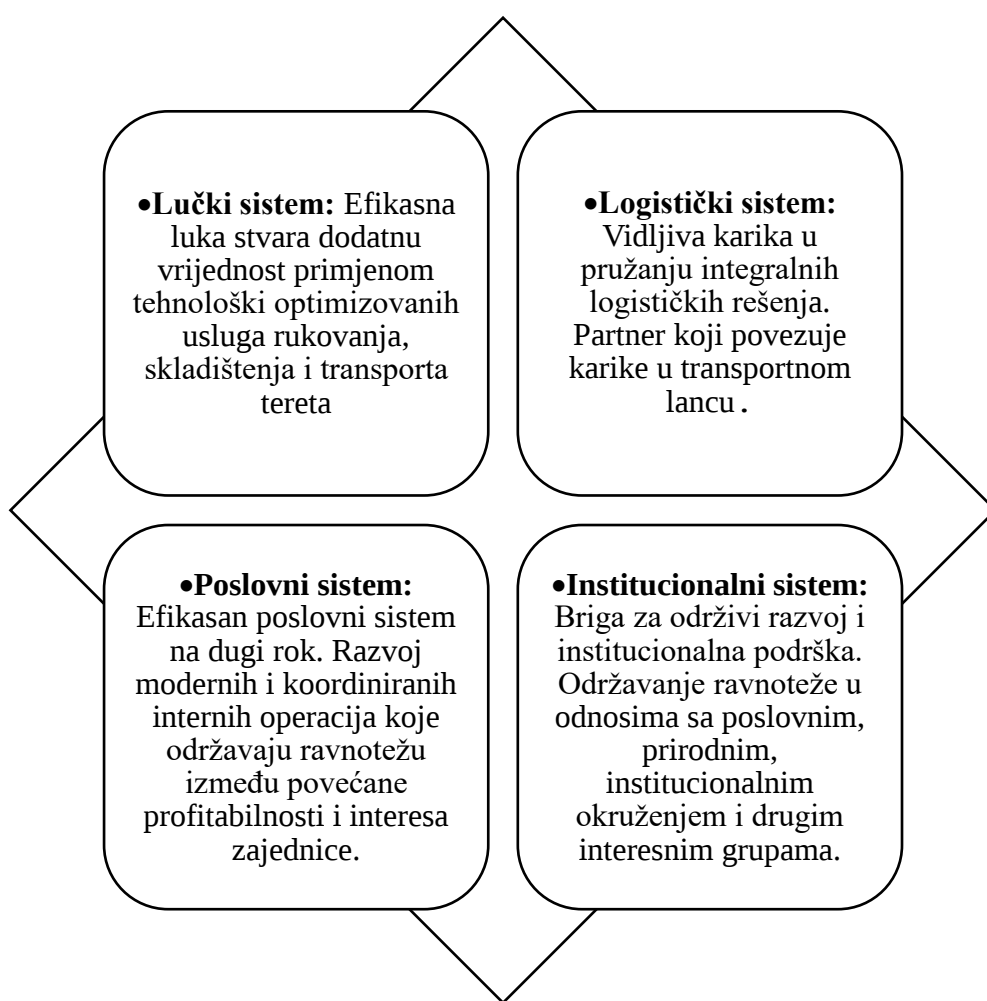
Luka Bar nije samo lučki operater. To je prvenstveno kompanija koja je motor razvoja ne samo Opštine Bar, već čitave države, kao i pokretačka snaga logističkog sektora i cijelokupne ekonomije. Vlasnici tereta ne biraju više konkretnu morsku luku prema njenoj suštini, odnosno efikasnosti, lokaciji, nižoj tarifi, brzini, kvalitetu usluga, itd...nego prema konkurentnosti logističkog paketa u čijem se središtu nalazi morska luka, ističe M. Drašković (2011, s. 13). Zbog toga se razvoju poslovanja Luke Bar i kompletnog logističkog sistema Crne Gore, treba podjednako posvetiti pažnja. Po uzoru na plan razvoja Luke Kopar za period 2015-2025, predložen je plan razvoja Luke Bar do 2030. U tabeli br. 4.2 je data preporuka vizije i misije Luke Bar.

Tabela br. 4.2: Preporuka vizije i misije Luke Bar u 2030.

Vizija:	Luka Bar kao jedan od vodećih lučkih operatera i globalni ponuđač logističkih rešenja u državama JIE
Misija:	Osposobiti Luku Bar da bude pouzdan lučki sistem, koji nudi razvoj i promociju logističkih rešenja na jednoj od najkraćih pomorskih ruta do država Zapadnog Balkana i Mađarske.

Izvor: Kreacija autora

Predloženom vizijom, a nakon neophodnih i planiranih infrastrukturnih povezivanja sa regionom, Luka Bar će postati jedan od vodećih logističkih sistema u JIE sa misijom da bude pouzdan partner svim svojim saradnicima i najkraća ruta za države Zapadnog Balkana i Mađarske ka Istočnoj i Zapadnoj hemisferi. Strategijski menadžment predstavlja moderni pristup upravljanja organizacijom, odnosno kontinuirani proces njenog prilagođavanja turbulentnim promjenama u okruženju u kojem dolazi do međusobnog uticaja, navode V. Drašković i M. Drašković (prema: Jovanović 1996, s. 279). Strateška ravnoteža lučkog, logističkog, poslovnog i institucionalnog sistema je prikazana u slici br. 4.7.



Slika br. 4.7: Prijedlog uspostavljanja strateške ravnoteže četiri glavna sistema za funkionisanje Luke Bar u budućnosti

Izvor: Kreacija autora

Digitalizacija će odigrati glavnu ulogu u stvaranju dodatne vrijednosti. Ona će omogućiti da Luka Bar bude partner koji povezuje sve učesnike logističkog lanca. Uz sveukupnu obnovu lučke infrastrukture i suprastrukture koja će biti prilagođenja ekonomskim potrebama regiona, Luka Bar postaje pouzdan poslovni sistem. Prijedlog je da se dugoročni strateški ciljevi Luke Bar podjele na operativne odnosno tržišne, korporativne i institucionalne. U tabeli br. 4.3 su predstavljeni operativni ciljevi:

Tabela br. 4.3: Prijedlog operativnih ciljeva do 2030.

<i>Ime cilja</i>	<i>Način postizanja</i>
Povećati protok tereta	– postići godišnji redovni protok tereta od 5 miliona tona i pretovar kontejnera od 200.000 TEU jedinica do 2030, – čuvanje višenamjenskog karaktera luke, s obzirom na pretovar raznih vrsta tereta, – dalji razvoj kontejnerskog transporta i transporta vozila kao strateškog posla.
Razvoj usluga postizanjem optimalne strukture prema prinosu.	– obezbjeđivanje rasta i ravnoteže u rukovanju i skladišnim operacijama, – promocija distribucije (makro distribucija unutar luke, mikrodistribucija izvan luke), – fokus na RO-RO transport i projektne terete.
Upravljanje tržištem	– prodor na srpsko tržište kao najznačajnije za Luku Bar. Zastupljenost na tržištima Bosne i Hercegovine, Sjeverne Makedonije i Kosova, a preko srpskog tržišta prodor na tržište Mađarske i Zapadne Rumunije. – očuvanje i povećanje postojećih tržišnih udjela,

	– jačanje uloge luke u pomorskoj trgovini Sredozemnim morem.
Zadovoljstvo klijenata	– očuvanje baze klijenata, – rast tržišnog učešća, – sticanje novih klijenata, – poboljšanje pouzdanosti i efikasnosti lučkih usluga. – otvaranje kancelarija Luke Bar u svim državama regiona.
Održavanje efikasnih odnosa sa lučkom zajednicom	– obezbjeđivanje ekspeditivnih odnosa sa špediterima i agentima iz CG i regiona, kao i raznim spoljnim vlastima, uključujući carinu i policiju. U tu svrhu, instaliranje informacionog rešenja koje će povezati sve učesnike u protoku roba preko Luke Bar. Sistem NAVIS u Rijeci može biti jedno od rešenja.
Uspostaviti odnose sa vlasnicima robe i prevoznicima	– osigurati maksimalno moguće korišćenje postojećih usluga i aktiviranje novih brodskih linija, – promovisanje dodatnih redovnih željezničkih veza sa zaleđem, – širiti bazu direktnih klijenata.
Održavanje dovoljne autonomije uz istovremeno povezivanje sa globalnim logističkim provajderima koji prevladavaju u interkontinentalnoj trgovini	– redovni kontakti, jačanje dobrih odnosa i zaključivanje dugoročnih partnerskih ugovora sa svim provajderima i logističkim operaterima, prije svega najvećim svjetskim brodarima.

Stvaranje strateških partnerstava	– korišćenje slobodnih kapaciteta, privlačenje novih tereta i sredstava kroz partnerstva, – moguća zajednička ulaganja u razvoj nove lučke infrastrukture i suprastrukture.
Praćenje konkurencije	– osigurati da klijenti Luke Bar dobiju bolje operativne uslove i opseg usluga od konkurenatskih luka u regionu. U tom cilju, kontinuirana saradnja sa ostalim učesnicima kreiranja crnogorskog tranzitnog logističkog proizvoda i ispitivanje ponude i potražnje na tržištu.
Promovisanje prepoznatljivog brenda sa odličnom reputacijom	– osiguravanje vidljivosti među svim zainteresovanim stranama: klijentima, dobavljačima i investitorima, kao i lokalnoj, nacionalnoj i međunarodnoj zajednici, – jasna komunikacija: "Luka Bar je stabilna kompanija koja pruža odličnu usluge i bolje uslove od konkurencije; to je društveno posvećena i međunarodno orijentisana kompanija. "

Izvor: Kreacija autora

Regionalne luke Drač, Rijeka, Burgas i Konstanca, koji su direktni konkurenti Luci Bar imaju instaliran sistem NAVIS, što je jedan od razloga njihovih boljih poslovnih rezultata. Zbog neefikasnog povezivanja logističke zajednice u Baru, troši se dosta vremena i resursa što otpremu robe čini skupljom i neefikasnom. Instaliranje sistema NAVIS bi omogućilo kreiranje dodatne vrijednosti što bi poboljšalo konkurentsku poziciju Luke Bar u regionu, navode Pelevic et al. (2022, p. 19).

Luka Bar je prethodnih decenija imala pasivnu ulogu koja je nerijetko kreirana političkim odnosima u regionu. Loši politički odnosi sa Srbijom su Luku Bar izolovali od glavnog izvora tereta. Upostavljanjem operativne kancelarije u Beogradu, Nišu, Novom Sadu, Prištini, Sarajevu, Budimpešti i Temišvaru, Luka Bar će biti na izvoru informacija i tereta koje će početi preusmjeravati na logistički pravac preko CG. Prijedlog korporativnih ciljeva je dat u tabeli br. 4.4. U prošlosti, Luka Bar je bila vođena političkim odlukama. Politički kadar sa ograničenim korporativnim znanjem je decenijama upravljao lukom, ne dozvolivši stručnom kadru da dođe do izražaja. Navedeno je rezultiralo stanjem koje imamo danas. Potreban je potpuni zaokret.

Tabela br. 4.4: Prijedlog korporativnih ciljeva Luke Bar do 2030.

<i>Ime cilja</i>	<i>Način postizanja</i>
Povrat kapitala i povećana operativna efikasnost	– kontinuirano bolji bilansni rezultati, – veći prihod od prodaje.
Zdrava finansijska osnova	– kontinuirano sniženje odnosa duga u odnosu na tekuće obaveze, – prosiječan rok dospijeća finansiranja duga veći od 3 godine.
Pozitivna korporativna kultura-lojalni i dobro motivisani radnici	– kreativna i inovativna korporativna kultura, sa radnom snagom koja dijeli zajedničke vrijednosti, – povećana efikasnost i produktivnost zaposlenih, – optimalna primjena ljudskih resursa, – tekući dijalog sa socijalnim partnerima.
Promovisanje znanja kao ključne vrijednosti	– osigurati koncentraciju znanja i vještina, – razvijati nova znanja i sposobnosti,

	– nadogradnja sposobnosti kroz iskustvo i prenos vještina i znanja, – generisanje novih ideja i rešenja (podsticanje kreativnosti i okruženja za razmišljanje).
Povećanje efikasnosti preduzeća, osiguravanje operativnog integriteta kroz transparentnost	– povećana produktivnost i upravljanje rizikom, – fokus na obezbeđivanje sigurnih uslova rada u lučkoj zoni, – razvoj poboljšane organizacije, – optimalna implementacija procesa bez dupliranja, – outsourcing nestratiških procesa (partnerstva), – stvaranje sinergije, redovna komunikacija, praćenje rezultata i preduzimanje akcija.
Povećanje troškovne efikasnosti	– procesni pristup u odnosu na ključne procese.
Upravljanje podružnicama i povezanim preduzećima	– organizacija Luka Bar u kontekstu centralizovane kontrole, – sticanje kontrole nad kompanijama čije su aktivnosti od strateškog značaja, – očuvanje (najveći dio) osnovnih aktivnosti pod kontrolom Luke Bar i zaključivanje strateških partnerstava za ostale djelatnosti, kao i objedinjavanje luke.
Efikasno upravljanje odnosima sa dobavljačima	– povećanje konkurentnosti među izvođačima i dobavljačima,

	– primjena održivih dugoročnih statusa najpovoljnijih dobavljača i izvođača u pružanju lučkih usluga, – sprovođenje upravljanja rizicima u vezi sa izloženošću prema pojedinim dobavljačima i izvođačima. – interno osoblje za održavanje kontrole nad ključnim procesima.
Upravljanje investicijama	– povlačenje iz nestrategičkih ulaganja u nekretnine.
Investiranje dobiti u dalji razvoj	– investiranje dobiti u dalji razvoj logističkog pravca preko Luke Bar.

Izvor: Kreacija autora

Jedan od osnovnih korporativnih ciljeva Luke Bar i Vlade CG je ponovno objedinjavanje lučkih operatera. Naime, 2009. je donesena nerazumna odluka da se luka podjeli na nekoliko firmi da bi 2014. srce luke bilo dato u koncesiju na 30 godina operateru koji nije ni brodar, ni respektabilna firma iz oblasti upravljanja teretnim lukama. Ponovnim objedinjavanjem luke, uz infrastrukturno povezivanje sa regionom će se stvoriti uslovi za razgovore sa nekim od najvećim svjetskim brodara i lučkih operatera koji će biti u mogućnosti da dio regionalnih logističkih tokova okrenu na barski pravac. Prijedlog institucionalnih ciljeva je predstavljen u tabeli br. 4.5.

Tabela br. 4.5: Prijedlog instucionalnih ciljeva Luke Bar do 2030.

<i>Ime cilja</i>	<i>Način postizanja</i>
Odgovornost prema zajednici	– tekući i uravnotežen dijalog sa svim zainteresovanim stranama i zajednicom
Međunarodna promocija luke	– integracija u evropske inicijative transportnih koridora i prioritetne infrastrukturne projekte, – praćenje evropskog i međunarodnog zakonodavstva, – aktivno učešće u međunarodnim projektima.
Razvoj komunikacija i infrastrukture	– osigurati kraće tranzitno vrijeme do tržišta zaleđa, – ukloniti uska grla na željezničkoj mreži, – održavanje navigacionih kanala prema obaveznim nacrtima i prilagođavanje većim brodovima, – povezivanje Luke Bar sa zaleđem modernim saobraćajnicama (prugama, autoputevima, brzim cestama). – povezivanje sa suvim lukama u regionu.
Proaktivni odnosi sa državom	– steći podršku u razvojnim aktivnostima, – jačanje razumijevanja lučkih operacija i aktivnosti, – ubrzanje izdavanja dozvola, sertifikata i druge dokumentacije,

	– dogovor sa Upravom Carina i ostalim inspekcijskim službama u cilju bržeg protoka roba, – pomoć u rešavanju aktuelnih pitanja, poput statusa korišćenja zemljišta.
Proaktivni odnosi sa lokalnom zajednicom	– veće razumijevanje lokalnih vlasti o važnosti razvoja luke, – priprema zajedničkih razvojnih projekata i ko-dizajn modernog lučkog grada.
Zaštita životne sredine	– usklađenost sa svim potrebnim standardima. – sprovođenje novih propisa i mjerenja koja će garantovati zaštitu pomorskog i kopnenog okruženja, – uvođenje koncepata zelene logistike koji osiguravaju da su luke najzelenija karika u logističkom lancu.
Sigurnost lučke zone	– usklađenost sa svim potrebnim standardima, – implementacija novih pravila koja će garantovati sigurnost lučke zone, – identifikacija i upravljanje sigurnosnim rizikom.
Efikasne prijave i finansiranje grantovima	– rješavanje pitanja državne pomoći, – istraživanje mogućnosti finansiranja lučke infrastrukture putem grantova, – pružanje ugovora o finansiranju projekata,

	– 30%+ finansiranje lučke infrastrukture iz fondava EU.
--	---

Izvor: Kreacija autora

U narednom period Luka Bar treba da igra daleko proaktivniju ulogu zajedno sa državnom administracijom u aktivnostima koje se tiču infrastrukturnog povezivanja sa regionom, privlačenjem sredstava EU kroz razne projekte za razvoj intermodalnosti, plave ekonomije i zelenog transporta. Osnovni preduslov za to je da se konačno struka stavi ispred politike i političkih odluka.

