

Koncepti upravljanja pomorskom logistikom

Šušak, Monika

Undergraduate thesis / Završni rad

2020

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Transport and Traffic Sciences / Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:119:150973>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-13**



Repository / Repozitorij:

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



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI

MONIKA ŠUŠAK

**KONCEPTI UPRAVLJANJA POMORSKOM
LOGISTIKOM**

ZAVRŠNI RAD

Zagreb, rujan 2020.

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI**

MONIKA ŠUŠAK

**KONCEPTI UPRAVLJANJA POMORSKOM
LOGISTIKOM
MARITIME LOGISTICS MANAGEMENT
CONCEPTS**

ZAVRŠNI RAD

Mentor: doc. dr. sc. Tomislav Rožić

Studentica: Monika Šušak

JMBAG: 9996002051

Zagreb, rujan 2020.

SAŽETAK

Ključno značenje logistike je stvaranje vrijednosti kroz brz, efikasan i kvalitetan transport robe na različite načine koji su dostupni. Pomorskom logistikom se naziva proces planiranja, provedbe i upravljanja kretanjem robe i informacije koje su uključene u prekomorski prijevoz. U radu se definirani pojmovi logistike, pomorskog prijevoza i pomorske logistike te njezina važnost. Koncept pomorske logistike se sastoji od tri faktora; a to su rad luka, pomorski operateri i povezanost sa zaleđem. Analiza uvjeta za planiranje i razvoj pomorskih luka proizlazi iz raznih aktivnosti istraživanja ekonomskih, transportnih, tehničko-tehnoloških i organizacijskih uvjeta. Prilikom izgradnje i modernizacije objekata prometne infrastrukture potrebno je postići odgovarajuću prometnu povezanost kopnenog zaleđa s morskom lukom. Također, povezanost morskih luka s pozadinskim terminalima proširuje gravitacijsko područje luka duboko u zaleđe te tako povećava konkurentnost luke otvarajući joj ulaz na novo tržište. Također navede su i bitne uloge pomorskih operatera u cjelokupnom poslovanju pomorske logistike.

KLJUČNE RIJEČI: Pomorska logistika, pomorske luke, prometno zaleđe, lučka infrastruktura, pomorski operateri.

SUMMARY

The key meaning of logistics is to create value through fast, efficient and quality transport of goods in the various ways that are available. Maritime logistics is the process of planning, implementing and managing the movement of goods and information involved in overseas transport. The paper defines the concepts of logistics, maritime transport and maritime logistics and its importance. The concept of maritime logistics consists of three factors; these are port operations, maritime operators and hinterland connections. Ports are transformed areas of concentration of highly sophisticated logistics activities. The analysis of the conditions for the planning and development of seaports arises from various research activities of economic, transport, technical-technological and organizational conditions. During the construction and modernization of transport infrastructure facilities, it is necessary to achieve an appropriate transport connection between the mainland hinterland and the seaport. Also, the connection of seaports with the rear terminals expands the gravitational area of the port deep into the hinterland and thus increases the competitiveness of the port by opening its entrance to a new market. They also list the important roles of maritime operators in the overall maritime logistics business.

KEY WORDS: Maritime logistics, seaports, traffic hinterland, port infrastructure, maritime operators.

SADRŽAJ

1.UVOD.....	1
2.OSNOVE POMORSKE LOGISTIKE.....	2
3.KONCEPTI POMORSKE LOGISTIKE.....	7
3.1.POMORSKE LUKE.....	7
3.1.1.SUSTAVI POMORSKIH LUKA.....	7
3.1.2.ULOGA POMORSKIH LUKA U POMORSKOJ LOGISTICI.....	10
3.1.3.PLANIRANJE IZGRADNJE POMORSKIH LUKA.....	11
3.1.4.IZBOR LOKACIJE LUKE.....	14
3.1.5.KAPACITET POMORSKIH LUKA.....	14
3.1.6.TROŠKOVI POMORSKIH LUKA.....	16
3.2. POMORSKI OPERATERI.....	17
3.3. PROMETNO ZALEĐE POMORSKIH LUKA.....	24
3.4. UTJECAJ OSTALIH ČIMBENIKA NA POMORSKU LOGISTIKU.....	32
3.4.1. LUČKA I POSLOVNA POLITIKA.....	32
3.4.2. GOSPODARSKI ČIMBENICI.....	34
3.4.3. UTJECAJ GLOBALIZACIJE NA POMORSKU LOGISTIKU.....	35
3.4.4. TEHNIČKO – TEHNOLOŠKI ČIMBENICI.....	36
3.4.5. PRIRODNI ČIMBENICI FORMIRANJA POMORSKIH LUKA.....	37
4.BUDUĆI TRENDOVI RAZVOJA POMORSKE LOGISTIKE.....	40
4.1.BUDUĆNOST POMORSKE LOGISTIKE U SVIJETU.....	41
4.2.STRATEGIJE I RAZVOJ POMORSKIH LUKA U REPUBLICI HRVATSKOJ.....	42
4.3.EU FONDOVI I PROJEKTI.....	45
4.3.1.ADRIGREEN.....	45
4.3.2.INTESA.....	47
4.3.3.PROMARES.....	48
4.3.4.MULTIAPPRO.....	49
4.3.5.ADRIPASS.....	50
4.3.6.REMEMBER.....	51
5.ZAKLJUČAK.....	52
LITERATURA.....	54
POPIS SLIKA.....	57
POPIS TABLICA.....	58

1. UVOD

Operativna zadaća pomorske logistike je brodovima prevoziti teret rijekama, kanalima i morima uz minimalne moguće troškove, potrošnju goriva i emisije. U tu svrhu moraju se projektirati, implementirati i upravljati optimalnim brodskim mrežama i lancima pomorskog prometa

Rad je strukturiran u pet poglavlja; uvod, osnove pomorske logistike, koncepti pomorske logistike, budući trendovi razvoja pomorske logistike i zaključak.

Nakon uvoda, u drugome poglavlju osnove pomorske logistike, objašnjeni su definicija i značenje kako same logistike tako i pomorske logistike. Osnovna funkcija logističkih sustava je prostorno-vremenska preobrazba proizvoda s kojom su povezane funkcije promjene količina i vrsta proizvoda, zbog čega je pomorska logistika bitan faktor u cijelome sustavu zbog svoje mogućnosti svladavanja velikih količina tereta na velikim udaljenostima.

Sljedeće poglavlje opisuje koncepte pomorske logistike; pomorske luke, brodarske operatore te povezanost pomorskih luka sa zaleđem. Pomorske luke kao čvorište logističkih aktivnosti u pomorskom transportu, najbitnija su komponenta pomorske logistike. Zbog čega je jako bitno prilikom planiranju pomorskih luka izabrati prikladnu lokaciju, odrediti potreban kapacitet i izabrati tehnologiju koja će moći pratiti nadolazeće zahtjeve za logističkim uslugama. Pružatelji pomorskih usluga su operateri čarter brodova i brodarske tvrtke, operateri luka, te tvrtke za prekrcaj, preusmjeravanje i skladištenje koje povezuju pomorski i kopneni prijevoz. S toga je, između ostaloga, izuzetno bitna povezanost za prometnih zaleđem kako bi se sve navedene aktivnosti mogle nesmetano obavljati.

U četvrtome poglavlju su navedena trenutačna zbivanja u suvremenom pomorskom transportu i moderna tehnologija koja će se koristiti u svrhu poboljšanja pomorskog prometa.. Zatim se navode strategije za budućnost pomorskih luka u Republici Hrvatskoj te njihovo iza čega slijedi detaljniji popis i objašnjenje ciljeva, projekata i EU fondova za njihovo unapređenje.

Cilj rada je kroz spomenuta poglavlja analizirati pomorsku logistiku i njezin način funkcioniranja kako bi se objasnio njezin utjecaj na logističke procese.