Peti dio

RAZVIJENOST LOGISTIČKIH PRAVACA INTERMODALNOG TRANSPORTA U MORSKIM LUKAMA ISTOČNOG JADRANA (HIPOTETIČKI MODEL)

5.1 Teorijski pristup

M. Drašković (2011, s. 3) ističe da jačanjem međunarodne trgovine dolazi do poslovnih integracija, veće otvorenosti nacionalnih privreda što utiče na jačanje procesa globalizacije. Morske luke se nalaze u središtu ovih procesa i od njihove efikasnosti zavisi uspjeh poslovanja privrede. One su značajne za privlačenje stranih investicija, što je značajno za zemlje koje se razvijaju kao što su Slovenija, Hrvatska i CG. Zbog toga je efikasnost luka prioritet kako menažmenta luke tako i upravljačkih tijela državne administracije, Regionalizacija doprinosi većim mogućnostima u zaleđu morske luke i povezuje luku sa distribucionim centrima koji se nalaze u unutrašnjosti (Ibid., s. 43). Glavni preduslov većeg pretovara tereta preko morske luke je kvalitetna infrastrukturna povezanost sa distribucionim centrima u zaleđu.

Efikasnost logističkih procesa se može sagledati iz ugla logističke kompanije sa jedne strane i iz ugla korisnika logističkih usluga sa druge strane, navode Andrejić i Kilibarda (2017, p. 15). Efikasnost jedne luke iz ugla broдача se ogleda u što bržem opsluživanju brodova što je u direktnoj vezi sa zadovoljstvom korisnika logističkih usluga koji žele da njihova roba stigne što prije. M. Drašković (2019, s. 180) navodi da se rast i razvoj saobraćajnih tokova suočava sa infrastrukturnim ograničenjima, što je danas posebno karakteristično za luke Kopar i Rijeka. Luka Bar zaostaje za lukama Kopar i Rijeka što će dokazati i hipotetički model predstavljen u ovom dijelu. M. Drašković

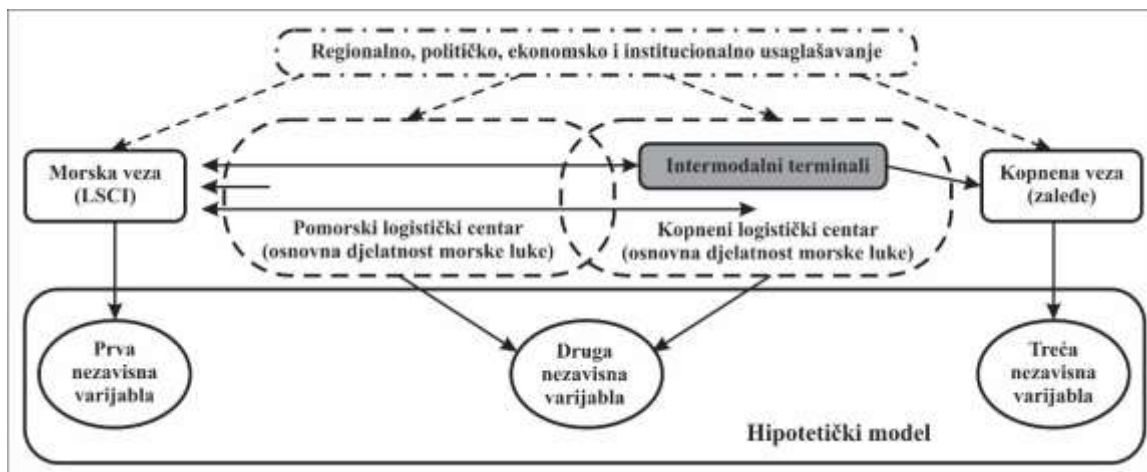
(2015, s. 132) dalje ističe da jedan od ozbiljnih problema u Luci Bar predstavlja protok dokumenata između subjekata logističke zajednice, odnosno greške koje se dešavaju prilikom razmjene dokumenata što utiče na dopunske troškove i protok vremena. Luka predstavlja tačku spajanja između vodnog i kopnenog saobraćaja i objedinjuje u jedinstven proces različite vidove prevoza, zbog toga je efikasnost procesa u samoj luci izuzetno značajna. Pored toga luke imaju značajnu ulogu u unaprijeđenju privrednih djelatnosti koje direktno utiču na ekonomski razvoj zemlje, navodi Z. Radmilović (2002, s. 1).

Razvoj malih morskih luka, među kojima su Kopar, Rijeka i Bar, mora da prate značajna infrastrukturna ulaganja, produktivnost i efikasnost navode R. Krivokapic et al. (prema: Coto-Milan et al. (2010, p. 19). Od posebnog značaja su:

- jačanje institucionalnog okvira, posebno za lučke operacije,
- nova uloga lučke uprave, posebno u odnosima sa brodarima i u lučkim operacijama,
- regionalizacija zaleđa,
- prevazilaženje negativnog uticaja nedovoljno ekonomski razvijenog zaleđa što uzrokuje nisku potražnju za transportom i posljedično lučkim kapacitetima, što utiče negativno na razvoj pomorske privrede.

5.2 Model istraživanja

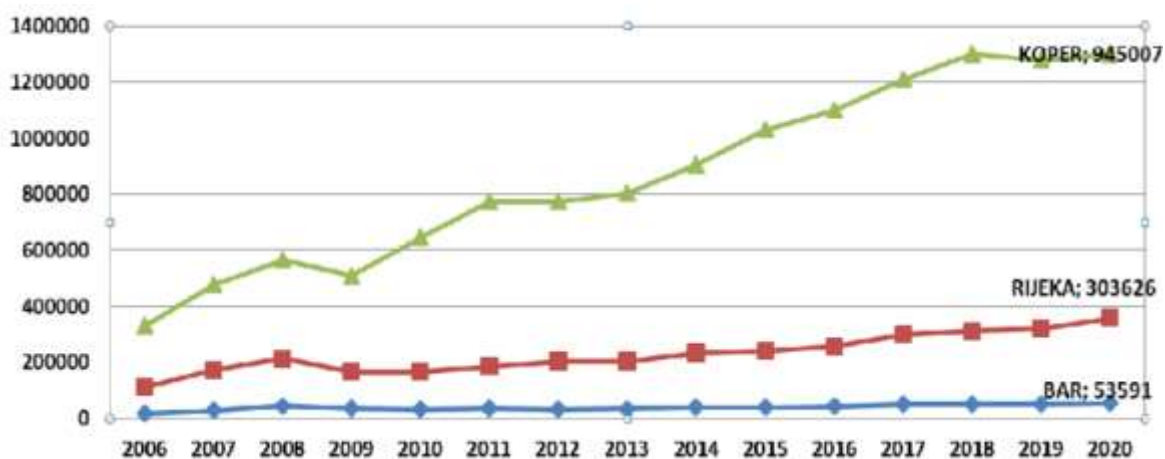
Uvodni model istraživanja je dat na slici br. 5.1, a na osnovu prethodnih odabranih faktora uticaja na nivo razvijenosti logističkih pravaca intermodalnog transporta u morskim lukama Bar, Rijeka i Kopar. On povezuje nezavisne i zavisne varijable bez interventnih varijabli. Pretpostavlja se da zavisne varijable imaju visok uticaj na nivo razvijenosti logističkih pravaca intermodalnog transporta u istraživanim morskim lukama.



Slika br. 5.1: Istraživački model

Izvor: Pelevic, 2021, p. 195

Na slici br. 5.2 je dat pregled pretovara kontejnera u TEU jedinicama za period od 2006-2020 u jadranskim morskim lukama Kopar, Rijeka i Bar. Količina pretovara predstavlja stepen razvoja logističkih ruta u intermodalnom transportu za predmetne luke i zavisnu promenjivu u hipotetičkom modelu.



Slika br 5.2: Pretovar kontejnera u TEU jedinicama

Izvor: Ibid.

U tabeli br. 5.1 je predstavljen indeks povezanosti u linijskog plovidbi u posmatranim lukama za period 2006-2020. U hipotetičkom modelu predstavlja prvu nezavisnu promjenjivu koja treba da odgovori na pitanje koliki je uticaj predmetnog indeksa na razvijenost luka.

Tabela br. 5.1: Indeks povezanosti u linijskog plovidbi

<i>Port</i>	<i>2006</i>	<i>2007</i>	<i>2008</i>	<i>2009</i>	<i>2010</i>	<i>2011</i>	<i>2012</i>
BAR	1.5	1.5	2.5	3.8	3.5	3.4	4.4
RIJEKA	10.4	11.4	13.8	10.8	16.9	17.4	17.9
KOPER	13.2	13.9	16.7	17.8	19.3	19.9	20.1

<i>2013</i>	<i>2014</i>	<i>2015</i>	<i>2016</i>	<i>2017</i>	<i>2018</i>	<i>2019</i>	<i>2020</i>
3.7	3.9	3.7	4.6	3.9	3.1	4.3	5.3
18.7	20.0	23.2	27.0	29.8	29.3	32.3	33.4
21.1	22.6	26.8	30.0	32.4	31.4	34.3	35.3

Izvor: Pelevic, 2021, p. 196

Druga nezavisna promjenjiva treba da da odgovor na pitanje koliki uticaj ima lučka infrastruktura i suprastruktura na razvoj logističke rute u intermodalnom transportu dok treća nezavisna promjenjiva ispituje uticaj povezanosti morske luke sa intermodalnim terminalima u zaleđu.

5.2.1 Istraživački pristup

Komponente uključene u ovu studiju procjenjene su korišćenjem Likertove skale u rasponu od 1 do 5. Da bi prenijeli svoju subjektivnu procjenu uticaja nezavisne varijable na zavisnu varijablu, ispitanici su koristili sljedeće vrijednosti:

- veoma veliki (5),
- veliki (4),
- srednji (3),
- mali (2) i
- veoma mali (1) uticaj.

Nakon toga, kvalifikatori jezika su kodirani u Likertovu skalu, sa pripadajućim numeričkim vrijednostima koje su prethodno bile označene u zagradama pored svakog kvalifikatora (Pelevic 2021, p.196). Na bazi toga je napravljena odgovarajuća Anketa koja je priložena u nastavku.

Molimo Vas da za potrebe istraživanja ***nivoa razvijenosti logističkih pravaca intermodalnog transporta*** u Istočnom Jadranu (morskim lukama Bar, Rijeka i Koper - ***zavisna promjenjiva***) kao hipotetičkog modela na osnovu individualne percepcije, date odgovor na dolje navedena pitanja, na način što birate jedan od navedenih stepena uticaja (1-5) za svako pitanje za tri (3) nezavisne promjenjive.

1. Na devetostepenoj skali od 1 do 5 ocijenite ***nivoa razvijenosti logističkih pravaca intermodalnog transporta*** (s obzirom na realne ostvarene rezultate za period 2006-2020. koji su Vam prezentirani)?

1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5
(1-najslabija ocjena5-najjača ocjena)								

2. U kom stepenu (1-5) **Liner Shipping Connectivity Index LSCI** (realno ostvareni podaci su Vam prezentirani) pozitivno uticao na zavisnu promjenjivu?

1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5
(1-najslabija ocjena5-najjača ocjena)								

3. U kom stepenu (1-5) **razvijenost morske luke** (mjerene preko ponuđenih parametara) pozitivno uticala na zavisnu promjenjivu?

1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5
(1-najslabija ocjena5-najjača ocjena)								

4. U kom stepenu (1-5) **povezanost morske luke** sa mrežom intermodalnih terminala u zaleđu pozitivno uticali na zavisnu promjenjivu?

1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5
(1-najslabija ocjena5-najjača ocjena)								

Na bazi dobijenih rezultata preko predmetnih anketa u periodu 21.1.2021. – 07.03.2021. godine, napravljena je zbirna tabela za luke koje su istraživane a podaci su dati u Prilogu br. 4, 5 i 6. Naknadno, izračunati su međurezultati višestruke regresione analize za predmetne luke (tabele br. 5.2, 5.3 i 5.4):

Tabela br. 5.2: Međurezultati višestruke regresione analize za Luku Bar

<i>Predviđena vrijednost zavisne promjenljive</i>	<i>Greška</i>	<i>Apsolutna greška</i>	<i>Kvadrat greške</i>	<i>Apsolutna greška u %</i>
1,481	-0,481	0,481	0,231	48,10%
1,481	0,019	0,019	0,000	1,27%
1,481	0,019	0,019	0,000	1,27%
1,481	0,019	0,019	0,000	1,27%
2,214	-0,214	0,214	0,046	10,68%
1,481	0,019	0,019	0,000	1,27%
1,481	0,019	0,019	0,000	1,27%
1,846	-0,346	0,346	0,119	23,03%
1,849	0,151	0,151	0,023	7,55%
1,704	0,297	0,297	0,088	14,83%
1,481	0,019	0,019	0,000	1,27%
1,478	0,023	0,023	0,001	1,50%
1,849	-0,349	0,349	0,122	23,27%
1,991	0,009	0,009	0,000	0,45%
1,623	-0,123	0,123	0,015	8,20%
1,113	-0,113	0,113	0,013	11,30%
1,481	0,019	0,019	0,000	1,27%
1,481	0,019	0,019	0,000	1,27%
1,846	0,155	0,155	0,024	7,72%
1,478	0,023	0,023	0,001	1,50%

1,481	0,019	0,019	0,000	1,27%
1,478	0,023	0,023	0,001	1,50%
1,991	0,009	0,009	0,000	0,45%
1,478	0,023	0,023	0,001	1,50%
1,481	-0,481	0,481	0,231	48,10%
1,481	0,019	0,019	0,000	1,27%
1,481	0,019	0,019	0,000	1,27%
1,991	0,009	0,009	0,000	0,45%
1,478	0,023	0,023	0,001	1,50%
1,481	0,019	0,019	0,000	1,27%
1,481	0,019	0,019	0,000	1,27%
1,478	0,023	0,023	0,001	1,50%
1,849	0,151	0,151	0,023	7,55%
1,478	0,023	0,023	0,001	1,50%
1,481	-0,481	0,481	0,231	48,10%
1,481	0,019	0,019	0,000	1,27%
1,478	0,023	0,023	0,001	1,50%
1,991	0,009	0,009	0,000	0,45%
1,478	0,023	0,023	0,001	1,50%
1,849	0,151	0,151	0,023	7,55%
1,478	0,023	0,023	0,001	1,50%
1,849	-0,349	0,349	0,122	23,27%
1,849	0,151	0,151	0,023	7,55%
1,481	0,519	0,519	0,269	25,95%

1,481	0,019	0,019	0,000	1,27%
1,478	0,023	0,023	0,001	1,50%
1,623	0,377	0,377	0,142	18,85%
1,478	0,023	0,023	0,001	1,50%
1,849	0,151	0,151	0,023	7,55%
1,846	-0,346	0,346	0,119	23,03%
1,481	0,019	0,019	0,000	1,27%
1,846	0,155	0,155	0,024	7,72%
1,849	0,151	0,151	0,023	7,55%
1,481	0,019	0,019	0,000	1,27%
1,481	0,019	0,019	0,000	1,27%
1,991	0,009	0,009	0,000	0,45%
1,478	0,023	0,023	0,001	1,50%
1,849	0,151	0,151	0,023	7,55%
1,481	0,019	0,019	0,000	1,27%
1,481	0,019	0,019	0,000	1,27%

Izvor: Kreacija autora

Tabela br 5.3: Međurezultati višestruke regresione analize za Luku Rijeka

<i>Predviđena vrijednost zavi- sne promjenljive</i>	<i>Greška</i>	<i>Apsolutna greška</i>	<i>Kvadrat greške</i>	<i>Apsolutna greška u %</i>
3,065	-0,065	0,065	0,004	2,17%
2,908	0,092	0,092	0,008	3,07%
2,927	0,073	0,073	0,005	2,43%
3,244	0,257	0,257	0,066	7,33%
3,460	0,040	0,040	0,002	1,14%
3,065	-0,065	0,065	0,004	2,17%
2,908	0,092	0,092	0,008	3,07%
2,927	0,073	0,073	0,005	2,43%
3,046	-0,046	0,046	0,002	1,53%
2,946	0,054	0,054	0,003	1,80%
3,125	0,376	0,376	0,141	10,73%
3,027	-0,027	0,027	0,001	0,90%
3,322	-0,322	0,322	0,104	10,73%
3,046	-0,046	0,046	0,002	1,53%
3,363	0,138	0,138	0,019	3,93%
2,946	0,054	0,054	0,003	1,80%
3,103	0,397	0,397	0,158	11,34%
3,027	-0,027	0,027	0,001	0,90%
3,244	0,257	0,257	0,066	7,33%
3,046	-0,046	0,046	0,002	1,53%

3,065	-0,065	0,065	0,004	2,17%
3,441	-0,441	0,441	0,194	14,70%
3,065	-0,065	0,065	0,004	2,17%
3,322	-0,322	0,322	0,104	10,73%
3,046	-0,046	0,046	0,002	1,53%
3,560	0,440	0,440	0,194	11,00%
3,065	-0,065	0,065	0,004	2,17%
3,441	-0,441	0,441	0,194	14,70%
3,046	-0,046	0,046	0,002	1,53%
2,946	0,054	0,054	0,003	1,80%
3,027	-0,027	0,027	0,001	0,90%
2,927	0,073	0,073	0,005	2,43%
3,363	0,138	0,138	0,019	3,93%
3,065	-0,065	0,065	0,004	2,17%
2,927	0,073	0,073	0,005	2,43%
3,441	-0,441	0,441	0,194	14,70%
3,027	-0,027	0,027	0,001	0,90%
3,560	0,440	0,440	0,194	11,00%
3,046	-0,046	0,046	0,002	1,53%
3,065	-0,065	0,065	0,004	2,17%
3,460	0,040	0,040	0,002	1,14%
3,027	-0,027	0,027	0,001	0,90%
3,560	-0,060	0,060	0,004	1,71%
3,460	0,040	0,040	0,002	1,14%