2. OSNOVE POMORSKE LOGISTIKE

Ključno značenje logistike je: stvaranje vrijednosti kroz brz, efikasan i kvalitetan transport robe na različite načine koji su dostupni. Transport se ne sastoji samo od prijevoznih usluga, nego i od ostalih usluga koje su povezane u svojoj pripremi i izvršenju, a odnose se na: kretanje robe i putnika, ukrcaj, iskrcaj, kretanje robe, promjenu transportnih modova, pripremu prijevoza, itd.¹

Povećanjem svjetske proizvodnje i razmjene dobara uvjetovan je porast svjetskog pomorskog prometa. Promet je složeni dinamički sustav te se raščlanjuje na podsustave, odnosno prometne grane koje se prikazuju kao horizontalna struktura sustava. Logistika je temeljni čimbenik optimizacije procesa u luci. Istražujući važnost i položaj lučkog sustava s logističkog aspekta može se izravno utjecati na organizaciju i uspješnost distribucije tereta. Istraživanje transportnog lanca kao dijela logističkog lanca nalaže proučavanje entiteta prometnog procesa, sredstava koja unose u sustav pomorskog prometa, njihovih zahtjeva i potreba te prostor i vrijeme djelovanja. Uključivanjem većeg broja entiteta i posrednika u distribuciju tereta stvara se logistički lanac čime je omogućen tijek robe s vrlo malim zastojećima.²

Pomorska logistika tradicionalno se smatra primarnim sredstvom za prijevoz dijelova i gotovih proizvoda na svjetskoj razini. Međutim pojam „pomorska logistika“ nije lako definirati, a njezina precizna definicija, opseg i uloga u globalnim lancima opskrbe tek trebaju biti uspostavljeni. Autor Panayides prvi je pokušao definirati pomorsku logistiku, koji sugerira da bi za konačnu definiciju pojma trebalo razumjeti upravljanje lancem opskrbe i pomorski prijevoz.³

Lanac opskrbe sastoji se od niza aktivnosti i organizacija koje premještaju materijale na svome putu od početne točke, odnosno dobavljača do krajnje točke, odnosno kupaca.⁴

Pomorski prijevoz jedan je od ključnih komponenti logističkog sustava, i odgovoran je za prijevoz i rukovanje teretom tijekom plovidbe i posljedično povezuje široko raspršene prometne veze između pošiljatelja i primatelja. Pomorski prijevoz također ima ulogu premošćivanja i povezivanja svih entiteta u logistici. Ako pomorski prijevoz nije dobro integriran u cjelokupne

¹ Kovačević, B.: *Logistika morskih luka*, Pomorski fakultet u Kotoru, Kotor, 2013,

² Badurina E., Kolanović I.: *Lučki sustav u logističkom lancu*, Pomorski zbornik 40 (2002.)1, 223-249

³ <https://www.koganpage.com/article/maritime-logistics-a-new-definition> (30.8.2020.)

⁴

logističke tokove, mogu nastati dodatni troškovi, nepotrebna kašnjenja i nezgode, čime se iskrivljuju glatki tokovi logistike. Prema tome, pomorski prijevoz trebao bi prevoziti terete na integriran⁵ način u korak s drugim logističkim komponentama. Pomorski prijevoz može se smatrati strateški ključnim dijelom pomorskih logističkih integracijskih sustava.⁶

Pomorskom logistikom se naziva proces planiranja, provedbe i upravljanja kretanjem robe i informacije koje su uključene u prekomorski prijevoz. Pomorska logistika može se razlikovati od pomorskog prijevoza, kako u središtu pozornosti tako i upravljačkoj funkciji. U tablici 1 je prikazana usporedba pomorske logistike i pomorskog prijevoza. Pomorski prijevoz naglašava pojedine funkcije koje se odnose na sami prijevoz i ostvaruje vlastitu konkurenciju među transportnim operaterima, dok pomorska logistika održava učinkovitost cijelog logističkog sustava.⁷

⁵ Više različitih načina prijevoza i korištenje više različitih usluga objedinjeni u zajednički sustav prijevoza u svrhu unaprijeđenja i ubrzavanja samog procesa uz manje troškove.

⁶ Dong-Wook S., Panayides M. P., *Maritime Logistic; A complete guide to effective shipping and port managment*, Kogan Page, Velika Britanija, 2012.

⁷ Ibid

Tablica 1: *Usporedba pomorskog prijevoza i pomorske logistike*

	Pomorska logistika	Pomorski prijevoz
KONCEPT	Proces planiranja, provođenje i upravljanje kretanjem robe i informacija povezanih s prekomorskim prijevozom.	Proces prijevoza i rukovanja teretom prekomorskim putem.
SREDIŠTE POZORNOSTI	Pomorska logistika smatra se ne samo pojedinačnim funkcijama usko povezanim s pomorskim prijevozom, već i učinkovitim logističkim tokom kao cjelovitim logističkim integracijskim sustavom.	Pomorski prijevoz naglašava pojedine funkcije koje se odnose na pomorski prijevoz i svaka funkcija teži svojim ciljem i konkurentnošću.
UPRAVLJAČKA FUNKCIJA	Djelatnosti pomorskog prijevoza: ugovaranje, otprema, putovanje, prekrcaj tereta i ukrcaj/iskrcaj. Dodatne logističke usluge: skladištenje, ponuda distribucijskog centra, kontrola kvalitete, testiranje, prepakiranje ambalaže, popravak, ponova uporaba.	Djelatnosti pomorskog prijevoza: Sklapanje ugovora, dostava, pomorski prijevoz, prekrcaj tereta i ukrcaj/iskrcaj.

Izvor: izradila studentica prema Dong-Wook S., Panayides M. P., *Maritime Logistic; A complete guide to effective shipping and port managment*, Kogan Page, Velika Britanija, 2012.

Glavna vrijednost pomorske logistike prepoznata je kao postizanje visoke stope operativne učinkovitosti (poput smanjenja vremena isporuke i poslovnih troškova) i učinkovitosti usluge (poput fleksibilnosti i pouzdanosti).⁸

Prijevoz u kontekstu logistike ima tri ključne stavke pomorskog prijevoza koji čine pomorski logistički sustav:⁹

1. rad luka/terminala,

⁸ Dong-Wook S., Panayides M. P., *Maritime Logistic; A complete guide to effective shipping and port managment*, Kogan Page, Velika Britanija, 2012.

⁹ Gavrančić N.: *Upravljanje logistikom i transportnim lancima u pomorstvu* –Diplomski rad, Sveučilište u Dubrovniku, Dubrovnik, 2019.

2. pomorski operateri,
3. povezanost sa zaleđem.

Ključna funkcija rada luke/terminala je ukrcaj/iskrcaj tereta u/iz broda i priprema tereta za dostavljanje na krajnje odredište potrošača putem unutarnjeg prijevoza radi osiguranja nesmetanog i brzog transporta tereta. Sljedeća faza logističkog sustava, operacije luka/terminala u modernom logistički sustavi ne uključuju samo ukrcaj/iskrcaj tereta na/iz broda, već i razne usluge s dodanom vrijednošću, uključujući skladištenje, pakiranje i uređenje načina prijevoza u unutrašnjosti.¹⁰

Glavna funkcija brodarskog sustava je premještanje robe brodara iz jedne luke u drugu. Dostava također pruža i druge logističke usluge kako bi se uspješno podržao transport i logistika, npr. usluga prijevoza, obavijest o dostavi, posebna usluga rukovanja za klijente kojima su potrebne određene usluge.¹¹

Vrijednost pomorske logistike stvaraju pomorski operateri, npr. linijski brodari, operatori lučkih terminala i špediteri, koji će u daljnjem tekstu biti pojašnjeni. Danas su pomorski operateri uključeni u globalnim poslovima putem transporta robe diljem svijeta povećavanjem broja brodskih linija na regionalnoj i/ili globalnoj razini, prevozeći teret na različite destinacije. Velika brodska poduzeća kao što su Maersk Line, MSC ili APL imaju svoje podružnice u gotovo svakoj zemlji u koju i odakle prevoze proizvode te proširenje opseg poslovanja osnivanjem vlastitih terminala diljem svijeta. Mali, srednji i veliki linijski brodari, čiji je zemljopisni obuhvat relativno velik, mala je vjerojatnost da će se specijalizirati u nekoliko brodskih ruta. Međutim, većina od njih također imaju podružnice ili agencije u zemljama u kojima njihovi brodovi dolaze, s ciljem smanjenja nesigurnosti na inozemnom tržištu te nudeći raznoliku uslugu.¹²

Pomorski operateri su bitni za učinak cijelog logistički sustav i lanac opskrbe. Na primjer, nepredviđena kašnjenja u prijevozu tereta u luci Busan - teret koji bi se trebao prevoziti u luku Sydney može uzrokovati neizbježna kašnjenja u otpremi i prijehu tereta, što zauzvrat rezultira smanjenjem uspješnosti cjelokupnog poslovanja logističkim tokovima odgađajući isporuku proizvoda krajnjem kupcu. Stoga su temeljni zahtjevi za uspješno i kontinuirano pomorstvo,

¹⁰ Gavranić N.: *Upravljanje logistikom i transportnim lancima u pomorstvu* –Diplomski rad, Sveučilište u Dubrovniku, Dubrovnik, 2019.

¹¹ Ibid

¹² Ibid

operateri koji mogu poboljšati operativnu učinkovitost usluge. Kao rezultat toga, viša vrijednost pomorske logistike može olakšati veću učinkovitost pojedinih pomorskih operatera i cjelokupnog logističkog sustava. U tom smislu, povećanje pomorske logističke vrijednosti može se smatrati značajnim strateškim razmatranjem koje bi pomorski logistički operateri trebali uzeti u obzir u svakodnevnom poslovanju i upravljanju. Današnji pomorski operateri, koji se trenutno suočavaju s mnogim poslovnim izazovima u vezi s okolišem traže nove strateške opcije koje im omogućuju da razviju svoju sposobnost da za ostvarenje učinkovitijeg rada i učinkovitije usluge, dok istodobno smanjuju ekološku nesigurnost.¹³

Logistika zaleđa uključuje sustav zaleđa i povezane logističke aktivnosti. Logistikom zaleđa ne treba se baviti izolirano od ukupnog lanca opskrbe jer igra važnu ulogu u djelotvornom i uspješnom povezivanju morskih prometnih mreža sa zaleđem.¹⁴

¹³ Gavranić N.: *Upravljanje logistikom i transportnim lancima u pomorstvu* –Diplomski rad, Sveučilište u Dubrovniku, Dubrovnik, 2019.

¹⁴ Dong-Wook S., Panayides M. P., *Maritime Logistic; A complete guide to effective shipping and port managment*, Kogan Page, Velika Britanija, 2012.

3. KONCEPTI POMORSKE LOGISTIKE

U ovom poglavlju opisana su tri ključna faktora pomorske logistike; rad pomorskih luka, funkcija pomorskih operatera i važnost prometnog zaleđa. Uz to navedeni su i definirani neki vanjski čimbenici koji također imaju utjecaja na pomorsku logistiku.

3.1. POMORSKE LUKE

Luke su transformirana područja koncentracije visoko sofisticiranih logističkih aktivnosti. Dok su modifikacije u transportu i distribuciji tereta utjecale na formiranje nove strukture lučkog sustava, tok informacija je rezultirao novim trendovima i izmjenom odnosa industrije, usluga i transporta. Uz pomoć unaprijeđenog procesa lučkog sustava luke su u mogućnosti obavljati specijalizirane lučke usluge. Lučka logistička središta osiguravaju transportne operacije, logističke usluge i koordinaciju intermodalnog prometa.¹⁵

3.1.1. SUSTAVI POMORSKIH LUKA

Pojam luke ima šire značenje. Uvažavajući mnogobrojne definicije pojma morskih luka enciklopedijskoga, zakonodavnoga i doktrinarnoga značenja, navode se dvije suvremene definicije. Uža definicija: luka je prometno čvorište u kojemu brodovi ukrcavaju, iskrcavaju i prekrcavaju teret i putnike i u kojemu se susreću prijevozna i prekrcajna sredstva pomorskog i kopnenoga prometa. Šira definicija: luka je složeni, dinamički i stohastički (pod)sustav cjelokupnoga gospodarskog sustava jedne pomorske države s odgovarajućim kapacitetima (lučkom infrastrukturom, suprastrukturom i ljudskim potencijalnom), u kojemu se sučeljavaju (izravno i/ili neizravno) gotovo sve grane prometa i koji omogućava proizvodnju lučkih usluga (ukrcaj, iskrcaj i prekrcaj predmeta prijevoza) te obavljanje mnogobrojnih logističkih usluga, a lociran je uz more, u kojem se povezuju funkcije, poslovi, interesi svih aktivnih sudionika prometnoga sustava (nacionalnoga i međunarodnoga) u jedinstveni racionalni integralni proces

¹⁵ Kesić B., Komadina P., Vranić D.: *Macrologistics approach to the organization and effectiveness of a port system*, Fakulteta za pomorstvo in promet in Slovensko društvo za znanost, Portorož, 1997.

Transportni prometni sustavi bez obzira na vrstu i razinu organiziranja ne mogu optimalno funkcionirati bez partnerske suradnje s mnogobrojnim logističkim djelatnostima, primjerice: ¹⁶

1. djelatnosti međunarodnoga špeditera,
2. djelatnosti morskih luka,
3. djelatnosti lučkih slagača,
4. djelatnosti skladišta i terminala,
5. djelatnosti carinskih skladišta,
6. djelatnosti slobodnih zona,
7. djelatnosti robno transportnih centara,
8. djelatnosti robno distribucijskih centara,
9. djelatnosti robno trgovinskih centara,
10. djelatnosti logističkih centara,
11. djelatnosti pomorskih agenata,
12. djelatnosti izvršitelja ugovorne kontrole,
13. djelatnosti osiguravajućih društava,
14. djelatnosti tijela državne uprave,
15. ostale logističke djelatnosti u vezi s transportom i prometom.

¹⁶ Pavlić Skender H., Zelenika R., *Upravljanje logističkim mrežama*, Ekonomski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2007.

Prilikom proizvodnje lučke usluge koriste se različita sredstva za rad i objekti koji se svrstavaju u tri skupine:¹⁷

1. lučka infrastruktura (podgradnja),
2. lučka suprastruktura (nadgradnja),
3. lučka pokretna mehanizacija.

Lučku infrastrukturu čine lučki organi i institucije za rad koje služe za obavljanje aktivnosti na terenu i u akvatoriju luke ili terminala. Infrastrukturni objekti su neposredna sredstva za rad tj. pasivni objekti koji ne proizvode lučku uslugu, ali služe za organiziranje i obavljanje lučke djelatnosti. Tu spadaju lukobrani, operativne obale i druge lučke zemljišne površine, te objekti prometne infrastrukture kao što su: lučke željezničke i cestovne prometnice, kanalizacijska, vodovodna, telefonska, energetska mreža te objekti za sigurnost plovidbe u luci.¹⁸

Lučka nadgradnja su nepokretni objekti koji su izgrađeni na lučkom području, a nazivaju se aktivnim objektima jer pomoću njih se proizvodi lučka usluga. Upravne zgrade, silosi, skladišta, rezervoari te lučki prekrcajni kapaciteti samo su neki od objekata koji proizvode lučku uslugu.¹⁹

Lučka pokretna mehanizacija predstavlja mobilnu mehanizaciju kao što su transportna sredstva i uređaji koji služe za prekrcaj tereta, ukrcaj i iskrcaj na brodove i s brodova te za rukovanje teretom u lučkom prostoru koristeći pritom i ploveće objekte (bageri, grtalice, remorkere, maone...)²⁰

Lučki sustav zauzima bitnu ulogu u određivanju pomorske orijentacije države, te zajedno s brodogradnjom i brodarstvom doprinosi razvitku pomorskog gospodarstva. Razvijeno i utjecajno pomorsko gospodarstvo postiže se međusobnim povezivanjem svih dijelova koji zajedno čine cjelinu, a posebnu važnost u tome imaju luke jer se one smatraju glavnim faktorom za normalno odvijanje prometa u pomorskom gospodarstvu. S obzirom na ulogu i značenje luke, odnosno lučkog sustava u gospodarstvu određene države i međunarodnoj robnoj razmjeni, s aspekta teorije sustava, uvažavajući metodološka pravila funkcioniranja sustava, potrebno je razmatrati:

¹⁷ Jugović A.: *Upravljanje morskom lukom*, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2012., str. 19.

¹⁸ Ibid

¹⁹ Kesić, B.: *Ekonomika luka*, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2003., str. 19.