3,065	-0,065	0,065	0,004	2,17%
3,027	-0,027	0,027	0,001	0,90%
3,046	-0,046	0,046	0,002	1,53%
3,244	0,257	0,257	0,066	7,33%
3,441	-0,441	0,441	0,194	14,70%
3,065	-0,065	0,065	0,004	2,17%
3,560	0,440	0,440	0,194	11,00%
3,027	-0,027	0,027	0,001	0,90%
3,046	-0,046	0,046	0,002	1,53%
3,579	-0,079	0,079	0,006	2,26%
3,065	-0,065	0,065	0,004	2,17%
2,946	0,054	0,054	0,003	1,80%
3,027	-0,027	0,027	0,001	0,90%
3,046	-0,046	0,046	0,002	1,53%
3,363	0,138	0,138	0,019	3,93%
3,046	-0,046	0,046	0,002	1,53%

Izvor: Kreacija autora

Tabela br 5.4: Međurezultati višestruke regresione analize za Luku Kopar

<i>Predviđena vrijednost zavi- sne promjenljive</i>	<i>Greška</i>	<i>Apsolutna greška</i>	<i>Kvadrat greške</i>	<i>Apsolutna greška u %</i>
3,927	0,073	0,073	0,005	1,84%
4,013	-0,013	0,013	0,000	0,32%
3,054	-0,054	0,054	0,003	1,80%
4,013	-0,013	0,013	0,000	0,32%
3,927	0,073	0,073	0,005	1,84%
3,054	-0,054	0,054	0,003	1,80%
4,184	-0,184	0,184	0,034	4,60%
4,013	-0,013	0,013	0,000	0,32%
4,013	-0,013	0,013	0,000	0,32%
3,927	0,073	0,073	0,005	1,84%
3,054	-0,054	0,054	0,003	1,80%
4,184	-0,184	0,184	0,034	4,60%
3,927	0,073	0,073	0,005	1,84%
4,013	-0,013	0,013	0,000	0,32%
3,054	-0,054	0,054	0,003	1,80%
4,013	-0,013	0,013	0,000	0,32%
3,054	-0,054	0,054	0,003	1,80%
3,619	-0,119	0,119	0,014	3,40%
3,927	0,073	0,073	0,005	1,84%
4,013	-0,013	0,013	0,000	0,32%

4,013	-0,013	0,013	0,000	0,32%
3,619	0,381	0,381	0,145	9,52%
3,054	-0,054	0,054	0,003	1,80%
3,877	0,123	0,123	0,015	3,09%
3,927	0,073	0,073	0,005	1,84%
4,013	-0,013	0,013	0,000	0,32%
4,013	-0,013	0,013	0,000	0,32%
4,184	-0,184	0,184	0,034	4,60%
3,054	-0,054	0,054	0,003	1,80%
3,927	0,073	0,073	0,005	1,84%
4,013	-0,013	0,013	0,000	0,32%
4,013	-0,013	0,013	0,000	0,32%
3,619	-0,119	0,119	0,014	3,40%
4,184	-0,184	0,184	0,034	4,60%
3,054	-0,054	0,054	0,003	1,80%
3,927	0,073	0,073	0,005	1,84%
4,013	-0,013	0,013	0,000	0,32%
3,054	-0,054	0,054	0,003	1,80%
3,706	0,295	0,295	0,087	7,36%
4,013	-0,013	0,013	0,000	0,32%
4,013	-0,013	0,013	0,000	0,32%
3,927	0,073	0,073	0,005	1,84%
3,054	-0,054	0,054	0,003	1,80%
4,184	-0,184	0,184	0,034	4,60%

4,013	-0,013	0,013	0,000	0,32%
4,013	-0,013	0,013	0,000	0,32%
3,927	0,073	0,073	0,005	1,84%
3,054	-0,054	0,054	0,003	1,80%
3,619	-0,119	0,119	0,014	3,40%
4,013	-0,013	0,013	0,000	0,32%
4,013	-0,013	0,013	0,000	0,32%
3,619	0,381	0,381	0,145	9,52%
3,927	0,073	0,073	0,005	1,84%
3,706	0,295	0,295	0,087	7,36%
3,054	-0,054	0,054	0,003	1,80%
4,184	-0,184	0,184	0,034	4,60%
3,927	0,073	0,073	0,005	1,84%
3,877	0,123	0,123	0,015	3,09%
4,013	-0,013	0,013	0,000	0,32%
3,790	0,210	0,210	0,044	5,25%

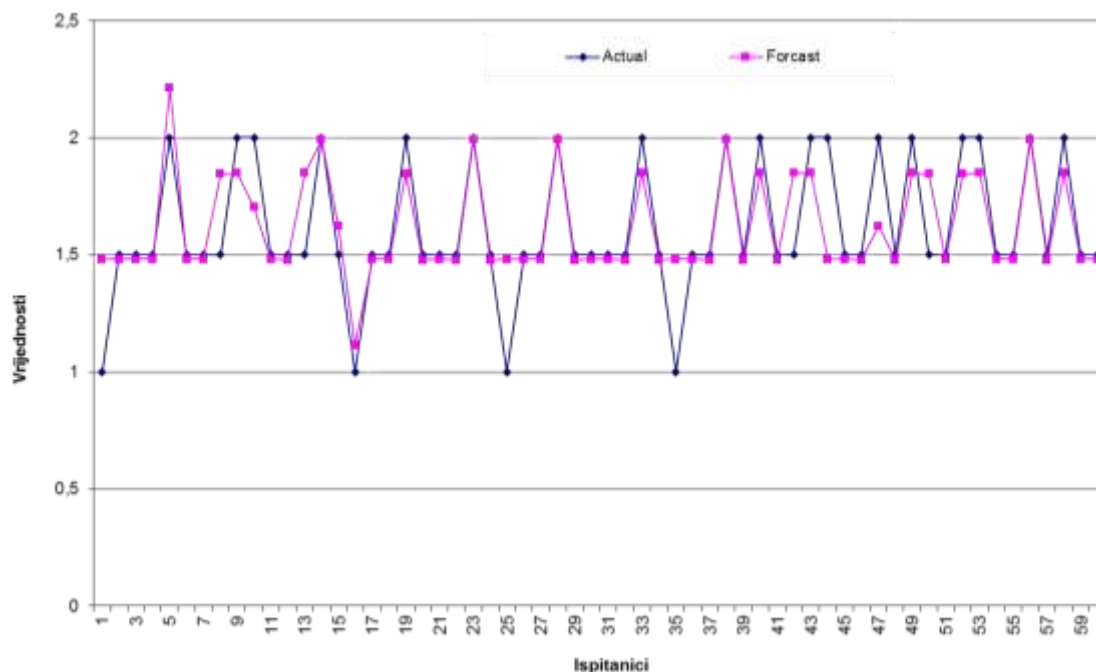
Izvor: Kreacija autora

Na osnovu rezultata iz predmetnih istraživanja, sprovedena je višestruka regresiona analiza za tri posmatrane luke, sa regresionim modelom i rezultatima prikazanim u sljedećem dijelu radu.

5.2.2 Višestruki linearni regresioni model

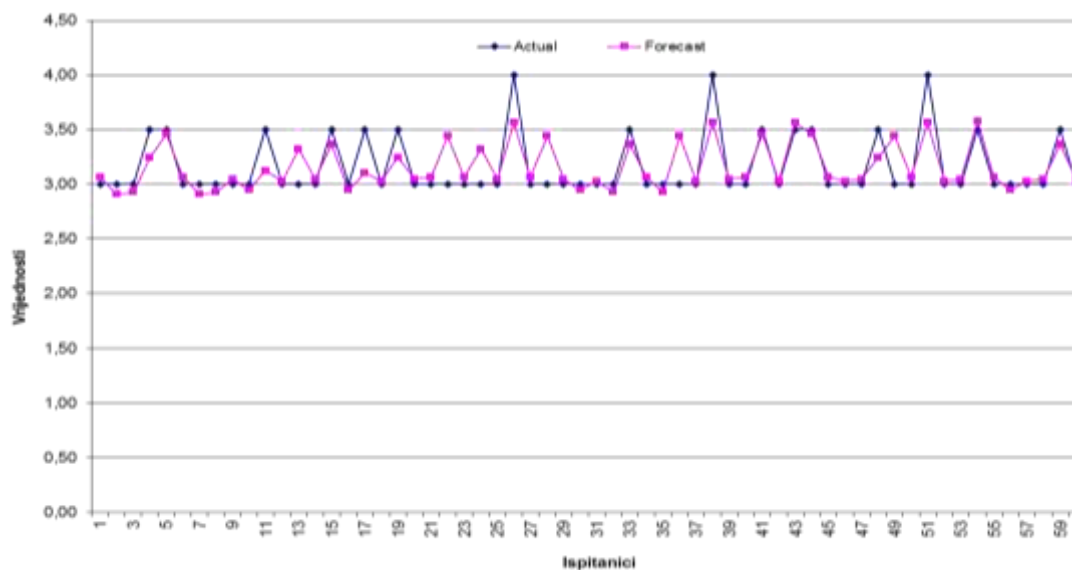
Analiza iz posmatranih uzoraka je pokazala da su ispunjene pretpostavke normalnosti i linearnosti za višestruku regresiju. Ovo potvrđuje opravdanost upotrebe regresione analize modela prvog reda. Takođe, ispituju se svi ekstremi i anomalne tačke koji zadovoljavaju kriterijume za korišćenje modela višestruke linearne regresije za utvrđivanje linearne veze između zavisne i nezavisnih promenljivih. Koeficijent korelacije (r) i koeficijent determinacije (r^2) su veoma izraženi (Tabela br. 5.5). U ovom kontekstu, oni takođe potvrđuju upotrebu višestrukih modela linearne regresije.

5.2.2.1 Grafički prikaz analitičkih podataka i ishoda regresionog modela



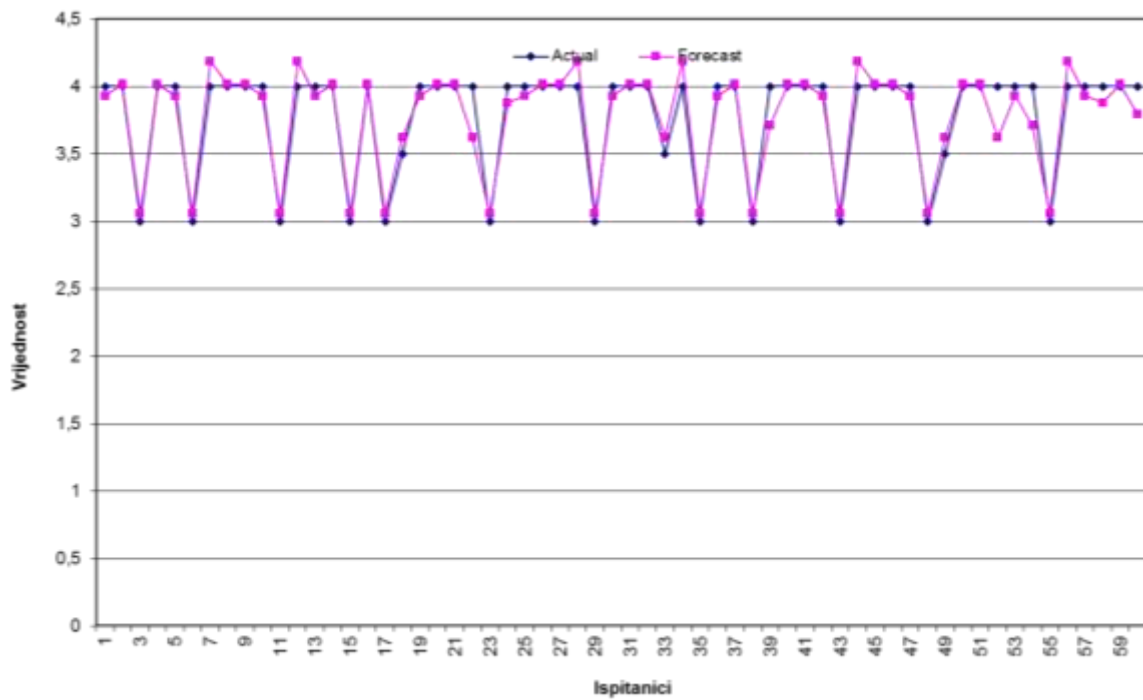
Slika br. 5.3: Slučaj Luka Bar: procjene ispitanika vs. procjene dobijene modelom
višestruke linearne regresione analize

Izvor: Kreacija autora



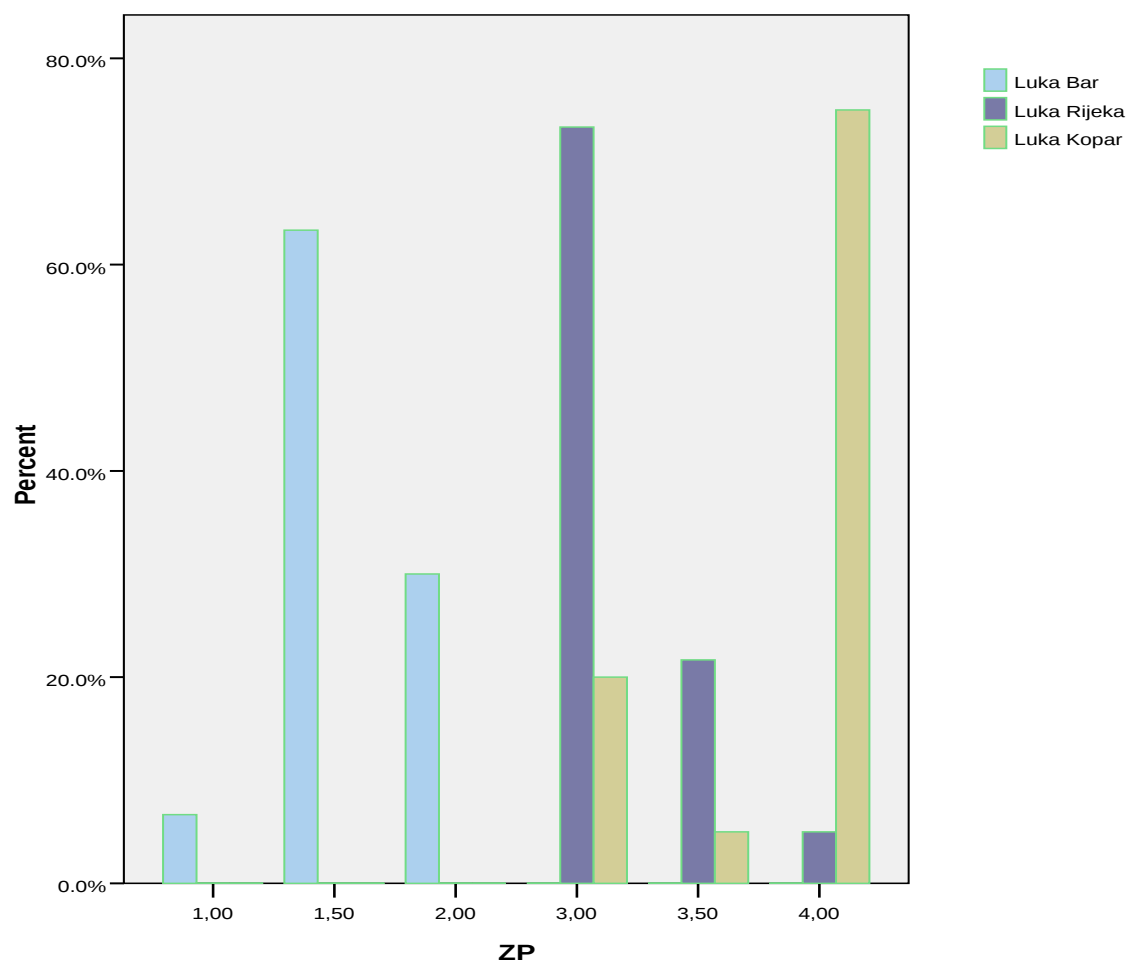
Slika br. 5.4: Slučaj Luka Rijeka: procjene ispitanika vs. procjene dobijene modelom
višestruke linearne regresione analize

Izvor: Kreacija autora



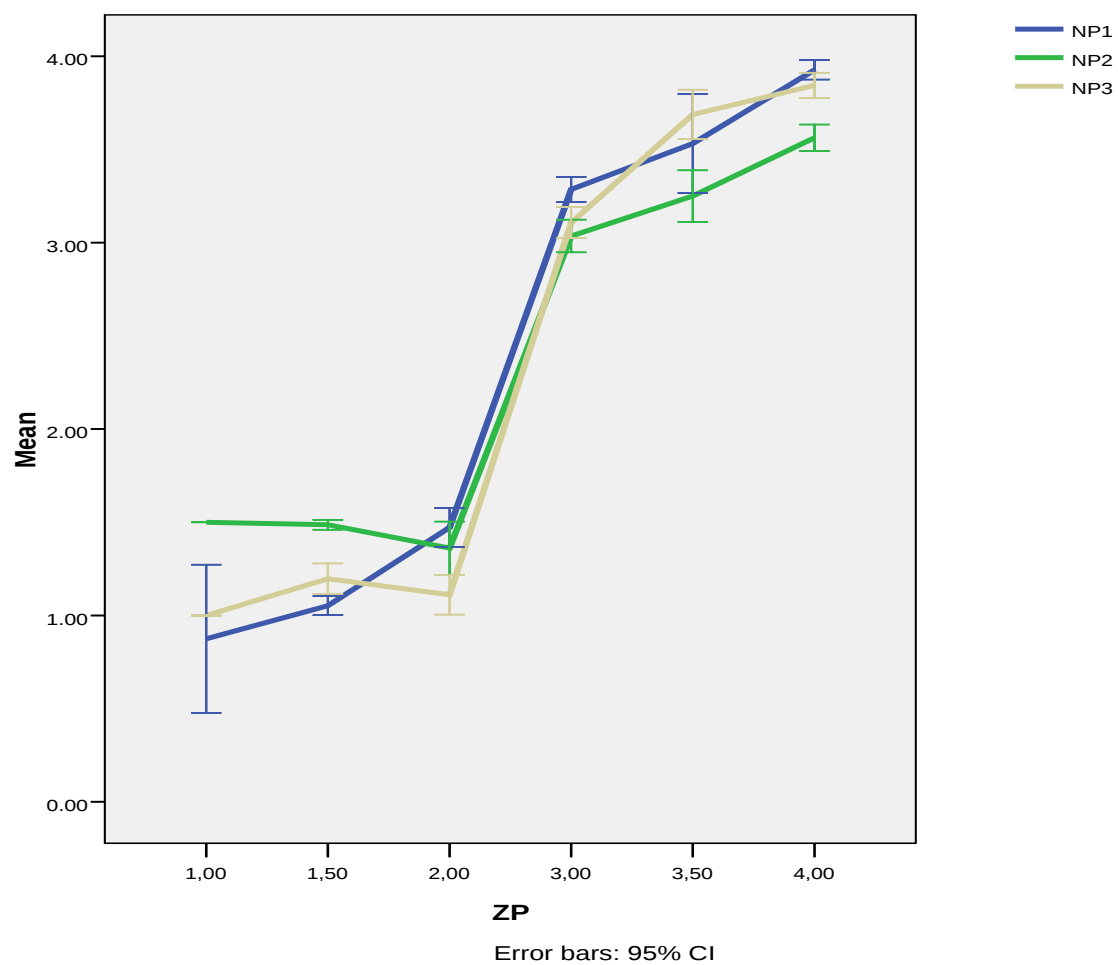
Slika br. 5.5: Slučaj Luka Kopar: procjene ispitanika vs. procjene dobijene modelom višestruke linearne regresione analize

Izvor: Kreacija autora



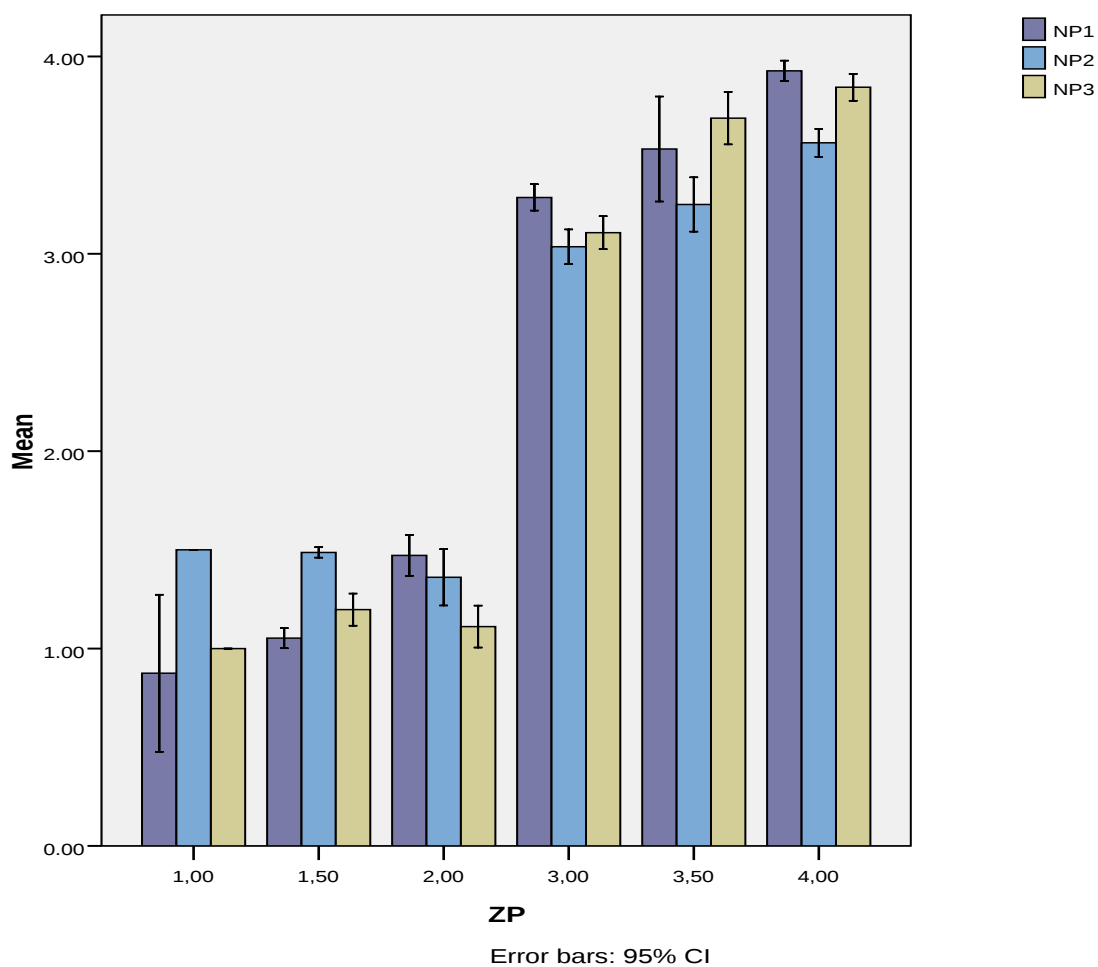
Slika br. 5.6: Procenat zastupljenosti ocjena 1-5 po posmatranim lukama

Izvor: Kreacija autora



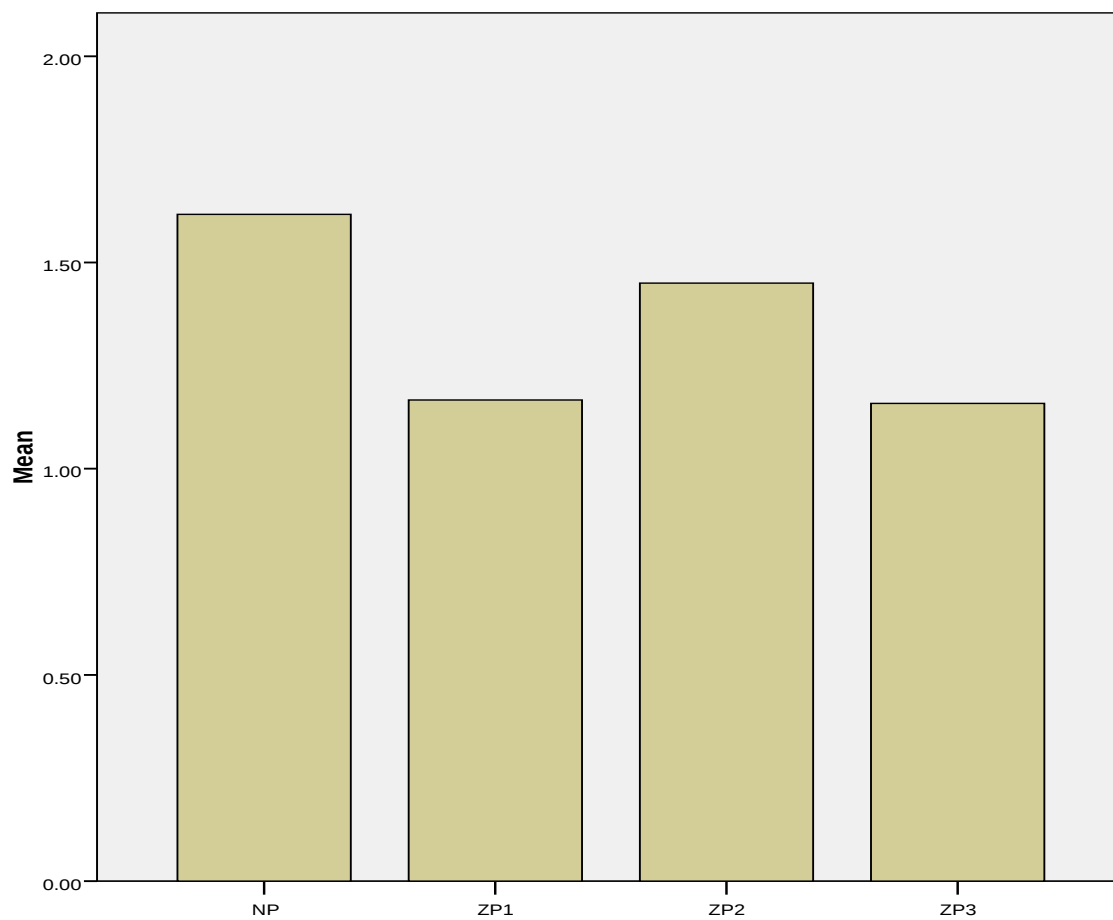
Slika br. 5.7: Nezavisne promjenljive (Np₁₋₃) u odnosu na zavisnu promjenljivu Zp za cijeli uzorak (Luka Bar, Luka Rijeka i Luka Kopar), dev. +/-2

Izvor: Pelevic, 2021, p.199



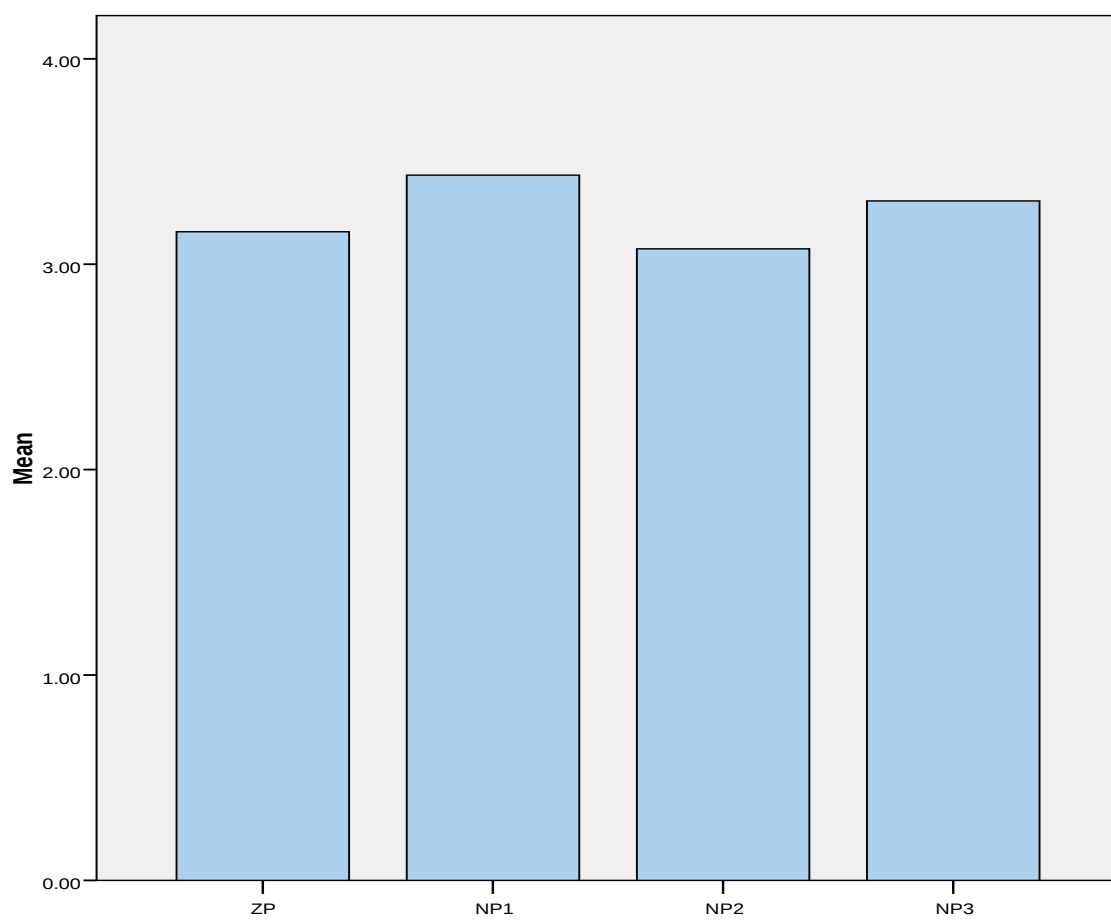
Slika br. 5.8: Prosječne vrijednosti nezavisnih promjenljivih (NP₁₋₃) u odnosu na zavisnu promjenljivu Zp za cijeli uzorak

Izvor: Kreacija autora



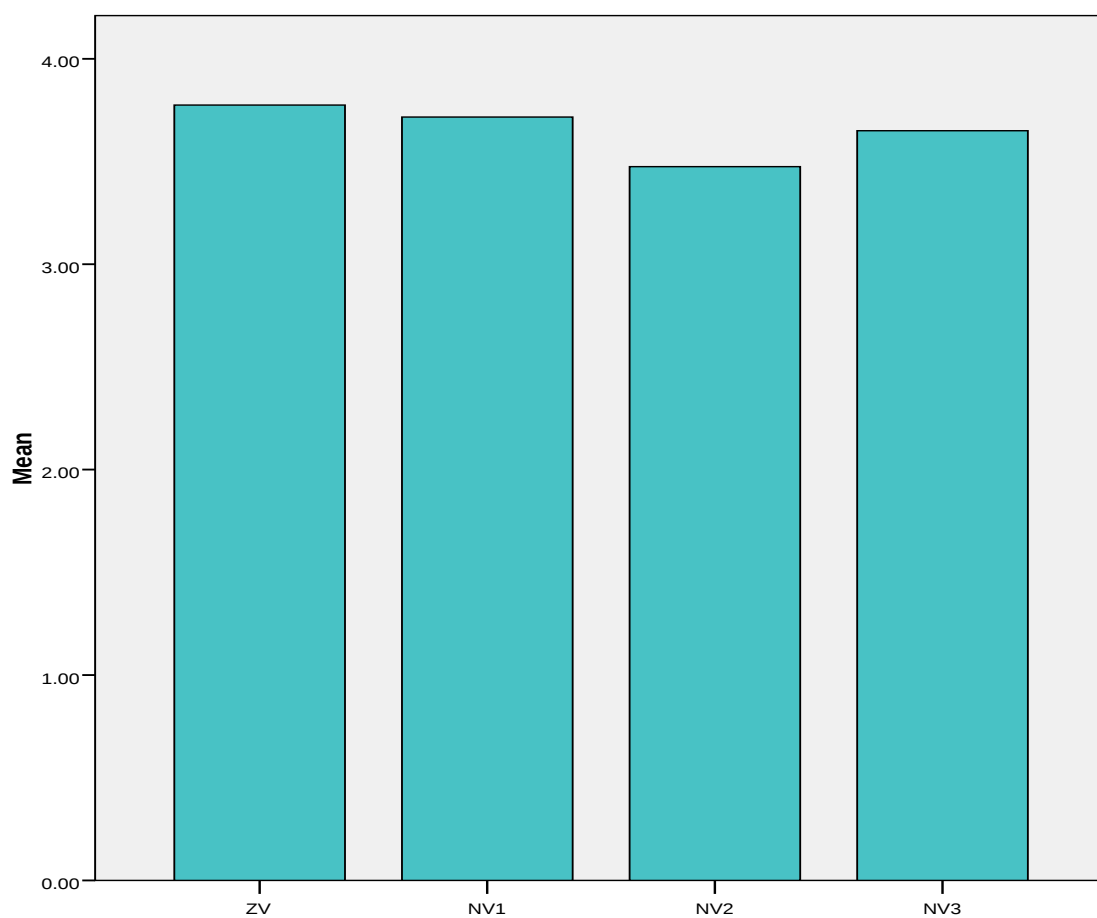
Slika br. 5.9: Prosječne vrijednosti zavisne (Z_p) i nezavisnih promjenljivih (N_{p1-3}) prema subjektivnim procjenama učesnika ankete (Luka Bar)

Izvor: Kreacija autora



Slika br. 5.10: Srednje vrijednosti zavisne (Zp) i nezavisnih promjenljivih (Np₁₋₃) prema subjektivnim procjenama učesnika ankete (Luka Rijeka)

Izvor: Kreacija autora



Slika br 5.11: Srednje vrijednosti zavisne (Z_p) i nezavisnih promjenljivih (N_{p1-3}) prema subjektivnim procjenama učesnika ankete (Luka Kopar)

Izvor: Kreacija autora

5.2.2.2 Višestruki linearni regresioni model

Cilj ovog dijela rada je određivanje funkcionalne zavisnosti između zavisne promjenljive (Z_p) nivoa razvijenosti logističkih pravaca intermodalnog transporta i nezavisnih promjenljivih (N_{p1} , N_{p2} , i N_{p3}) u modelu: *Liner Shipping Connectivity Index LSCI* (N_{p1}), razvijenost morske luke (N_{p2}), i povezanost morske luke sa mrežom intermodalnih terminala u zaleđu (N_{p3}), respektivno.