²⁰ Ibid

cjelovitost, razgraničenje sustava, neizoliranost, dinamiku, interdisciplinarnost, vjerojatnost, materijalističku dijalektiku, realno uopćavanje, dijalektički pristup, te uzajamnost analize i sinteze.²¹

Lučki sustav u ukupnom gospodarstvu zemlje smatra se jednim od podsustava koji su međusobno povezani horizontalnim i vertikalnim vezama. Bitno ga je sagledati na različite načine s obzirom na različito djelovanje horizontalnih i vertikalnih veza u sustavu, u svrhu postizanja rješavanja postavljenih zadataka. Lučki sustav, kao i svi ostali podsustavi koji se nalaza u ukupnom gospodarstvu ne smiju biti promatrati svaki za sebe jer onda dolazi do problema. Taj problem se sagledava interdisciplinarno, s aspekta svih sudionika u prometu i korisnika lučkih usluga. Pritom se otvaraju različiti horizonti na postojeće stanje lučke problematike i sagledava se međusobna povezanost između lučkog sustava i gospodarskog sustava zemlje. Jedan od glavnih utjecaja na luku i lučki sustav ima makrosustav. Zbog njegovog djelovanja lučki sustav mora se prilagođavati zahtjevima i ciljevima. Sam po sebi, lučki sustav smatra se složenim sustavom koji je snažno povezan s ostalim podsustavima i sustavima. Da bi luka i lučki sustav mogli uspješno funkcionirati potrebno je provoditi određene analize i sinteze, definirati djelovanje sustava i povratnih veza na luku i lučki sustav te postaviti model luke u sklopu okruženja luke da bi se mogla u cijelosti sagledati luka i lučki sustav. Uspješnost luka sagledava se kroz mnogobrojne ekonomske pokazatelje- makro i mikro aspekti koji djeluju na luku te istraživanjem unutarnjih i vanjskih utjecaja koji djeluju na samu luku i lučki sustav. Ovakva sveobuhvatnost promatranja lučke problematike je nužna zbog složenosti i slojevitosti poslova i zadataka koji se u lukama obavljaju i zbog mnogobrojnosti koji sudjeluju u proizvodnji lučke usluge.²²

3.1.2. ULOGA POMORSKIH LUKA U POMORSKOJ LOGISTICI

Luka ima zadatak da se kontinuirano prilagođava porastu količine robe u transportu i svim promjenama koje donosi globalizacija na tržištu. Jedna od bitnih uloga luka u prometnom sustavu je upravo povezivanje pomorskog i kopnenog transporta, zbog čega im je djelovanje usmjereno na nesmetano održavanje prometnih tokova, s tim da se prilagođavaju tehničko-tehnološkim,

²¹ Kesić, B.: *Ekonomika luka*, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2003., str. 19.

²² Jugović A.: *Uloga, definicija i podjela luka*, nastavni materijali, 2014.

ekonomskim i organizacijskim promjenama različitih prometnih grana koje se u njoj sastaju. Luka je čvorište svih prometnih grana, to je mjesto uvoza, izvoza i tranzita tereta ili, drugim riječima, sastajalište različitih tipova aktivnosti koje obavljaju različiti gospodarski subjekti. To bi značilo da je luka kompleksan podsustav prometnog ili logističkog podsustava gospodarskog sustava pomorskih zemalja, s tim da se uzme u obzir svi čimbenici koji utječu na djelovanje luke i njen razvoj.²³

Luke razvijaju uvjete za uspostavu mreža isključivo namijenjenih intermodalnom transportu, tržišna snaga luka uvelike ovisi o pripremanju mnogo specijaliziranih postrojenja. Kapitalno jaki terminali koji nude više logističkih podsustava i mogućnost osiguranja usluga s dodatnom vrijednošću temeljni na ekonomičnosti i raznolikosti, postali su značajni parametri selekcije luke. Specijalizirana skladišta i druga tehnološka infrastruktura i postrojenja koja garantiraju neprekinuti intermodalni transport osnovni su pokretači i tvorci profita. Produktivnost luka usmjerena je unaprjeđenju transportnog lanca koji uključuje sve prometne grane, a ne samo pomorskog prijevoza. Planiranje lučkih djelatnosti osnovno je polazište sveobuhvatnog planiranja transportne mreže.²⁴

3.1.3. PLANIRANJE IZGRADNJE POMORSKIH LUKA

Svakodnevni porast potražnje sirovina i proizvoda na svjetskom tržištu rezultira povećanjem svjetskoga pomorskog prometa tereta. Veliko povećanje obujma pomorske trgovine i predviđanje njezina daljnjeg porasta stvara u raznim područjima vezanim uz proizvodnju i potrošnju velik tehnički izazov i potrebe golemih ulaganja u opremu, transportna sredstva kao i lučke uređaje. Navedena pojava uzrokovala je i uzrokuje u svijetu nove zahtjeve za razvoj vrlo velikih lučkih terminala. Potrebno je istaknuti, kako se s obzirom na vrlo velike troškove angažiranog kapaciteta, nova planiranja i tehnička projektiranja usmjeravaju na sniženje novčanih ulaganja i smanjenje eksploatacijskih troškova u ukupnom sustavu transporta tereta.²⁵

Za ispravno planiranje razvoja luke potrebne su brojne informacije o svim činiteljima koji direktno ili indirektno utječu na rezultate plana. Sadržaj informacija treba obuhvaćati prikaz o

²³ Ban I.: *Logistika – bitan čimbenik u morskim lukama*, Suvremeni promet, 1998.

²⁴ Ibid

²⁵ Kirinčić, J.: *Luke i terminali*, Školska knjiga, Zagreb 1991.

ekonomskom razvoju zaleđa ili zemlje kao cjeline, uključujući ekonomske i fizičke prednosti i nedostatke raznih prometnih pravaca, ostvarenost i mogućnosti uvoza i izvoza, učestalost plovidbe (brodova), vrstu i tip transportnih sredstava, veličinu brodova, vrstu roba, iskoristivost lučkih objekata i uređaja, metode rukovanja teretom, komparativnu analizu rada i uvjete susjednih luka.²⁶

Pri planiranju luka i terminala često je poželjno planirati etapnu gradnju, kako u funkcionalnom tako i u kapacitivnom smislu. Takva izgradnja, zahtjeva dobro prethodno planiranje, tj. rezerviranje novih površina. Svaka vrsta terminala zahtjeva i različit pristup postupku planiranja. Zato se i metode planiranja razlikuju i mnogo su složenije kada su npr. u pitanju robni ili višenamjenski terminali ili putnički terminali. Međutim, iako postoji više metodoloških pristupa problemu planiranja, analiza međunarodne pomorske trgovine i prijevoza jedinstven je i zajednički kriterij planiranja i projektiranja luka i terminala.²⁷

Daljnji postupak planiranja treba sadržavati ove faze:²⁸

- I. faza – analiza postojeće situacije – potrebno je utvrditi uska grla, uvjete koji jesu ili nisu zadovoljeni, te vrste usluga i gravitacijsko područje terminala. Za svaku vrstu robe mora se obaviti posebno istraživanje te utvrditi da li se radi o uvozu, izvozu ili tranzitu. Potrebno je obaviti i detaljnu analizu troškova, posebice stoga što su terminali opterećeni visokim fiksnim troškovima.
- II. faza – prognoza prometa – potrebno je obaviti prognozu prometa za određeno razdoblje u naprijed (10 godina), dok se za planerske trendove uzima i 10 godina unazad. Koriste se statističke i matematičke metode, najčešće ekstrapolacija trenda. Obavlja se segmentacija po vrstama tereta.
- III. faza – tehnička i tehnološka rješenja – predlažu se na temelju primjene dostignuća suvremenih znanstvenih i stručnih spoznaja i dobivenih elemenata prognoze u procesu planiranja.

²⁶ Kirinčić J.: *Problematika projektiranja luka za masovne terete*, Suvremeni promet br. 4, Zagreb, 1982.

²⁷ Kirinčić, J.: *Luka i terminali*, Školska knjiga, Zagreb 1991.

²⁸ Ibid

- IV. faza – ekonomsko i financijsko vrednovanje – uglavnom se obavlja *costbenefit*²⁹ analizom tako da se u omjer stave troškovi koji će nastati pri određenim investicijama i usporede se s mogućim koristima.