Namjera je bila određivanje srednje očekivane vrijednosti zavisne promjenljive $\overline{Zp}$ koja je izvedena na osnovu ličnih ocjena učesnika ankete. S obzirom da su učesnici ankete ocjenjivali vrijednost zavisne Zp i nezavisnih promjenljivih ($Np_1, Np_2, i Np_3$) u skladu sa svojom percepcijom, zadatak je određivanje koeficijenta: $B_0, B_1, B_2, i B_3$, kao i izračunavanje $\overline{Zp}$ koristeći se izrazom (1):

$$\overline{Zp} = B_0 + B_1 Np_1 + B_2 Np_2 + B_3 Np_3 \quad (1)$$

Gdje je/su:

$\overline{Zp}$ - srednja očekivana vrijednost zavisne promjenljive;

B_0 – odsječak na ordinati, određen na bazi uzalznih podataka;

$B_1, B_2, i B_3$, – koeficijenti uz nezavisne promjenljive $Np_1, Np_2, i Np_3$ a koji predstavljaju nagibe odgovarajućih pravih na apscisi. Koristeći ove podatke, vrijednost zavisne promjenljive može se izračunati za svaku novu vrijednost nezavisnih promjenljivih. Može se navesti da je $\overline{Zp}$ srednja procijenjena vrijednost izvedena od vrijednosti $Np_1, Np_2, i Np_3$. Kako bi se odredio $\overline{Zp}$ upotrebljen je metod najmanjih kvadrata (Bertskas et al., 2008). Ustvari, cilj je bio određivanje koeficijenta: $B_0, B_1, B_2, i B_3$, kao i minimizacija sume kvadrata greške (SSE), što je prikazano formulom (2):

$$\begin{aligned} SSE &= \sum_{k=1}^n (Zp_k - \overline{Zp_k})^2 = \\ &= \sum_{k=1}^n (Zp_k - (B_0 + B_1 Np_1 + B_2 Np_2 + B_3 Np_3))^2 \end{aligned} \quad (2)$$

gdje imamo:

Zp_k - procijenjena stvarne vrijednosti zavisne promjenljive k-tog ispitanika ($k = \overline{1, n}$);

$\overline{Zp_k}$ - vrijednost zavisne promjenljive za k-tog ispitanika ($k = \overline{1, n}$);

n – je ukupan broj ispitanika (180, tri uzoraka od po 60 ispitanika).

Koristeći pristup najmanjih kvadrata, uspostavlja se linija koja minimizira zbir vertikalnih odstupanja za svaki par tačaka definisanja. Optimalna linija koja odgovara navedenom skupu parova tačaka se uspostavlja identifikacijom segmenta linije (B_0) na vertikalnoj osi i koeficijenti povezani sa nezavisnim promenljivim (B_1 , B_2 , i B_3). Na taj način je određena idealna srednja vrijednost zavisne varijable $\overline{Zp}$, vrijednosti nezavisnih (Np_1 , Np_2 , i Np_3) i zavisne promjenljive (Zp), za $\forall k$, $k = \overline{1, n}$.

5.2.3 Rezultati i diskusija

U cilju realizacije višestruke linearne regresione analize je korišćen napredni statistički softver (SPSS 23.0). Dobijeni rezultati su prikazani u Tabeli br. 5.4. Pored koeficijenata: B_0 , B_1 , B_2 , i B_3 , određeni su i sljedeći statistički pokazatelji: srednja apsolutna devijacija, koeficijenat korelacije r , koeficijenat determinacije (r^2), srednji kvadrat greške, srednja apsolutna procentualno izražena greška i standardna greška regresione procjene Pelevic (2021, p.197).

Tabela br. 5.5: Ključni parametri i statistika u višestrukom linearnom regresionom modelu

<i>Param.</i>	<i>Luka Bar:</i>	<i>Luka Rijeka:</i>	<i>Luka Kopar:</i>
B ₀	1,178	0,9143	-0,336
B ₁	0,74	0,238	0,615
B ₂	0,284	0,0383	0,342
B ₃	0,007	0,395	0,1731
R	0,761	0,725	0,953
r ²	0,579	0,526	0,909
MAD	0,109	0,133	0,084
MSE	0,033	0,038	0,015
MAPE	7,37%	0,041%	2,22%
SE	0,18	0,20	0,12

Izvor: Pelevic, 2021, p.198.

Srednja apsolutna devijacija (MAD) ukazuje na stepen do kog su vrijednosti zavisne promenljive, izvedene iz analize višestruke linearne regresije, usklađene sa procijenama anketiranih učesnika. Ovaj statistički indikator mjeri stepen do kojeg je model usklađen sa ocijenama ispitanika. Precizne vrijednosti srednjeg apsolutnog odstupanja za uzorke su: 0,109, 0,133 i 0,084. Ovi brojevi pokazuju snažnu usklađenost između modela i ocjena anketiranih učesnika.

Srednji kvadrat greške (MSE) je prosjek kvadrata pojedinačnih grešaka u procijeni. Odstupanja su 0,033, 0,038 i 0,015 za analizirane uzorke. Rezultati ukazuju na odličnu usklađenost modela sa stvarnim podacima dobijenim iz anketa.

Srednja apsolutna procentualna greška (MAPE) kvantifikuje procentualno odstupanje u procijeni vrijednosti zavisne varijable od strane ispitanika kao što je izvedeno iz modela. Odnosi se na najosnovniju statističku mjeru za njeno tumačenje. Prezentova analiza daje sljedeće vrijednosti: 7,37%, 0,041% i 2,22. Ovi rezultati takođe ukazuju na odgovarajući stepen usklađenosti između modela i ocijena učesnika ankete.

Standardna greška procjene regresije (SE) se naziva i standardnom devijacijom regresije. Ova statistička mjera je prikladna za konstruisanje intervala povjerenja oko linije regresije. Ona ilustruje stepen do kojeg zavisna varijabla izvedena iz modela može da fluktuirati. U istraživanju standardna devijacija ima sljedeće vrijednosti: $\pm 0,18$, $\pm 0,20$ i $\pm 0,12$. Dobijeni rezultati pokazuju ujednačenost uzoraka.

Pelevic (2021, p. 198) dalje ističe da su iz podataka u tabeli br. 5.5. izvedene prave koje opisuju funkcionalnu zavisnost između zavisne $\overline{Zp}$ i nezavisnih promjenljivih (Np_1 - 3).

- **Luka Bar:**

$$\begin{aligned}\overline{Zp} &= B_0 + B_1 Np_1 + B_2 Np_2 + B_3 Np_3 \\ \overline{Zp}_1 &= 1,178 + 0,740 \times Np_1 + 0,284 \times Np_2 + 0,007 \times Np_3\end{aligned}\quad (3)$$

- **Luka Rijeka:**

$$\begin{aligned}\overline{Zp} &= B_0 + B_1 Np_1 + B_2 Np_2 + B_3 Np_3 \\ \overline{Zp}_2 &= 0,914 + 0,238 \times Np_1 + 0,038 \times Np_2 + 0,395 \times Np_3\end{aligned}\quad (4)$$

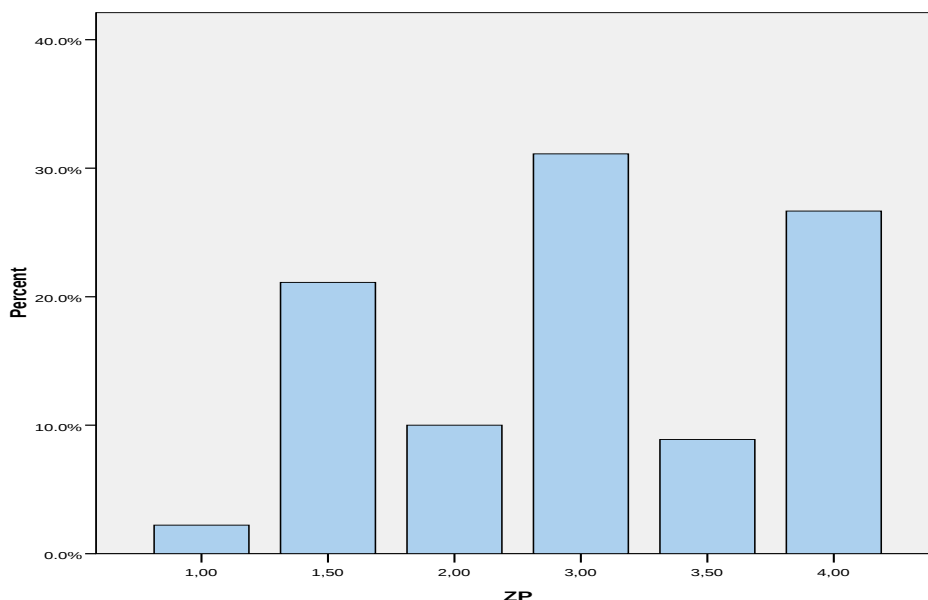
- **Luka Kopar.**

$$\begin{aligned}\overline{Zp} &= B_0 + B_1 Np_1 + B_2 Np_2 + B_3 Np_3 \\ \overline{Zp}_3 &= -0,336 + 0,615 \times Np_1 + 0,342 \times Np_2 + 0,173 \times Np_3\end{aligned}\quad (5)$$

Kalkukisana je očekivana srednja vrijednost zavisne promjenljive i dobijeni su sljedeći rezultati: Luka Bar 1,51, Luka Rijeka 3,15 i za Luku Koper 3,76 (Ibid.).

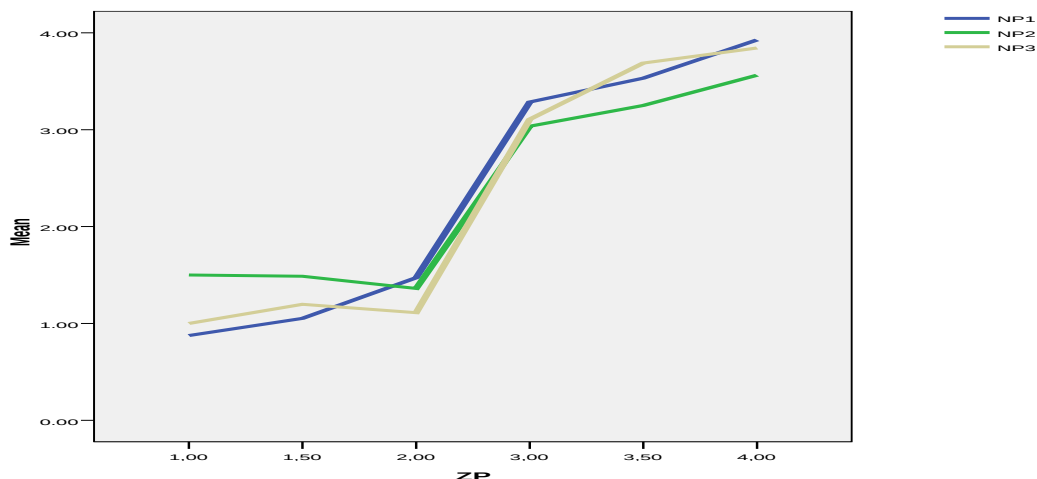
Srednje vrijednosti zavisne promjenljive, ocjenjene od strane učesnika ankete su date na Slici br. 5.12 , za posmatrane luke: Luke Bar, Luke Rijeka i Luke Koper. Procentualno najviše ispitanika (30%) su ocijenili *nivoa razvijenosti logističkih pravaca intermodalnog transporta* ocijenili srednjom ocjenom (3). Značajan broj ispitanika (25%) je ocijenio nivoa razvijenosti logističkih pravaca intermodalnog transporta sa (4) i 20% ispitanika ocijenio taj nivo sa nižom ocjenom (1,5).

Analiza linearne veze između zavisne varijable i srednjih vrijednosti nezavisnih varijabli kod svih ispitanika (slika br. 5.12) pokazuje da promenljiva Np_1 ima najznačajniji uticaj na zavisnu varijablu. Analize su sprovedene na cijelim uzorkom. Analiza pojedinačnog uzorka dala je rangiranje uticaja nezavisnih faktora na zavisne varijable, kao što je prikazano u tabeli br. 5.6.



Slika br. 5.12: Procenat procjene od 1 do 5 u skupu zavisne promjenljive (Zp)

Izvor: Pelevic, 2021, p.199



Slika br. 5.13: Zavisna varijabla vs. nezavisne varijable

Izvor: Pelevic, 2021, p. 199

Tabela br. 5.6: Srednje vrijednosti nezavisnih promjenljivih (Np_{1-3}) i rang njihovog uticaja na zavisnu promjenljivu (Zp)

Rang	Luka Bar:	Luka Rijeka:	Luka Kopar:
1	Np_1 [1,616]	Np_1 [3,433]	Np_1 [3,716]
2	Np_2 [1,450]	Np_3 [3,308]	Np_3 [3,650]
3	Np_3 [1,158]	Np_2 [3,075]	Np_2 [3,475]

Izvor: Pelevic, 2021, p. 200

U skladu sa srednjim vrijednostima nezavisnih promjenljivih (Tabela br. 5.6), može se zaključiti slijedeće. Najveći je uticaj nezavisne promjenljive na Liner Shipping Connectivity Index LSCI (Np_1) kod svih Luka. Uticaji te promjenljive je nizak kod Luke Bar, a veoma značajan je kod luke Rijeka i Kopar. U cjelini posmarano, na zavisnu promjenljivu (Zp_1) proporcionalno utiču sve tri nezavisne promjenljive (Np_1 , Np_2 i Np_3). Dakle, postoji visoka povezanost nezavisnih promjenljivih i zavisne promjenljive, izražena kroz visoke koeficijente korelacije (preko 0,70). i sa rastom nezavisnih faktora u modelu raste i zavisna promjenljiva.

Istraživanje je pokazalo da morska luka Bar primjetno zaostaje za morskim lukama Rijeka i Koper u pogledu razvoja logističkih ruta za intermodalni transport. Ovo je utvrđeno i potkrepljeno realnim podacima i hipotetičkim procjenama 180 ispitanika. Razlozi su brojni, a njima dominira nizak nivo infrastrukturnog, suprastrukturnog i logističkog razvoja Luke Bar, visoki troškovi lučke i logističke usluge, pogoršani politički odnosi između CG i Srbije, loša infrastrukturna saobraćajna povezanost Luke Bar sa Srbijom, nedostatak ozbiljnih investicija u intermodalnu infrastrukturu, orijentacija Srbije ka sjeverno-jadranskim i grčkim lukama i značajan procenat manipulacije sa praznim kontejnerima.

Utvrđene su funkcionalne zavisnosti između zavisne promjenljive nivoa razvoja logističkih pravaca intermodalnog transporta i nezavisnih promenljivih. Analiza je pokazala da glavni utican na razvoj jedne intermodalne logističke rute imaju: indeks povezanosti linijskog brodarstva LSCI, razvoj morske luke i povezanost morskih luka. Na osnovu statističkog modeliranja pokazalo se da su srednje vrijednosti zavisne varijable: Luka Bar 1,51, Luka Rijeka 3,15 i Luka Koper 3,76. Takođe je utvrđen rang uticaja nezavisnih promenljivih na zavisnu promenljivu. Testiranje uticaja nezavisnih faktora pokazuje da su luke sa višim nivoom ovih faktora postigle veći nivo razvoja logističkih ruta intermodalnog transporta. Početna hipoteza u radu je u potpunosti potvrđena.

Rezultati ovog istraživanja ukazuju na to da se prilikom izrade strategija za razvoj jedne logističke rute u intermodalnom transportu posebna pažnja mora posvetiti nezavisnim promenljivim opisanim u ovom radu. Odabrane nezavisne varijable u modelu objašnjavaju preko 65% varijacije nivoa razvijenosti logističkih ruta intermodalnog transporta. Ako posmatrane luke, posebno Luka Bar, teže razvoju nivoa logističkih ruta intermodalnog transporta i stvaranju konkurentnih nivoa razvoja logističkih pravaca intermodalnog transporta, razumijevanje izabranih faktora koji su selektovani u ovom modelu je neprocjenjivo za svaku posmatranu luku.

ZAKLJUČAK

Sredinom prošlog vijeka, izumom kontejnerske jedinice, dolazi do revolucije u pomorskom transportu koji je oblikovao svjetsku trgovinu i uticao na proces globalizacije. Prenos robe sa jednog kraja svijeta na drugi, u jednom kontejneru, korišćenjem više prevoznih sredstava postaje sigurniji, jednostavniji, brži i jeftiniji nego ikad. Kontejnerizacija dobija zamah i sve više vrsta roba se krca u kontejnerima. Za onu najskuplju robu, kontejneri postaju jedini način transport na prekomorskim rutama. Sve više luka na svijetu razumiju budućnost i rade na prilagođavanju novom trendu u pomorskoj trgovini. Danas na svijetu postoji skoro 1000 morskih luka koje se bave pretovarom kontejnera i nekoliko desetina brodara koji su specijalizovani za intermodalni transport i imaju razgranatu mrežu servisa po cijelom svijetu. Svi se oni takmiče među sobom u povećavanju tržišnog udijela. U toj borbi neke luke i neki brodari nestaju. Napušta se tradicionalno mišljenje koji fokus uspjeha poslovanja jedne morske luke zadržava na samoj luci i razumije se značaj sagledavanja cjelokupnog logističkog lanca koji utiče na uspjeh poslovanja morske luke. Neki od glavnih preduslova koji utiču na količinu pretovara kontejnera u morskoj luci u intermodalnom transportu su: BDP u zaleđu, kvalitet infrastrukturne povezanosti sa zaleđem, mreža intermodalnih terminala sa kojima je morska luka povezana, brzina prolaska granica, kvalitet lučke infrastrukture i suprastrukture, marketinške aktivnosti logističke zajednice jedne morske luke u njenom zaleđu i povezanost sa svijetom.

Teorijska osnova za predmetnu temu doktorske disertacije je pojam „Marketing logistika“, koji je u domaćoj literaturi među prvima uveo i koncepcijski razvio prof. Mimo Drašković i time napravio značajan iskorak ka bližem shvatanju preduslova veće valorizacije jedne morske luke. Predmetni pojam predstavlja bazu za dalja istraživanja koja treba da odgovore na pitanje, šta pored raspoloživih operativnih, odnosno infrastrukturnih i suprastrukturnih kapaciteta jedne morske luke utiče na njenu veću valorizaciju, odnosno konkurentnost. Naravno, bazu uspješnosti jedne luke predstavlja upravo njena veza sa korisnicima usluga i prilagođavanje kompletnog logističkog lanca njihovim potrebama. Što se tiče strane literature, koncept suve luke koju je kroz svoj

naučni rad obradila prof. Violeta Roso dali su smjernice kojim putem treba tražiti osnovne preduslove za povećanje konkurentnosti jedne morske luke u intermodalnom transportu. Povezivanjem morskih i suvih luka, odnosno intermodalnih terminala, željezničkim transportom i unutrašnjim plovnim putevima, koristeći se principom ekonomije obima dolazi do snižavanja cijene prevoza kontejnera, što omogućava povećanje konkurentnosti logističkog pravca. To je u ovom radu prikazano na primjeru regionalnih luka čiji stepen uspješnosti zavisi od procenata kontejnera koji se transportuju vozom ka zaleđu.

Budućnost kopnenog intermodalnog transporta se ogleda u što većoj količini tereta koju će moći da preveze transportno kopneno sredstvo, bilo da je to barža koja plovi unutrašnjim plovnim putevima ili kontejnerski voz. U tom smislu razvoj saobraćajne infrastrukture je aktivnost kojima treba da teži svaka zemlja pa i Crna Gora. Posebnu prednost imaju one logističke rute koje mogu da koriste unutrašnje plovne puteve a to je u JIE samo logistički pravac preko Luke Konstanca. Postoje inicijative za formiranje transportnog koridor koji će preko Luke Rijeke, ići željezničkim transportom do rijeke Sava i Dunava i sve do glavnih centara u Centralnoj Evropi. Druga ideja je da se formira koridor od Soluna do Beograda, preko rijeka Vardar i Morava i kanala koje bi trebalo prokopati da se obezbjedi u potpunosti plovni put koji bi povezao Luku Solun sa Beogradom i dalje preko rijeke Dunav sa Centralnom Evropom. Iako postoje razmišljanja na ovu temu ona su u ovom trenutku daleko od realizacije tako da region JIE akcenat treba staviti na izgradnju kvalitetne željezničke infrastrukture, uz gradnju dodatnog kolosjeka kao što se upravo radi na povezivanju Luke Kopar sa njenim zaleđem.

Najvažniji preduslov uspješnosti jedne luke je da u svom zaleđu ima region sa razvijenim BDP i da sa njim bude povezan modernom putnom i željezničkom infrastrukturom, odnosno da ima bolju povezanost nego konkurentske luke. U tom smislu države koje su od značaja za luke Rijeka, Ploče, Bar, Drač, Pirej, Solun, Burgas, Varna i Konstanca su: Hrvatska, Mađarska, Bosna i Hercegovina, CG, Srbija, Kosovo, Albanija, Grčka, Sjeverna Makedonija, Bugarska i Rumunija. Kroz studije slučaja su dokazane glavna i pomoćne hipoteze ove doktorske disertacije. Ekonomija obima koja se formira između morske luke i suvih luka u zaleđu, uz kvalitetnu infrastrukturu i infrastrukturnu

povezanost sa ekonomskim centrima u zaleđu, je glavni uslov za veću konkurentnost jednog intermodalnog pravca. Na primjerima luka Rijeka i Kopar i količini kontejnera koja cirkuliše preko njih, gdje se praktično polovina pretovarenih kontejnera na relaciji brod-operativna obala i obratno transportuje vozovima, je dokazana predmetna hipoteza. Na drugu stranu, negativni primjeri koji dokazuju glavnu hipotezu su luke Bar i Ploče koji svoju vezu sa zaleđem baziraju isključivo na kamionskom transportu. Kao krajni rezultat loše logističke povezanosti sa zaleđem, navedene su luke Split i Zadar kod kojih su ukiniti fider kontejnerski servisi. Jedna od pomoćnih hipoteza je glasila da rekonstruisana željeznica omogućava veću bruto nosivost voza što dovodi do niže cijene transporta po jednom kontejneru i veće konkurentnosti u odnosu na pravac koji nema toliku nosivost. To je dokazano na primjerima logističkih pravaca Rijeka-Srbija i Bar-Srbija. Iako je logistički pravac od Bara prema glavnom gradu Srbije kraći za 30%, nosivost vozova iz pravca Rijeke prema Beogradu je veća za 70%, što omogućava više tereta na kontejnerski voz koji povezuje Rijeku sa Beogradom i nižu cijenu transporta po kontejneru. Kao rezultat toga, u Rijeci se pretovari četiri puta više srpske robe nego u Baru. Dok je procenat pristiglih kontejnera iz Rijeke u Srbiju željeznicom preko 60%, iz pravca Bara taj je procenat ispod 1%. Luka Rijeka je povezana sa praktično svim intermodalnim terminalima u Srbiji što nije slučaj sa Barom. To je jedan od razloga konkurentne prednosti Rijeke u odnosu na Bar, čime je dokazana sledeća pomoćna hipoteza koja kaže da efikasne suve luke u zaleđu i njihova veza sa morskom lukom utiču na povećanje konkurentnosti logističkog pravca. Preostale pomoćne hipoteze su takođe dokazane kroz studije slučaja a tiču se značaja digitalizacije u morskoj luci kao i povezanosti sa ekonomski razvijenijim regionima. Luka Rijeka ima 10 puta veći pretovar punih kontejnera od Luke Bar, iako se 70% zaleđa preklapa, dok Luka Kopar ima preko 30 puta veći pretovar od Bara ali Bar nema ni teorijski pristup tržištima Austrije i Slovenije koji čine glavni teret u Luci Kopar, pored daleko naprednijeg stepena digitalizacije u samoj luci. Poslednja pomoćna hipoteza koja je dokazana u ovom radu je posmatranje konkurencije, formiranje strategije koja se sprovodi u djelo uz stalnu komunikaciju sa trenutnim i targetnim zaleđem utiče na konkurentnost morske luke. Izrazit negativan primjer imamo u Luci Bar gdje se decenijama rukovodstvo bavilo politikom koja nije sarađivala sa glavnim tržištem dok je konkurencija iz Rijeke, Kopra, Konstance, Soluna a zadnje vrijeme i Drača, bila prisutna na svim značajnim logističkim

manifestacijama u Beogradu, kao jednom od glavnih logističkih centara u JIE. S obrziom da je politika birala kadar, takav kadar nije znao ni mogao da formira strategiju kojom bi se trasirao put Luke Bar ka uspjehu.

Unaprijeđenje intermodalnog transporta preko Luke Bar treba posmatrati daleko šire nego što je bio slučaj u prethodnih tri decenije. Upravo, sve ono što se dešavalo u tom periodu dovelo je do toga da danas Luka Bar zaostaje daleko za lukama Rijeka, Solun i pa i za Lukom Drač što se nije moglo ni zamisliti krajem 1980-tih. Mnogo je razloga za takva dešavanja dok su neke od mogućnosti unapređenja postojećeg stanja navedene u okviru četvrtog dijela ove doktorske disertacije. Luka Bar je građena prije svega za tržište Srbije, ekonomske sankcije početkom 1990-tih a kasnije pogoršanje političkih odnosa sa Srbijom što se kasnije odrazilo i na ekonomske odnose, dovelo je do izolacije Luke Bar. Ono što se tada nije shvatilo je da Luka Bar ima jedno glavno zaleđe dok Srbija ima 10-tak alternativnih morskih luka. Srbija je trasirala put za svoju robu ka lukama sjevernog Jadrana i luci Konstanca dok se u zadnje vrijeme okreće i ka grčkim lukama. To je rezultiralo da Luka Bar ostane bez glavnog tržišta koje bi predstavljao odskočnu dasku za ostala tržišta. Imajući u vidu da je brodarima koji servisiraju jednu luku najvažnija količina robe koja ka toj luci gravitira, pred Lukom Bar i ukupnim logističkim sistemom CG je zadatak prije svega da se infrastrukturno poveže sa svojim užim i širim zaleđem. Evropske luke su vitalne kapije koje povezuju njene transportne koridore sa ostatkom svijeta. EK je 2013. usvojila inicijativu čiji je cilj poboljšanje lučkih operacija i dalje transportne veze u 329 ključnih morskih luka koje pripadaju TEN-T. Imajući u vidu ovu uredbu, postoje načini i modeli finansiranja koje lučko rukovodstvo u Baru zajedno sa državnom administracijom treba da iskoristi.

Luka Bar značajno zaostaje za regionalnim lukama, prije svega glavnim konkurentskim lukama, Rijeci i Kopru. U petoj glavi ovog rada, to je i dokazano kroz hipotetički model. Osnovni preduslovi za razvoj intermodalnosti u CG su vezani za ulaganja u inftrastrukturno povezivanje sa regionom. Važno je napomenuti da okvirni investicioni ciklus od 8 milijardi € sam po sebi ne znači ništa ukoliko se susjedi na povežu sa CG. U tom smislu, stalna saradnja sa susjedima, prije svega sa Srbijom, kao centralnom

zemljom i najjačom ekonomijom regiona je od strateškog značaja. Razvoj intermodalnosti u CG je direktno vezan za formiranje transportnog koridora Bar-Beograd-Budimpešta. Uz formiranje pomenutog koridora potrebno je raditi na uspostavljanju kvalitetne infrastrukturne povezanosti Bar-Nikšić-Sarajevo, kako željeznicom, tako i drumom. Ovo ima za cilj da formira pomoćni koridor do Budimpešte koja predstavlja teretno čvorište u Centralnoj Evropi. Na ovaj način biće moguće formirati kontejnerske vozove koji će povezivati Luku Bar sa ekonomskim centrima u regionu. Obnovljena i novoizgrađena željeznička infrastruktura će omogućiti veću količinu prevezenog tereta što će dovesti do niže cijene transporta i preusmjerenja dijela regionalnih robnih tokova na Luku Bar. Intenzivna marketinško-komercijalna aktivnost, po ugledu na regionalne luke, prije svega Luku Kopar mora biti prisutna. Imajući u vidu trenutnu količinu robe koja cirkuliše u intermodalnom transportu u Srbiji, Bosni i Hercegovini i Mađarskoj, svega 4% raspoloživog tereta danas koristi Luku Bar. Poslije privlačenja tereta na barski pravac, brodari će pokazati veće interesovanje što će povećati konkurenciju među njima i dodatno pozitivno uticati na veću količinu robe koja će koristiti saobraćajno-transportni sistem CG. Sve će to dovesti do većih logističkih aktivnosti i većeg korišćenja crnogorskih kapitalnih infrastrukturnih objekata odnosno do rasta cijelokupne ekonomije. Ovo je jedini način da se velika predstojeća ulaganja u auto-puteve, brze ceste i prugu isplate. To su procesi koje smo kroz studije slučaja prikazanih u ovom radu obradili na primjeru regionalnih luka, prije svega Rijeka, Kopar i Solun. Glavni cilj Luke Bar i logističke zajednice u Crnoj Gori je uspostavljanje direktnih brodskih linija iz Dalekog Istoka, poput onih koji postoje u Rijeci, Kopru i Trstu već skoro 20 godina. Jedan od glavnih problema u postizanju tog cilja je minimalna količina tereta na nedeljnom nivou da bi direktan servis bio opravdan. Dodatni problem je činjenica što su brodovi koji danas povezuju Daleki Istok sa Istočnim Jadranom do pet puta veći nego što je to bio slučaj prije 20-tak godina kada su isti počeli da direktno povezuju Rijeku, Koper i Trst sa dalekoistočnim destinacijama. Međutim, činjenica je da je BDP u regionu značajno veći nego prije 20 godina a samim tim i količina intermodalnog tereta koji je na raspolaganju.

Logistička privreda Crne Gore ima potencijal da bude generator razvoja crnogorske ekonomije i to je šansa koja se ne smije prepustiti. Nadamo se da smo ovim

radom doprineli boljem razumjevanju potencijala koji ima intermodalni transport i dali smjernice kojim putem treba ići u predstojećem periodu. Buduća istraživanja treba da stave još veći fokus na dva ključna subjekta koji oblikuju logističke tokove, a to su vlasnici robe i brodari. Potrebno je detaljno istražiti načine da se oni dodatno motivišu za određeni logistički pravac u intermodalnim transportu i time logistički pravac koji ih povezuje naprave konkurentnim.

LITERATURA

Knjige, monografije, naučni radovi, prezentacije, izvještaji, strategije

1. AGCT (2024), *Promet u TEU jedinicama za 2023*, Rijeka, Hrvatska
2. Agencija za statistiku Bosne i Hercegovine (2024), *Statistika robne razmjene BiH s inozemstvom, siječanj-prosinac 2023*, Priopćenje br. 12, Sarajevo.
3. Andrejić, M., Kilibarda M. (2017), *Efikasnost logističkih procesa*, Saobraćajni Fakultet Beograd.
4. Baran, J., Gorecka, A. (2015), "Seaport efficiency and productivity based on Data Envelopment Analysis and Malmquist Productivity Index", *Logistics&Sustainable Transport*, Vol.6. No.1., 25–33, Faculty of Economic Sciences, Warsaw, Poland.
5. Bask, A., Roso, V., Andersson, D., Hamalainen, E. (2014), "Development of seaport-dry ports dyads: two cases from Northern Europe", *Journal of Transport Geography*, Vol. 39, pp. 85-95.
6. Blanchard, O. (2012), *Macroeconomics-5th edition*, Massachusetts Institute of Technology, USA.
7. Cariou, P. (2020), "Changing Demand for Maritime Trade", *International Transport Forum Discussion Papers*, No. 2020/04, OECD Publishing, Paris.
8. Četković, J. (2018), *Determinante ekonomije preduzeća DIO I*, pp prezentacija, Ekonomski fakultet, Podgorica.
9. DP World Constanta (2020), *Terminal presentation*, Constanta.
10. Dragović, B. (2009), *Intermodalni transportni sistemi*, Univerzitet Crne Gore, Fakultet za pomorstvo, Kotor.
11. Dragović, B. (2014), *Intermodalni transportni sistemi – Savremene transportne tehnologije*, Univerzitet Crne Gore, Fakultet za pomorstvo, Kotor.
12. Drašković, M. (2008), *Integrisana marketing logistika u sistemu menadženta luke Bar*, Univerzitet Crne Gore, Fakultet za pomorstvo, Kotor.
13. Drašković, M. (2011), *Osnovi ekonomije morskih luka*, Pomorski Fakultet Kotor.
14. Drašković, M. (2015), *Osnovi organizacije pomorskih preduzeća*, Fakultet za pomorstvo, Kotor.
15. Drašković, M. (2019), "Savremeni trendovi u razvoju marketing logistike", *Zbornik*, god.35, br.22, Pomorski Fakultet Kotor.
16. Drašković, M. (2019), *Bussines Logistics in Sea Ports - role, contemporary tendencies, evolving, application and optimization*, SPH-CSR, Szczecin, Poland.
17. Drašković, V. i Drašković, M. (2007), *Osnovi strategijskog menadžmenta*, Pomorski Fakultet Kotor
18. Drašković, V. (2014), *Ekonomija za menadžere*, Fakultet za Pomorstvo, Kotor.
19. ESPO (2018), *EcoPorts in Sights*, ESPO environmental report, Brussels.
20. ESPO (2019), *Priorities of European ports for 2019 – 2024, What ports do for Europe What Europe can do for ports*, Memorandum of the European Sea Ports Organization for the new Commission and European Parliament, Brussels.