Kod projektiranja, izgradnje i rekonstrukcije pomorske luke ili njezina dijela prethode opsežne radnje. Navedeni dio posla od iznimne je važnosti jer o njemu ovise krajnji rezultati rada, što označava kako su predradnje odlučujuće za dobivanje najpovoljnijeg rješenja. Prikadnost određenog rješenja moguće je sagledati kao posljedicu različitih zahtjeva i potreba te okolnosti koje se mora zadovoljiti. Poticaji za izgradnju u pomorskim lukama mogu biti razni, a moguće ih je svrstati u jedan od sljedećih slučajeva:³⁰

1. zamjena postojećih kapaciteta (osnovnih sredstava) novim istim tehnološkim svojstvima,
2. modernizacija postojećih kapaciteta,
3. proširenje kapaciteta zbog povećanog obujma prometa kroz luku i
4. izgradnja novih lučkih kapaciteta.

Analiza uvjeta za planiranje i razvoj pomorskih luka proizlazi iz raznih aktivnosti istraživanja ekonomskih, transportnih, tehničko-tehnoloških i organizacijskih uvjeta. U problemu planiranja razvoja pomorskih luka pojavljuje se vremenska i prostorna komponenta. Vremenska komponentna uključuje vremensko planiranje, počevši od kratkoročnog planiranja lučkih djelatnosti iz dana u dan i planiranja sezonskih vrhova preko srednjoročnog planiranja od nekoliko godina do dugoročnog planiranja na vremensku udaljenost od 25 i više godina. Kod vremenske komponente dugoročno je planiranje od najvećeg interesa i vezano je uz neizvjesnost i rizik. Planiranje po prostornoj komponenti može uključiti planiranje pojedinog veza, pojedinog kapaciteta unutar pomorske luke, ali može značiti i planiranje potpuno nove pomorske luke. Nadalje, ovdje može biti uključeno planiranje pomorske luke povezivanjem s kopnenim zaleđem i povezivanjem s otvorenim morem. Regionalno planiranje obuhvaća povezivanje pomorske luke sa zaleđem. Potrebno je planiranje cijeloga lučkog sustava po nacionalnoj dimenziji i optimalna

²⁹ Analiza troškova i koristi (Cost-benefit analiza) je pomoćni alat koji se koristi prilikom donošenja strateških odluka za investiciju u neki projekt čiju ekonomsku isplativost nije jednostavno vrednovati konvencionalnim metodama.

³⁰ Tomić I.: *Prometna tehnologija luka*, Centar prometnih znanosti, Zagreb, 1986., str. 71.

lokacija lučkih kapaciteta na nacionalnoj razini kako bi se harmonično i najekonomičnije pridonosilo ekonomskom prosperitetu zemlje.³¹

3.1.4. IZBOR LOKACIJE LUKE

Pri planiranju, projektiranju i izgradnji luka i terminala izbor lokacije ima posebno značenje, jer se odražava kako na troškove građenja tako i na rezultate poslovanja. Pod pojmom lokacije, pritom se razumijeva mjesto u zemljopisnom smislu na kojem se obavlja lučka djelatnost. Osnovni zadatak pri izboru lokacije jest donošenje mišljenja o tome koje osnovne smještajne čimbenike treba zadovoljiti razmatrana lokacija. Na pojedinoj lokaciji ima više smještajnih čimbenika koji djeluju u određenim i specifičnim uvjetima. Smještajni čimbenici uvjetovani su društvenim odnosima, klimom, geografskim obilježjima itd., i u svakom pojedinom slučaju potrebna je analitička obrada svih utjecajnih smještajnih čimbenika. Nakon utvrđivanja temeljnih smještajnih uvjeta koje razmatrana lokacija mora zadovoljiti, nužno je provesti analizu zavisnih i nezavisnih smještajnih čimbenika. Ta analiza je osnova za utvrđivanje makrolokacije određene lučke djelatnosti iz koje poslije slijedi određivanje mikrolokacije luke. Budući da na izbor makrolokacije, a zatim i na izbor mikrolokacije luke s promjenjivim intenzitetom utječu različiti smještajni čimbenici koji u prostoru i vremenu mogu mijenjati svoj utjecaj, ova analiza zahtjeva sveobuhvatna istraživanja.³²

3.1.5. KAPACITET POMORSKIH LUKA

Definicija kapaciteta pomorske luke je kako glasi da je kapacitet luke veličina kojom se izražava sposobnost luke da prihvati istovremeno određen broj brodova ili da u promatranoj vremenskoj jedinici prekora određenu količinu tereta.³³

Dimenzioniranje kapaciteta pomorske luke mora biti zasnovano na osobinama broda i tereta koji brod prevozi. To se najviše odnosi na definiranje dimenzija i kapaciteta lučkog pristana budući

³¹ Tomić I.: *Prometna tehnologija luka*, Centar prometnih znanosti, Zagreb, 1986., str. 71.

³² Kirinčić, J.: *Luke i terminali*, Školska knjiga, Zagreb 1991.

³³ Hess S., Jugović A., Mezak V.: *Prilog istraživanju planiranja lučkih kapaciteta Luke Rijeka*, Ekonomska istraživanja, 2008., str.75.-85.

da je on osnovni prihvatni i prekrcajni element luke. Između pristana i broda mora vladati skladan odnos koji ovisi o vrsti broda, glavnim dimenzijama, volumenskom kapacitetu sadržaja tereta, mehanizaciji za rukovanje teretom, opremi za vezivanje te pokretljivosti broda pri malim brzinama. Navedeni međuzavisni elementi proizlaze iz osnovnih dimenzija broda koje determiniraju fizičku postavu pristana i prekrcajnog postrojenja, nosivosti broda, duljine preko svega, duljine između okomica, širine broda, visine broda do glavne palube, gaza broda pod punim teretom i gaza praznog broda.³⁴

Planiranje kapaciteta pomorskih luka predstavlja kompleksan i složen zadatak jer je promet tereta neravnomjeran i oscilacije tog prometa uzrokuju problem dimenzioniranja kapaciteta. Luka je bitan element u sustavu transporta tereta što se očituje u njezinu utjecaju na vrijeme i troškove prijevoza. Troškovi u luci ovisе o kompleksnosti prekrcajnih operacija. Tehnološki procesi prekrcaja proizlaze iz potrebe da se osigura prijelaz robe s broda na kopneno prijevozno sredstvo i obratno. Prilikom prekrcaja robe u luci, brod mora zadovoljavati uvjete za prekrcaj kojeg obavlja luka. Vrsta i broj prekrcajnih operacija te proces skladištenja tereta ovisi o vrsti broda i vrsti tereta. Unutar glavnog prometnotehnološkog procesa luke posebno je važno organiziranje prekrcaja broda. Prilikom prekrcaja broda istodobno se javljaju glavni i pomoćni procesi te je potrebna dobra organizacija posluživanja broda o kojoj ovisi vrijeme stajanja broda u luci. Krajnji cilj luke je omogućiti brz i učinkovit obrt broda te brz, siguran i ekonomičan protok tereta kroz luku.³⁵

Kako bi se pružila potpuna usluga, pomorska luka bi trebala raspolagati rezervnim kapacitetima koji su potrebni u slučajevima maksimalnog prometa, no isti ti kapaciteti bili bi neiskorištene u drugim puno češćim situacijama kada ima puno manje prometa. Iz prethodno navedenog razloga, lučke je kapacitete potrebno planirati na način da ne dođe do zastoja u radu luke zbog prekobrojnih ili nedostatnih pristana, a sve u cilju rentabilnog poslovanja. Karakteristično je kako je neravnomjernost prometa karakteristična za sve luke, a oscilacije koje se ne mogu izbjeći ni predvidjeti utječu na problem dimenzioniranja luke, posebno na planiranje broja pristana za brodove. U slučaju kada bi brodovi u luku dolazili redovito i kada bi vrijeme prekrcaja bilo uvijek isto, bilo bi jednostavno odrediti lučke kapacitet koji bi bili u potpunosti iskoristivi. Kako u praksi takvih slučajeva nema, valja napraviti kompromis između dugog čekanja

³⁴ Dundović Č. i Kesić B.: *Tehnologija i organizacija luka*, Pomorski fakultet sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2001.

³⁵ Ibid

broda na slobodni pristan i niske zauzetosti pristana. Potrebno je riješiti problem čekanja, odnosno odrediti optimalan broj uslužnih mjesta (pristana) za koji će vrijeme čekanja ili troškovi prouzročeni čekanjem broda na pristani biti minimalni, s tim da se neće moći u potpunosti eliminirati čekanje, ali će se gubici zbog čekanja svesti na minimum. Za razmatranje i procjenu djelovanja neke luke potrebno je pratiti njezin rad. Radne operacije rukovanja teretom između broda i kopna vrlo su složene te ovise o velikom broju varijabilnih faktora. Shodno tome brzina iskrcaja i ukrcaja tereta nije stalna, već ovisi o vrsti tereta, vrsti broda, načinu slaganja tereta, svojstvima prekrajnih sredstava, vještini i uvježbanosti radnika i nizu drugih faktora.³⁶

3.1.6. TROŠKOVI POMORSKIH LUKA

Luka kao i svaki drugi poslovni subjekt ima određene troškove kojima nastoji adekvatno upravljati. Operator luke je troškovno učinkovit kada je promet luke osiguran uz najmanje troškove s obzirom na cijene resursa koje plaća. Ekonomska funkcija troškova luke predstavlja odnos između minimalnih troškova luke koji će nastati i upravljanja određenom razinom prometa terete. Pod lučkim troškovima smatraju se troškovi koje su lučki operatori podmirili prilikom korištenja resursa, npr. plaće isplaćene radnicima, troškovi goriva za vozila i sl. Ukoliko luka osigurava promet po minimalnom trošku, tada se smatra da luka posluje ekonomično. Nadalje, kako bi luka mogla poslovati ekonomično, ona mora biti tehnički učinkovita. Ukoliko luka nije tehnički učinkovita, može to promijeniti ako omogući dodatni promet tereta s istom količinom resursa te će se u tom slučaju prosječni trošak po jedinici tereta smanjiti. Alternativno, ako je luka tehnički neučinkovita, može značiti da je njena cijena neučinkovita te treba razmisliti o promjeni cijena usluga.³⁷

Luka je tehnički učinkovita kada se ostvaruje maksimalan promet tereta ili putnika koji se može ostvariti s obzirom na razine resursa koje koristi operator luke. Funkcionalni odnos između maksimalnog prometa i razine resursa koje koristi lučki operator je ekonomska funkcija proizvodnje luke. Razine operativnih opcija se mogu kontrolirati, odnosno lučki operator može

³⁶ Hess S., Jugović A., Mezak V.: *Prilog istraživanju planiranja lučkih kapaciteta Luke Rijeka*, Ekonomska istraživanja, 2008., str.75.-85.

³⁷ Talley W. K., *Port Economics*, Routledge, Taylor & Francis Group, London, 2009.

odlučiti koju razinu kvalitete usluga želi imati te može poduzeti odgovarajuće mjere za njihovo postignuće. S druge strane, teret kojim će se rukovati i putnici koji će posjetiti luku ne mogu se kontrolirati tj. lučki operator ne može prisiliti prijevoznike i putnike da koriste njegovu luku. Zastoj u luci također se djelomično može kontrolirati, a nastaje kada korisnici luka (prijevoznici i putnici) međusobno ometaju korištenje lučkih resursa, čime se povećava njihovo vrijeme boravka u luci. Zagušenje luke može biti nenamjerno ili namjerno. Nenamjerna smetnja događa se u uobičajenom korištenju lučkih resursa, npr. kada vezivanje broda kasni zbog odvezivanja drugog broda. Namjerni zastoji mogu proizaći iz određenog davanja prioriteta, npr. kada operator luke prednost daje jednom lučkom korisniku nad drugim. Još jedan uzrok nastajanja zastoja u luci može biti i nedovoljno lučkih resursa kao što su dizalice ili radna snaga koji dovoljno brzo ne mogu ukrcati i iskrcati teret ili putnike u luci. Zastoji u luci mogu povećavati troškove u luci i općenito smanjiti privlačnost luke kao mjesta koje prijevoznici i putnici žele odabrati za svoje poslovanje, stoga sama luka mora obratiti pozornost na svoju produktivnost i nesmetano poslovanje.³⁸

3.2. POMORSKI OPERATERI

Logistički operater je čimbenik koji uspješno dizajnira i optimizira logističku mrežu koja je sve više integrirana u globalni gospodarski sustav te obavlja razne logističke aktivnosti od točke isporuke do točke primitka, a uz minimalno uložene resurse maksimalno zadovoljava zahtjeve tržišta. U uvjetima globalizacije prednost imaju veliki (mega) logistički operatori, koji su u stanju vertikalno se integrirati u cijelosti. Mega logistički operatori ne nude samo transport, već i skladištenje, informacijsku tehnologiju, pa čak i proizvodnju, te globalni nastup.³⁹ Logistički operateri omogućuju globalnim logističkim lancima pronaći svoje mjesto na globalnom svjetskom tržištu, odnosno plasiranje svojih proizvoda bilo gdje u svijetu. Pružaju potporu globalnim logističkim lancima u svjetskoj razmjeni dobara u kopnenom prijevozu, svjetskom zračnom i pomorskom prijevozu, te u svim srodnim logističkim uslugama. Posjedujući vlastite logističke centre, smještene u čvorištima svjetskih tokova robe, stvaraju efikasnu vezu među prijevoznicima pružajući sudionicima globalnog logističkog lanca široki spektar usluga dodane vrijednosti.

³⁸

³⁹ Pupovac, D., *Logistički operator – čimbenik dinamičke optimalizacije globalnih logističkih lanaca*, Doktorska disertacija, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Rijeci, 2006.

Zadaće poslovnih procesa za koje je zadužen logistički operater mogu se promatrati s upravljačke, odnosno menadžerske razine i s operativne razine s obzirom da logistički operater predstavlja poveznicu upravljačke i operativne razine. Osnova specifičnog znanja i vještina koje mora posjedovati predstavljaju kombinaciju upravljačkog i operativnog znanja. S obzirom na važnost uloge logističkog operatera u strukturi znanja i upravljanja resursima, ciljevi upravljanja znanjem su slični ciljevima upravljanja resursima te ciljevima opskrbnog lanca.⁴⁰

- isporuka u pravo vrijeme
- dostupnost na pravom mjestu
- prisutnost u pravom obliku
- zadovoljavanje zahtjeva kvalitete
- dobavljanje uz najniže moguće troškove.

Razina usluga i međusobne povezanosti između logističke kompanije i korisnika tih usluga su podijeljene na pet koncepta:

- koncept 1PL (First Party Logistics) operatera,
- koncept 2PL (Second Party Logistics) operatera,
- koncept 3PL (Third Party Logistics) operatera,
- koncept 4PL (Fourth Party Logistics) operatera,
- koncept 5PL (Fifth Party Logistics) operatera.

Koncept 1PL odnosi se na velike prijevozne kompanije koje su pružale ograničene usluge cijelom transportnom lancu. Odnosno, pod kontekstom prijevoznika, definiraju se kao fizičke usluge transporta materijalnih ili nematerijalnih dobara. Mnoge male kompanije samostalno

⁴⁰ Macura, A. Čišić, D., *Logistički koordinator kao sastavni dio procesa dobavnog lanca*, Scientific Journal of Maritime Research, vol. 26, no. 2, p. 315-326, 2012.

obavljaju logističke aktivnosti, tj. imaju vlastiti transport, skladištenje, pretovarnu mehanizaciju i ljudske resurse.⁴¹

Koncept 2PL nastaje dolaskom do geografskog širenja i pomicanja granica logistike te kompanije angažiraju dobavljača za obavljanje logističkih aktivnosti transporta i skladištenja s ciljem uštede vremena ili smanjenja troškova. Radi se o transportno-špediterskim kompanijama koje su osiguravale neke od logističkih usluga za pojedinačne ili za mali broj funkcija u složenom i dugom lancu isporuka.⁴² Pojavom globalizacije, kako bi uspjeli u sve kompleksnijem okruženju, kompanije se okreću izdvajanju logističke usluge iz vlastitog proces te ju predaju vanjskim dobavljačima (outsourcingu). Outsourcing logističkih usluga odnosi se na korištenje vanjskog dobavljača usluga za obavljanje logističkih poslova i usluga koje se ne smatraju strateški važnima za postizanje misije kompanije.⁴³