21. European Commission (2013), *PORTS 2030 Gateways for TEN T networks*, European Commission – Directorate General for Mobility and Transport, Brussels.
22. European Commission (2017), *Delivering TEN-T Fact&figures*, Brussels
23. European Commission (2017), *Study on Orient / East-Med TEN-T Core Network Corridor 2nd Phase*, Final Report on the related Core Network in the Western Balkan countries, Brussels.
24. European Court of Auditors (2023), *Intermodal freight Transport*, Luxembourg.
25. European Sea Port Organization (2020), *Annual report European Sea Port Organization 2019-2020*, Brussels
26. EY (2021), *Greece: International Freight Center*, 2nd edition, Greece
27. Federalni zavod za programiranje razvoja (2024), *Konkurentnost 2023 – put prema oporavku*, Sarajevo, Bosna i Hercegovina.
28. Interreg (2020), *Final transnational action plan for transport facilitation in the Adriatic-Ionian region*, Lille, France.
29. Jashari, N., (2018), "Multimodal transport in Kosovo", Zbornik radova Pravnog fakulteta u Splitu, Vol. 55 No. 4, 2018.
30. Kilibarda, M. (2020), *Marketing u logistici*, Saobraćajni Fakultet Beograd.
31. Krivokapic, R., Delibasic, M., Draskovic M. (2023), "Essays on small seaports – contemporary changes, tendencies and perspectives for the development", SPH – Scientific Publishing Hub, Celje.
32. Mathe, C., Schubert, G. (2016), "Romania's Position in the Trans European Transportation Networks", *ISR-Forschungsberichte* 42:191-218.
33. Metalla, O., Nexhipi A., Nexhipi O. (2015), "Land Area Limitation of Durres Port Containers Terminal", *Global Journal of Management and Business Research: B Economics and Commerce*, Volume 15 Issue 5 (USA) Online ISSN: 2249-4588 & Print ISSN: 0975-5853.
34. Metalla, O., Nexhipi, A., Nexhipi O. Vyshka, E. (2016), "Performance measurement: the case of Durres port, European Journal of Business", *Economics and Accountancy* Vol. 4, No. 6, 2016 ISSN 2056-6018.
35. Ministarstvo saobraćaja i pomorstva (2019), *Strategija razvoja pomorske privrede Crne Gore, 2020-2030*, Vlada Crne Gore, Podgorica.
36. Ministarstvo saobraćaja i pomorstva (2019), *Strategija razvoja saobraćaja Crne Gore, 2019-2035*, Vlada Crne Gore, Podgorica.
37. Mlinaric T.J., Rogic, K., Rozic, T., (2011), "Metodology for Determinating Dry Port System Transport Network – Case Study Port of Rijeka – Zagreb", *DAAAM International scientific book*, DAAAM International, pp. 133-146.
38. Monstat (2024), *Spoljnotrgovinska robna razmjena Crne Gore u 2023*, Saopštenje 50/2024, Podgorica.
39. Narodna Banka Srbije (2024), *Makroekonomska kretanja u Srbiji*, Beograd.
40. Notteboom, T. and J-P Rodrigue (2009) "The future of containerization: Perspectives from maritime and inland freight distribution", *Geojournal*, vol. 74, no. 1, pp. 7-22.
41. Opština Bar (2021), *Strategija zapošljavanja u Opštini Bar 2021-2025*, Bar.
42. Palic, N., Velinov, E., and Vassilev, V. (2019), "Intermodal Line between Ploče and Brčko: Future Perspectives for the Pan-European Transport", *SHS Web of Conferences* 71.

43. Pelevic, D. (2021), "Development of Logistics Routes of Intermodal Transport in the Eastern Adriatic", *Montenegrin Journal of Economics*, Vol. 17, No. 3, pp. 193–202. DOI: 10.14254/1800-5845/2021.17.3.16
44. Pelevic, D. (2021), "Possibilities of Connecting a Sea Port with Dry Ports in the Hinterland in Order to Attract Regional Cargo: Case Study - Port of Bar", *International Journal for Traffic and Transport Engineering*, Vol. 11, Issue 3, pp 359-374.
45. Pelević, D., Delibašić, M., Aksentijević, S. (2024), "Economic perspectives of small container ports in Southeast Europe", *International Journal of Scholarly Papers Transformations in Business & Economics (TIBE)*, VILNIUS UNIVERSITY, Kaunas-Vilnius, Republic of Lithuania.
46. Pelevic, D., Draskovic, M., Krivokapic, R. (2022), „Implementation of modern information solution for greater efficiency of intermodal transport through Port of Bar. Case Study - NAVIS", *International conference on advances in traffic and communication – ATCT 2022*, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina.
47. Pelević, D., Vukčević, N., Maraš, V. (2022), "Development of Small Container Ports: Case Study – Port of Bar", *Časopis Pomorskog fakulteta Kotor – Journal of Maritime Sciences (JMS)*, god. 23, br. 1/2022. Vol. 23, No. 1/2022; May, 2022 113 DOI: <https://doi.org/10.56080/jms220509> UDC: 629.5.08(497.16)
48. Pelevic, D., Vukcevic, N., Maras, V. (2022), „Gross domestic product in the hinterland of seaport as a basic precondition of intermodal activities in the seaport. Casy study – Southeast Europe", *1st International conference on advances on science and technology – COAST 2022*, Herceg Novi, Montenegro.
49. Port of Adria (2024), *Promet u TEU jedinicama za 2023*, Bar, Crna Gora
50. Port of Koper (2015), *Summary of Luka Koper d.d. and the Luka Koper Group Business Strategy until 2030 and the Company's and Group's Strategic Business Plan 2016-2020*, Koper.
51. Port of Koper (2019), *Summary of the Luka Koper d.d. strategic business plan 2020 – 2025*, Koper.
52. Port of Thessaloniki (2023), *The Gateway to Southeast and Central Europe*, Thessaloniki, Greece.
53. Privredna Komora Crne Gore (2024), *Crna Gora, vaš partner*, Snaga je u svima nama, Podgorica.
54. PwC (2020), *Sea Port Development on the Cross-Roads of International Routes*, Volume 2, Russia.
55. Radionica IMOD-X (2006), *Intermodalna rešenja i konkurentnost u transportnom sektoru Srbije*, održane u Maju 2006.god. u Beogradu
56. Radionica Portus (2008), *Workshop No.1*, Luka Bar, Bar.
57. Radivojević, G., Milijuš, M., Vidović, M. (2007), *Logistički kontroling i performance*, Saobraćajni Fakultet Beograd.
58. Radmilović, Z. (2002), *Planiranje i razvoj luka i pristaništa*, Saobraćajni fakultet, Beograd.
59. Radmilović, Z. (2007), *Transport unutrašnjim plovnim putevima*, Univerzitet u Beogradu, Saobraćajni fakultet, Beograd.
60. Roso, V., (2013), "Sustainable intermodal transport via dry ports – importance of directional development", *World Review of Intermodal Transportation Research*, Vol. 4(2/3), pp. 140 – 156.

61. Roso, V., Woxenius, J., Lumsden, K. (2009), "The dry port concept: connecting container seaports with the hinterland", *Journal of Transport Geography*, Vol. 17(5): 338-345.
62. Tadic, S., Kovac, M., Krstic, M., Roso, V., Brnjac, N. (2021), "The Selection of Intermodal Transport System Scenarios in the Function of Southeastern Europe Regional Development". *Sustainability*, 13, 5590. <https://doi.org/10.3390/su13105590>
63. Tadic, S., Petrovic Vujacic, J., Kovac, M. (2020), "Finansijska analiza intermodalnog terminala u Beogradu", *Tehnika*, vol. 75, br. 6, str. 782-789. DOI: [10.5937/tehnika2006782T](https://doi.org/10.5937/tehnika2006782T).
64. Tudorica, A. and Banacu, C. (2017), "The potential of intermodal transport projects in Romania", *Proceedings of the International Conference on Business Excellence* 11(1), DOI: [10.1515/picbe-2017-0069](https://doi.org/10.1515/picbe-2017-0069)
65. Turi, A and Boglut G-I. (2024), "Intermodal Transportation Challenges in Eastern Europe: Case Study of Romania", *Proceedings of the International Conference on Business Excellence* 18(1):2018-2031, DOI: [10.2478/picbe-2024-0171](https://doi.org/10.2478/picbe-2024-0171)
66. Vukotić, V. (2007), *Makroekonomski računi i modeli*, CID, Podgorica
67. Wang, Y. (2020), "The correlation between GDP and different transport modes turnover based on grey correlation analysis", *Journal of Physics Conference Series*, 1486(7):072008 DOI: [10.1088/1742-6596/1486/7/072008](https://doi.org/10.1088/1742-6596/1486/7/072008)
68. Woxenius, J., Bergqvist, R. (2007), "Hinterland transport by rail – a success for maritime containers but still a challenge for semi-trailers", *Paper for the Logistics Research Network Annual Conference 2007*, 10th-12th September 2008 in Liverpool, UK.
69. Woxenius, J., Roso, V., Lumsden, K. (2004), "The Dry Port Concept: Connecting Seaports with their Hinterland by Rail", *Conference: ICLSP 2004At: Dalian* Volume: *Proceedings of ICLSP 2004*, pp. 305-319
70. Zečević, S., Tadić, S. (2013), *City Logistika*, Saobraćajni Fakultet Beograd.

Web izvori

- [1] <https://transportgeography.org/contents/chapter1/the-setting-of-global-transportation-systems/>
- [2] <https://transportgeography.org/contents/chapter5/maritime-transportation/evolution-containerships-classes/>
- [3] <https://www.offshore-energy.biz/msc-shatters-records-with-delivery-of-24346-teu-msc-irina/>
- [4] <https://alphaliner.axsmarine.com/PublicTop100/>
- [5] <https://www.montecargo.me/usluge/kombinovani-prevoz>
- [6] <https://www.lloydslist.com/LL1147252/Top-10-box-port-operators-2023>

- [7] <https://market-insights.upply.com/en/containers-traffic-from-the-worlds-major-ports-in-2023>
- [8] <https://www.luka-kp.si/en/news/one-euro-of-sales-in-port-activity-generates-another-3-3-euros-in-the-rest-of-the-economy/>
- [9] https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_20_2329
- [10] <https://www.statista.com/statistics/1185535/transport-carbon-dioxide-emissions-breakdown/>
- [11] https://www.montenomaks.com/korisne_informacije.php
- [12] <https://www.montecargo.me/usluge/uslovi-prevoza>
- [13] <https://www.inlandwaterwaytransport.eu>
- [14] <https://www.portofantwerpbruges.com/en>
- [15] <https://transportgeography.org/contents/chapter5/intermodal-transportation-containerization/container-ship-scale-economies-diseconomies/>
- [16] <https://www.hafen-hamburg.de/en/statistics/>
- [17] <https://www.coscoshipping.gr/rail>
- [18] <https://www.monstat.org/cg/>
- [19] <https://www.dzs.hr>
- [20] <https://www.ictsi.hr/povijestagcta>
- [21] <https://www.ictsi.hr/zeljeznickiservisi>
- [22] <https://www.statista.com/statistics/1415001/container-throughput-port-of-piraeus/>
- [23] <https://www.thpa.gr/dt-170424-en/>
- [24] <https://maritime-executive.com/editorials/the-black-sea-container-market-has-adapted-to-disruption>
- [25] <https://maritime-executive.com/editorials/the-black-sea-container-market-has-adapted-to-disruption>
- [26] <https://www.luka-kp.si/en/services-terminals/port-connections/railway-connections/>
- [27] <https://dpterminals.rs/>
- [28] <https://www.porteconomics.eu/exploring-the-eu-container-port-sector-in-2023/>
- [29] <https://www.ictsi.hr/en>
- [30] <https://vlada.gov.hr/vijesti/potpisan-ugovor-za-revitalizaciju-zeljeznice-vrijedan-400-milijuna-eura/40841?lang=hr>
- [31] <https://www.sabor.hr/hr/press/priopcenja/nakon-30-godina-zanemarivanja-krajnje-vrijeme-za-ozbiljne-investicije-u-hrvatsku>
- [32] <https://www.mineral.com.hr/8894/pruga-krizevci-koprivnica-drzavna-granica-najskuplji-je-infrastrukturni-projekt-u-hrvatskoj-povijesti>
- [33] <https://mmpi.gov.hr/more-86/luke-106/luka-ploce/15983>

- [34] <https://investcroatia.gov.hr/wp-content/uploads/2016/12/Luka-Plo%C4%8De.pdf>
- [35] https://transport.danube-region.eu/wp-content/uploads/sites/2/sites/2/2019/09/Intermodal_Study_Danube_region2.pdf
- [36] <https://dacg.me/issar/icg-da-2-bar-ao-bar/luka-bar-lb-bar/>
- [37] <https://www.portofadria.me/>
- [38] <https://www.dct.al/>
- [39] <https://www.olp.gr/en/services/container-terminal>
- [40] <https://www.olp.gr/en/>
- [41] <https://pearl-rail.com/>
- [42] <https://www.uirr.com/fr/news/mediacentre/1812-from-sea-to-land-rail-transforms-transport-through-the-balkans.html>
- [43] <https://www.thpa.gr/the-port/>
- [44] <https://www.seanews.com.tr/thessaloniki-port-box-volume-down-1-7pc-in-2022/196550/>
- [45] <https://seanews.co.uk/shipping-news/intermodal-rail-service-begins-maiden-trip-from-thessaloniki-port-to-sofia/>
- [46] <https://www.maersk.com/news/articles/2021/07/22/intermodal-weekly-service-from-to-burgas-and-varna>
- [47] <https://www.xindemarinenews.com/en/carrier/2021/0519/29504.html>
- [48] https://www.cma-cgm.com/assets/public/page-complex-documents/INTERMODAL%20BULGARIA%2002_2023.pdf
- [49] <https://www.railwaypro.com/wp/bulgaria-relies-on-intermodality-during-2021-2027/>
- [50] <https://www.cnadnr.ro/>
- [51] <https://www.railportarad.ro/en/p/services>
- [52] https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_20_2329
- [53] <https://www.cma-cgm.com/local/romania/local-services>
- [54] <https://www.informare.it/news/gennews/2023/20230134-porto-Costanza-traffico-Y-2022uk.asp>
- [55] <https://www.portofconstantza.com/pn/en/home>

- [56] https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD?locations=RO-BG-HU-GR-HR-RS-BA-AL-MK-XK-ME&name_desc=true
- [57] https://www.ucg.ac.me/skladiste/blog_6831/objava_31919/fajlovi/5%20POKAZATELJI%20USPJESNOSTI%20ST.pdf
- [58] https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_20_2329
- [59] <https://www.bts.gov/newsroom/transportation-services-contributed-67-us-gdp-2022-rising-above-63-2019>
- [60] <https://transportgeography.org/contents/chapter3/transportation-and-economic-development>
- [61] <https://www.futurelearn.com/info/courses/what-is-economics-in-the-world-of-global-logistics/0/steps/95653>
- [62] <https://porteconomicsmanagement.org/pemp/contents/part1/maritime-shipping-and-international-trade/teu-to-gdp-multiplier/>
- [63] https://capitallinkshipping.com/wpcontent/uploads/2021/06/Alphaliner_Week20_2021.pdf
- [64] <https://www.maritime.gr/law/demand.htm>
- [65] <https://gcaptain.com/global-demand-for-ocean-container-shipping-hits-all-time-high>
- [66] <https://www.cello-square.com/en/blog/view-986.do>
- [67] <https://ttsships.com/the-future-of-maritime-transportation-innovations-and-technological-developments>
- [68] <https://rtcg.me/vijesti/ekonomija/347771/ekonomija-se-vise-ne-smije-oslanjati-samo-na-turizam.html>
- [69] <https://tradingeconomics.com/montenegro/gdp>
- [70] <https://tradingeconomics.com/serbia/gdp>
- [71] <https://www.politika.rs/sr/clanak/437878/Drzava-pomaze-kombinovani-transport-sa-120-miliona-dinara>
- [72] <https://data.stat.gov.rs/Home/Result/1701?languageCode=sr-Latn>
- [73] <https://tradingeconomics.com/kosovo/gdp>
- [74] <https://www.trade.gov/country-commercial-guides/kosovo-market-overview>

- [75] <https://invest-in-albania.org/project-on-albania-kosovo-railway-moves-forward/>
- [76] <https://tradingeconomics.com/bosnia-and-herzegovina/gdp>
- [77] <https://komorabih.ba/o-privredi-bosne-i-hercegovine>
- [78] <https://tradingeconomics.com/croatia/gdp>
- [79] <https://www.croatia.eu/index.php/hr/home-hr/gospodarstvo>
- [80] <https://lukarijeka.hr/en/terminals-and-services/>
- [81] <https://dzs.gov.hr/news/new-statistics-in-line-intermodal-transport-published/1744>
- [82] <https://tradingeconomics.com/montenegro/indicators>
- [83] https://transport.ec.europa.eu/news-events/news/report-exchange-views-between-ports-ceos-and-transport-commissioner-bulg-19-january-2015-2016-09-22_en
- [84] https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/mobility-strategy_en
- [85] https://www.google.com/maps/@42.0924885,19.096558,2261m/data=!3m1!1e3?entry=tту&g_ep=EgoyMDI0MDgyOC4wIKXMDSOASAFQAw%3D%3D
- [86] <https://europeanwesternbalkans.com/2024/02/07/ewb-interview-zakonjsek-western-balkans-will-no-longer-be-a-black-box-of-the-european-transport-network/>
- [87] <https://europeanwesternbalkans.com/2024/02/07/ewb-interview-zakonjsek-western-balkans-will-no-longer-be-a-black-box-of-the-european-transport-network/>
- [88] <https://www.zicg.me/>
- [89] <https://www.gov.me/clanak/crnoj-gori-dodatnih-1126-miliona-eura-za-rekonstrukciju-dionice-pruge-bar-golubovci>
- [90] <https://www.ekapija.com/me/news/4684590/radulovic-ocekujem-da-do-2029-svaki-milimetar-pruge-bude-rekonstruisan>
- [91] <https://bankar.me/za-480-kilometara-trebase-nam-preko-osam-milijardi>

PRILOZI

Prilog br. 1: A N K E T A za morsku luku Bar

Molimo Vas da za potrebe istraživanja *nivoa razvijenosti logističkih pravaca intermodalnog transporta* u Istočnom Jadranu (morskim lukama Bar, Rijeka i Koper - *zavisna promjenjiva*) kao hipotetičkog modela na bazi lične procjene (percepcije) odgovorite na donja pitanja, tako što ćete ispod svakog od njih zaokružiti jedan od ponuđenih stepena uticaja (1-5) za tri (3) nezavisne promjenjive.