3PL operater je vanjski davatelj logističkih usluga, tj. poduzeće specijalizirano za pružanje cjelovitih skladišnih, prekrcajno-manipulacijskih i transportnih usluga, koje preuzima organizaciju i provedbu određenog dijela opskrbnog lanca korisnika. Operateri 3PL usluga unaprijedili su efikasnost upravljanja logističkih lanaca isporuka, proširili lepezu logističkih usluga i povećali sposobnosti prijevoznika tereta i špeditera. Koncept 3PL je početna točka transportnih i logističkih aktivnosti osamostaljenih operatera kao vanjskih firmi. On najčešće podrazumijeva više povezanih, međusobno koordiniranih i komplementarnih aktivnosti kao što su skladištenje, isporuka i prijevoz, ali i dodatne mnogobrojne usluge.⁴⁴ Zahvaljujući prijenosu logističkih funkcija na 3PL operatere – štedi se vrijeme, oslobađaju se financijski resursi (koji se usmjeravaju na ključne aktivnosti kompanije), kvalitetnije i brže se obavljaju logističke operacije, dijeli se odgovornost za upravljanje i poslovni rizici, a sve to skupa osigurava stvaranje natjecateljske prednosti na tržištu. Usluge 3PL operatera mogu se podijeliti u četiri kategorije:⁴⁵

- standardni 3PL dobavljač – pokupiti, pakirati, skladištiti, distribuirati – najosnovnije funkcije logistike;

⁴¹ Drašković, M., *Evolucija sistemskih logistikih provajdera*, Montenegrin journal of economics, no. 8, p. 119-127, 2008.

⁴² Ibid

⁴³ Dunković, D., *Logističke mreže i suvremene logističke usluge*, Suvremena trgovina, vol. 4, 2010.

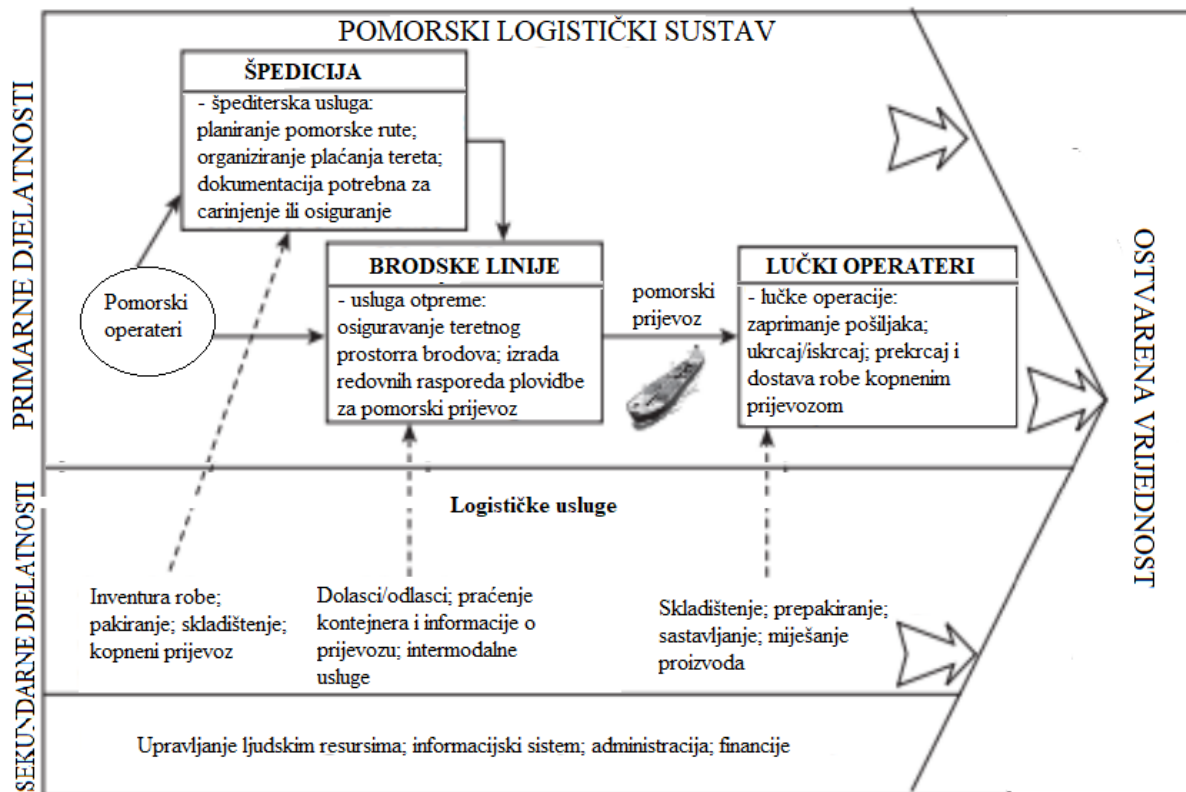
⁴⁴ Ibid

⁴⁵ Hertz S., Alfredsson M.: Strategic development of third party logistics providers, *Industrial Marketing Management*, vol. 32, no. 2, p. 139-149, 2003. Dostupno na: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0019850102002286>

- unaprjeđivač usluge – nudi klijentima napredniju uslugu sa dodatnim vrijednostima (nadzor i praćenje, posebna pakiranja ili pružanje jedinstvenog sigurnosnog sustava);
- prilagođivač korisniku – dolazi na zahtjev kupca i preuzima veliku kontrolu nad aktivnostima kompanije;
- unaprjeđivač za korisnike – dobavljač se integrira s klijentom i preuzima njegovu cjelokupnu logističku funkciju.

4PL operateri su specijalistička poduzeća koja najkvalitetnije upravljaju resursima, kapacitetima i tehnologijama onih uslužno-logističkih organizacijskih oblika koji funkcioniraju u okvirima jednog opskrbnog lanca. Danas se 4PL operater sve više pojavljuje kao nova paradigma integriranog logističkog menadžmenta, odnosno kao mrežni integrator, koji sastavlja i kombinira raspoložive resurse (financijske, informacijske, prijevozne), kadrovske sposobnosti i tehnologije da bi dizajnirao, izgradio i ostvario efikasna logistička rješenja za svoje klijente u složenom opskrbnom lancu.⁴⁶

⁴⁶ Drašković, M., *Evolucija sistemskih logistikih provajdera*, Montenegrin journal of economics, no. 8, p. 119-127, 2008.



Slika 1: Proces logistike pomorskog sustava

Izvor: Lun, K.-H. Lai, *Shipping and logistics management*, T.C.E. Cheng., 2010.

Slika 1. prikazuje proces pomorske logistike sustava i njegove vrijednosti. Ovaj model temelji se na Porterovom lancu vrijednosti (Maritime logistics 2nd). Model raščlanjuje pomorski logistički sustav u primarne i sekundarne aktivnosti. Primarne aktivnosti sastoje se od glavne funkcije pomorskih operatora (tj. brodske linije, luka / terminala, operatora i špeditera). Sekundarne aktivnosti su one koje podržavaju primarne aktivnosti pomažući im da rade učinkovitije. Dodatne logističke usluge pomorskih operatora i njihove organizacijske sposobnost, tj. upravljanje ljudskim resursima, informacijski sustavi, administrativne vještine i financijska potpora, ključni su za potporu primarnoj aktivnosti. Primarne djelatnosti koje obavljaju špediteri, brodske linije i lučki operateri međusobno su povezani kao dobavljači ili kupci. Na primjer, brodske linije, koje odaberu luku u kojoj će pristajati njihovi brodovi su glavni kupci operatora luka / terminala. Špediteri, koji rade za brodare, kupci su linijskih brodara. Pomorski logistički sustav koji se generira iz tih međusobno povezanih primarnih djelatnosti može se pojačati podržavanjem dodatnih logističkih usluga sekundarnim djelatnostima. Usluge pomorske logistike

možu, u trenutku kada su svi operatori u sustavu dobro koordinirani, kao jedinstvena usluga. Ako pomorska logistika može dokazati da su usluge dovoljno vrijedne za klijente da bi rado koristili njihove usluge, kreira se vrijednost pomorske logistike. Vrijednost pomorske logistike povećava zadovoljstvo kupaca s potrebom povećanja kvalitete usluge. Povećavanjem kvalitete usluge dovodi se do povećavanja kvalitete i efikasnosti pojedinih operatora i cjelokupnog logističkog sustava.⁴⁷