Na devetostepenoj skali od 1 do 5 ocijenite *nivoa razvijenosti logističkih pravaca intermodalnog transporta* u **morskoj luci Bar** (s obzirom na realne ostvarene rezultate za period 2006-2020. koji su Vam prezentirani)?

1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5
(1-najslabija ocjena5-najjača ocjena)								

U kom stepenu (1-5) *Liner Shipping Connectivity Index LSCI* (realno ostvareni podaci su Vam prezentirani) pozitivno uticao na zavisnu promjenjivu?

1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5
(1-najslabija ocjena5-najjača ocjena)								

U kom stepenu (1-5) *razvijenost morske luke* (mjerene preko ponuđenih parametara) pozitivno uticala na zavisnu promjenjivu?

1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5
(1-najslabija ocjena5-najjača ocjena)								

U kom stepenu (1-5) **povezanost morske luke** sa mrežom intermodalnih terminala u zaleđu pozitivno uticali na zavisnu promjenjivu?

1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5
(1-najslabija ocjena5-najjača ocjena)								

Hvala Vam na odgovorima!

Populacija (podvući):

- univerzitetski profesori i saradnici (20 ispitanika),
- visoki državni službenici iz oblasti pomorskog transporta (20 ispitanika) i
- vlasnici logističkih, špediterskih i sličnih firmi u privatnom sektoru (20 ispitanika)

Datum: _____

Prilog br. 2: **A N K E T A** za morsku luku Rijeka

Molimo Vas da za potrebe istraživanja *nivoa razvijenosti logističkih pravaca intermodalnog transporta* u Istočnom Jadranu (morskim lukama Bar, Rijeka i Koper - *zavisna promjenjiva*) kao hipotetičkog modela na bazi lične procjene (percepcije) odgovorite na donja pitanja, tako što ćete ispod svakog od njih zaokružiti jedan od ponuđenih stepena uticaja (1-5) za četiri (5) nezavisne promjenjive.

Na devetostepenoj skali od 1 do 5 ocijenite *nivo razvijenosti logističkih pravaca intermodalnog transporta* u **morskoj luci Rijeka** (s obzirom na realne ostvarene rezultate za period 2006-2020. koji su Vam prezentirani).

1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5
(1-najslabija ocjena5-najjača ocjena)								

U kom stepenu (1-5) *Liner Shipping Connectivity Index* LSCI (realno ostvareni podaci su Vam prezentirani) pozitivno uticao na zavisnu promjenjivu?

1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5
(1-najslabija ocjena5-najjača ocjena)								

U kom stepenu (1-5) *razvijenost morske luke* (mjerene preko ponuđenih parametara) pozitivno uticala na zavisnu promjenjivu?

1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5
(1-najslabija ocjena5-najjača ocjena)								

U kom stepenu (1-5) *povezanost morske luke* sa mrežom intermodalnih terminala u zaleđu pozitivno uticali na zavisnu promjenjivu?

1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5
(1-najslabija ocjena5-najjača ocjena)								

Hvala Vam na odgovorima!

Populacija (podvući):

- univerzitetski profesori i saradnici (20 ispitanika),
- visoki državni službenici iz oblasti pomorskog transporta (20 ispitanika) i
- vlasnici logističkih, špediterskih i sličnih firmi u privatnom sektoru (20 ispitanika)

Datum: _____

Prilog br.3: **A N K E T A** za morsku luku Koper

Molimo Vas da za potrebe istraživanja **nivoa razvijenosti logističkih pravaca intermodalnog transporta** u Istočnom Jadranu (morskim lukama Bar, Rijeka i Koper - **zavisna promjenjiva**) kao hipotetičkog modela na bazi lične procjene (percepcije) odgovorite na donja pitanja, tako što ćete ispod svakog od njih zaokružiti jedan od ponuđenih stepena uticaja (1-5) za četiri (5) nezavisne promjenjive.

Na devetostepenoj skali od 1 do 5 ocijenite **nivo razvijenosti logističkih pravaca intermodalnog transporta** u **morskoj luci Koper** (s obzirom na realne ostvarene rezultate za period 2006-2020. koji su Vam prezentirani).

1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5
(1-najslabija ocjena5-najjača ocjena)								

U kom stepenu (1-5) *Liner Shipping Connectivity Index* LSCI (realno ostvareni podaci su Vam prezentirani) pozitivno uticao na zavisnu promjenjivu?

1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5
(1-najslabija ocjena5-najjača ocjena)								

U kom stepenu (1-5) **razvijenost morske luke** (mjerene preko ponuđenih parametara) pozitivno uticala na zavisnu promjenjivu?

1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5
(1-najslabija ocjena5-najjača ocjena)								

U kom stepenu (1-5) **povezanost morske luke** sa mrežom intermodalnih terminala u zaleđu pozitivno uticali na zavisnu promjenjivu?

1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5
(1-najslabija ocjena5-najjača ocjena)								

Hvala Vam na odgovorima!

Populacija (podvući):

- univerzitetski profesori i saradnici (20 ispitanika),
- visoki državni službenici iz oblasti pomorskog transporta (20 ispitanika) i
- vlasnici logističkih, špediterskih i sličnih firmi u privatnom sektoru (20 ispitanika)

Datum: _____

Prilog br. 4: Rezultati ankete za Luku Bar

<i>ID</i>	<i>ZP</i>	<i>NP1</i>	<i>NP2</i>	<i>NP3</i>
1	3,00	3,50	2,50	4,000
2	3,50	3,50	2,50	3,500
3	3,00	3,50	2,50	4,000
4	3,00	3,00	3,00	4,500
5	3,50	4,00	3,00	4,000
6	2,50	2,00	3,50	4,000
7	4,00	4,50	3,00	4,000
8	3,00	3,50	2,50	3,500
9	3,00	3,00	2,50	3,500
10	4,00	4,50	3,00	4,000
11	2,50	3,00	3,00	3,500
12	3,00	3,00	3,50	4,000
13	3,00	3,50	3,00	4,500
14	4,00	4,50	2,50	4,500
15	3,00	3,50	3,50	3,500
16	3,00	3,00	3,00	4,000
17	3,00	3,50	3,00	4,000
18	4,00	4,00	2,50	4,000
19	4,00	4,50	3,00	3,500
20	3,00	3,50	3,00	3,500
21	3,50	4,00	3,00	4,000
22	3,00	3,00	3,50	3,500

23	4,00	4,50	2,50	4,000
24	3,00	3,50	2,50	3,500
25	3,00	3,50	3,00	3,500
26	3,50	4,00	2,50	4,000
27	3,00	3,00	3,50	4,000
28	3,50	4,00	4,00	3,500
29	3,50	4,00	3,50	3,500
30	3,50	3,50	3,00	3,000
31	4,00	4,50	3,00	4,000
32	3,00	2,00	3,00	4,500
33	3,00	3,50	2,50	3,000
34	4,00	4,50	2,50	3,500
35	2,50	3,00	3,00	4,000
36	3,00	3,50	3,00	4,500
37	3,00	2,50	4,00	3,000
38	3,00	3,50	3,00	4,500
39	4,00	4,50	4,00	3,500
40	4,00	4,50	4,00	3,000
41	3,50	4,00	3,00	3,500
42	3,50	4,00	3,50	3,000
43	4,00	4,50	3,00	3,500
44	3,00	3,50	3,00	4,000
45	3,50	4,00	2,50	4,000
46	3,00	3,50	3,00	4,500

47	4,00	4,50	3,00	3,500
48	3,00	3,50	3,00	3,500
49	3,00	3,50	3,50	4,000
50	3,50	4,00	3,00	3,500
51	4,00	4,50	3,00	4,000
52	4,00	4,50	4,50	4,500
53	2,00	2,50	4,50	5,000
54	3,00	3,50	4,50	4,500
55	2,50	3,00	3,50	4,500
56	2,00	2,50	4,00	4,000
57	2,50	3,00	2,50	3,500
58	2,50	3,00	4,00	3,000
59	3,00	3,50	3,50	4,000
60	3,00	3,50	3,50	4,000

Prilog br. 5: Rezultati ankete za Luku Rijeka

<i>ID</i>	<i>ZP</i>	<i>NP1</i>	<i>NP2</i>	<i>NP3</i>
1	3	3	3,5	3
2	3	3,5	2,5	3
3	3	3,5	3	3
4	3,5	3,5	3	3,5
5	3,5	3,5	3,5	4
6	3	3	3,5	3
7	3	3,5	2,5	3
8	3	3,5	3	3
9	3	3,5	3	3
10	3	3	3,5	3
11	3,5	3,5	3	3,5
12	3	3,5	2,5	3
13	3	3,5	3	4
14	3	3,5	3	3
15	3,5	3,5	3	3,5
16	3	3	3,5	3
17	3,5	3,5	3,5	4
18	3	3,5	2,5	3
19	3,5	3,5	3	3,5
20	3	3,5	3	3
21	3	3	3,5	3
22	3	3,5	3	4

23	3	3	3,5	3
24	3	3,5	3	4
25	3	3,5	3	3
26	4	3,5	3	4
27	3	3	3,5	3
28	3	3,5	3	4
29	3	3,5	3	3
30	3	3	3,5	3
31	3	3,5	2,5	3
32	3	3,5	3	3
33	3,5	3,5	3	3,5
34	3	3	3,5	3
35	3	3,5	3	3
36	3	3,5	3	4
37	3	3,5	2,5	3
38	4	3,5	3	4
39	3	3,5	3	3
40	3	3	3,5	3
41	3,5	3,5	3,5	4
42	3	3,5	2,5	3
43	3,5	3,5	3	4
44	3,5	3,5	3,5	4
45	3	3	3,5	3
46	3	3,5	2,5	3

47	3	3,5	3	3
48	3,5	3,5	3	3,5
49	3	3,5	3	4
50	3	3	3,5	3
51	4	3,5	3	4
52	3	3,5	2,5	3
53	3	3,5	3	3
54	3,5	3,5	3,5	4
55	3	3	3,5	3
56	3	3	3,5	3
57	3	3,5	2,5	3
58	3	3,5	3	3
59	3,5	3,5	3	3,5
60	3	3,5	3	3

Prilog br. 6: Rezultati ankete za Luku Koper

<i>ID</i>	<i>ZP</i>	<i>NP1</i>	<i>NP2</i>	<i>NP3</i>
1	3	3,50	3	3,5
2	3	3,00	3	4
3	2,5	2,00	2	3
4	2,5	3,00	3	3,5
5	2	3,00	2,5	2,5
6	3	2,50	3	2
7	3	3,00	4,5	4,5
8	3,5	4,00	3	3
9	4	3,00	2,5	4
10	3,5	3,50	3	3,5
11	3,5	3,00	4	3,5
12	2,5	3,50	3,5	4
13	3	3,00	3,5	4
14	2	2,50	4	3,5
15	2	3,00	3	4
16	2,5	4,00	3	4
17	2,5	3,00	2,5	4
18	3	3,50	3	3
19	3	4,00	3	3
20	2,5	3,00	3	3
21	2,5	4,00	3	4
22	4	4,00	4	3

23	3,5	4,00	3,5	3
24	3,5	3,00	3,5	2,5
25	2,5	3,00	3	3,5
26	3	3,00	2,5	4
27	2	3,50	3	3
28	2	4,00	2,5	3
29	2,5	3,00	3	3
30	2,5	3,00	3	3,5
31	3	3,00	2,5	4
32	2	3,50	3,5	4
33	2,5	3,00	3,5	3
34	2,5	3,50	3,5	3
35	3	4,00	3	3
36	2	4,00	3	4
37	2	3,50	3	4
38	2,5	4,00	3,5	4
39	2,5	4,00	3	3,5
40	3	3,50	2,5	3,5
41	3	4,50	3	3
42	3	4,00	3	2,5
43	2	3,50	2,5	4
44	2	3,50	2,5	4
45	2,5	4,00	3	3,5
46	2,5	4,00	2,5	3,5

47	3	3,50	3	4
48	2	3,00	2,5	4
49	2,5	3,00	4	3,5
50	2,5	4,00	3	3
51	3	4,50	3	3
52	2,5	4,00	3	3,5
53	3	3,50	3,5	4
54	3	3,50	3,5	4,5
55	2,5	3,50	4	3,5
56	4	4,00	3	3,5
57	3,5	3,00	3	4
58	3,5	3,00	3,5	4
59	4	4,00	4	3,5
60	3	3,00	3,5	3

Biografija

Dalibor Pelević je rođen 20.9.1981. na Cetinju, Crna Gora. Završio je Osnovnu školu „Blažo Jokov Orlandić“ u Baru i gimnaziju „Niko Rolović“ u Baru, smjer prirodno-matematički. 2000. upisuje Pomorski fakultet Univerziteta Crne Gore. Diplomira na odsjeku za Upravljanje 2004. (smjer-pomorsko brodrastvo) sa prosječnom ocjenom u toku studija 8.45 i ocjenom 10 na diplomskom ispitu. Magistarske studije upisuje 2005. na Fakultetu Organizacionih Nauka Univerziteta u Beogradu. Studije završava za prosječnom ocjenom 10 i akademski naziv Magistra nauka stiče 2010. Nakon završenog pripravničkog staža u špediterskoj firmi „Zenšped Bar doo“, zasniva radni odnos u firmi „Bar Container Service doo“ 2007. Firma „Bar Container Service doo“ je od 2007-2014 bila agent brodara Mediterranean Shipping Comany S.A. Geneva za Crnu Goru. 2014. MSC otvara predstavništvo u Crnoj Gori gdje zasniva radni odnos u MSC Montenegro doo na poziciji direktora komercijale i intermodala. 2017. biva unapređen u rukovodioca kancelarije a 2021. u izvršenog direktora i na toj se poziciji i danas nalazi. Od 2015. posjeduje licencu za zastupanje pred carinskih organima Crne Gore izdatu od strane Uprave Carina Crne Gore a licencu za organizatora drumskog prevoza tereta Centra za stručno obrazovanje Crne Gore posjeduje od 2016. Od 2018. radi kao saradnik u nastavi na Univerzitetu Adriatic Bar. Poziciju zamjenika predsjednika koordinacionog odbora za tranzitni saobraćaj u Privrednoj komori Crne Gore pokriva od 2021. Doktorske studije na Pomorskom fakultetu Kotor, Univerziteta Crne Gore upisuje 2018. Autor je 12 naučnih i konferencijskih radova u zemlji i inostranstvu. Rekreativno se bavi boksom, plivanjem trčanjem i vožnjom kajaka. Oženjen je i ima jedno dijete.

Prilog 1.

Izjava o autorstvu

Potpisani: Dalibor Pelević

Broj indeksa/upisa:2/M-2018/dok

IZJAVLJUJEM

da je doktorska disertacija pod naslovom “AKTIVNOSTI U ZALEĐU MORSKE LUKE KOJE DETERMINIŠU NJENU KONKURENTNOST U INTERMODALNOM TRANSPORTU S OSVRTOM NA JUGOISTOČNU EVROPU“

- rezultat sopstvenog istraživačkog rada,
- da predložena disertacija ni u cjelini ni u djelovima nije bila predložena za dobijanje bilo koje diplome prema studijskim programima drugih ustanova visokog obrazovanja, da su rezultati korektno navedeni, i
- da nijesam povrijedio/la autorska i druga prava intelektualne svojine koja pripadaju trećim licima.

Potpis doktoranda

U Kotoru,

Prilog 2.

Izjava o istovjetnosti štampane i elektronske verzije doktorskog rada

Ime i prezime autora:	Dalibor Pelević
Broj indeksa/upisa:	2/M-2018/dok
Studijski program:	Menadžment u pomorstvu i logistika
Naslov rada:	Aktivnosti u zaleđu morske luke koje determinišu njenu konkurentnost u intermodalnom transportu s osvrtnom na Jugoistočnu Evropu
Mentor:	Prof. dr Mimo Drašković
Potpisani mentor:	

Izjavljujem da je štampana verzija mog doktorskog rada istovjetna elektronskoj verziji koju sam predao za objavljivanje u Digitalni arhiv Univerziteta Crne Gore.

Istovremeno izjavljujem da dozvoljavam objavljivanje mojih ličnih podataka u vezi sa dobijanjem akademskog naziva doktora nauka, odnosno zvanja doktora umjetnosti, kao što su ime i prezime, godina i mjesto rođenja, naziv disertacije i datum odbrane rada.

Potpis doktoranda

U Kotoru,

Prilog 3.

Izjava o korišćenju

Ovlašćujem Univerzitetsku biblioteku da u Digitalni arhiv Univerziteta Crne Gore pohrani moju doktorsku disertaciju pod naslovom:

AKTIVNOSTI U ZALEĐU MORSKE LUKE KOJE DETERMINIŠU NJENU
KONKURENTNOST U INTERMODALNOM TRANSPORTU S OSVRTOM NA
JUGOISTOČNU EVROPU

koja je moje autorsko dijelo.

Disertaciju sa svim priložima predao sam u elektornskom formatu pogodnom za trajno arhiviranje. Moju doktorsku disertaciju pohranjenu u Digitalni arhiv Univerziteta Crne Gore mogu da koriste svi koji poštuju odredbe sadržane u odabranom tipu Kreativne zajednice (Creative Commons) za koji sam se odlučio.

1. Autorstvo
2. Autorstvo-nekomercijalno
- 3. Autorstvo-nekomercijalno-bez prerade**
4. Autorstvo-nekomercijalno-djeliti pod istim uslovima
5. Autorstvo-bez prerade
6. Autorstvo-djeliti pod istim uslovima

U Kotoru,

Potpis doktoranda