Vrijednost pomorske logistike stvaraju pomorski operatori, npr. Linijski brodari, operatori lučkih terminala i špediteri. Danas su pomorski operatori uključeni u globalnim poslovima putem transporta robe diljem svijeta povećavanjem broja brodskih linija na regionalnoj i / ili globalnoj razini, prevozeći teret na različite destinacije. Velika brodska poduzeća kao što su Maersk Line, MSC ili APL imaju svoje podružnice u gotovo svakoj zemlji u koju i odakle prevoze proizvode te proširenje opseg poslovanja osnivanjem vlastitih terminala diljem svijeta. Mali, srednji i veliki linijski brodari, čiji je zemljopisni obuhvat relativno velik, mala je vjerojatnost da će se specijalizirati u nekoliko brodskih ruta. Međutim, većina od njih također imaju podružnice ili agencije u zemljama u kojima njihovi brodovi dolaze, s ciljem smanjenja nesigurnosti na inozemnom tržištu te nudeći raznoliku uslugu. Kao jedan od sudionika u pomorskim logističkim operacijama, špediteri trebaju obraditi niz dokumenata koji se odnose na međunarodnu trgovinu u ime brodarara, te za logističke aktivnosti kao što su skladištenje, upravljanje zalihama i unutarnji prijevoz kako u domaćim i tako i u stranim zemljama. Veliki broj špedicija pro-aktivno osniva inozemne podružnice i / ili surađuje s lokalnim tvrtkama na prekomorskim tržištima kako bi svojim klijentima pružile agilnije i različite usluge. Operateri luka / terminala također su uključeni u globalne operacije, na primjer, vodeći operatori terminala, kao što je DP World, PSA Corporation i Hutchison Port Holdings, svi aktivno šire svoje poslovanje granicama širom svijeta. Kao posljedica, njihov operativni opseg neizbježno se preklapa na regionalnoj razini i tako stvaraju situaciju u kojoj se međusobno natječu za tržišta. U dosadašnjoj raspravi pomorski operatori se smatraju globalnim poslovnim jedinicama čije su aktivnosti uključene u više zemalja. Kao rezultat toga, to može utjecati na učinak cijelog logistički sustav i lanac opskrbe. Na primjer, nepredviđena

⁴⁷Lun, K.-H. Lai, *Shipping and logistics management*, T.C.E. Cheng., 2010.

kašnjenja u prijevozu tereta u luci Busan - teret koji bi se trebao prevoziti u luku Sydney može uzrokovati neizbježna kašnjenja u otpremi i prijehu tereta, što zauzvrat rezultira smanjenjem uspješnosti cjelokupnog poslovanja logističkim tokovima odgađajući isporuku proizvoda krajnjem kupcu.⁴⁸

Stoga su zajednički i temeljni zahtjevi za pomorstvo, operateri koji mogu poboljšati operativnu učinkovitost usluge tako da ostvare veće zadovoljstvo kupaca. Kao rezultat toga, viša vrijednost pomorske logistike može olakšati veću učinkovitost pojedinih pomorskih operatera i cjelokupnog logističkog sustava. U tom smislu, povećanje pomorske logističke vrijednosti može se smatrati značajnim strateškim razmatranjem koje bi brodski logistički operateri trebali uzeti u obzir u svakodnevnom poslovanju i upravljanju. Današnji pomorski operateri, koji se trenutno suočavaju s mnogim poslovnim izazovima u vezi s okolišem traže nove strateške opcije koje im omogućuju da razviju svoju sposobnost da za ostvarenje učinkovitijeg rada i učinkovitije usluge, dok istodobno smanjuju ekološku nesigurnost.⁴⁹

Lučki agenti su ključni za sve razmjene dobara u pomorskoj logistici i odgovorni su za organizaciju, nadzor i koordinaciju svih aspekata lučkih poslova, od rezervacije veza usluga prije dolaska broda do finalizacije računa i ostale papirologije nakon isplovljavanja broda. Agent je kanal za sve informacije razmijenjene između broda i obale. Kako bi učinkovito djelovao, potrebno je da agent bude upotpunosti upoznat sa sigurnosnim, komercijalnim, zakonskim zahtjevima i propisima koji se primjenjuju na luku.⁵⁰

⁴⁸Rushton A., Croucher P., Baker P. *The handbook of logistics & distribution management*, Kogan Page, 2010.

⁴⁹ Ibid

⁵⁰ <https://www.fonasba.com/wp-content/uploads/2012/10/Role-of-Agent-Final1.pdf> (6.9.2020.)

3.3. PROMETNO ZALEĐE POMORSKIH LUKA

Dva koncepta usklađuju luke i tržište koje opslužuju; predgrađe i zaleđe. Oba su obvezujuće djelatnosti uvoza i izvoza te zemljopisni prostori koje opslužuju. Kad je riječ o konkurenciji između luka, postoje dvije vrste zaleđa:⁵¹

- temeljno (glavno) zaleđe je prostor nad kojim luka ima dominantan tržišni udio. Velika većina aktivnosti koristi tu luku za uvoz ili izvoz.
- konkurentna su područja u kojima se natječu dvije ili više luka. Korisnici imaju mogućnost usmjeravanja tereta preko luke ili neke druge na temelju čimbenika kao što su troškovi, kapacitet ili praktičnost. Konkurentnost može biti različita za uvoz ili izvoz.

U suvremenom okruženju, gdje je unutarnji prijevoz sve učinkovitiji, temeljno zaleđe izaziva intenzivna lučka konkurencija, što implicira da se konkurentnost širi, posebno u područjima u kojima je prisutno nekoliko luka.⁵²

Predgrađe *eng. foreland* je „oceansko zrcalo zaleđa“, referirajući se na luke i prekomorska tržišta povezana pomorskim uslugama iz luke. To je prije svega pomorski prostor s kojim luka ostvaruje komercijalne odnose. Pojavom luka čvorišta i *feeder* usluga, pojam *foreland* proširen je jer luka može servisirati zaleđe pomorskom vezom. Predgrađe se mjeri udjelom luke ili skupine luka koja je zauzeta njihovim kopnom u odnosu na predgrađe drugih luka.⁵³

Hub luka je čvorišna luka u koju kontejneri pristižu u velikim matičnim brodovima te se dalje prekrcavaju za daljnju otpremu putem manjih, *feeder* brodova.⁵⁴ *Hub* luka odabrana je na temelju svog položaja i zahtjeva brodarka, dok ostale služe kao napojne. Veliki matični brod se koristi na glavnim linijama za pružanje usluga među *hub* lukama, dok manji *feeder* brodovi vrše usluge prijevoza između *hub and spoke* luka, gdje se teret dalje prevozi kopnenim ili riječnim putem prema zaleđu.⁵⁵

⁵¹ https://transportgeography.org/?page_id=3141 (6.9.2020.)

⁵² Ibid

⁵³ Ibid

⁵⁴ Frost J., *Study on potential hub-and-spoke container transshipment operation in eastern Canada for marine movement of freight (Short sea shipping)*, CPCS Transcom Limited, Canada, 2008.

⁵⁵ Chaung-Ing H., Yu-Ping H., *Routing, ship size, and sailing frequency decision-making for a maritime hub-and-spoke container network*, Science Direct, 2006. Str. 899.

Hub luke mogu se razvijati samo ako za to postoji dovoljna količina prometa, te se kao takve, moraju procijeniti iz perspektive pomorskih putova, pored toga, *hub* luka mora imati razrađenu vezu s *feeder* servisima, jer bez povezanosti sa *spoke* lukama, ona gubi na značaju.⁵⁶

Uspjeh *hub* luke je direktno povezan s uspjehom *feeder* servisa koji ga snabdijeva, odnosno s količinom tereta koji može biti ekonomično prevezen na tržišta koja nisu opskrbljena direktnim pomorskim linijama. Bez zadovoljavajuće količine tereta nema preduvjeta za razvoj *hub* luke, a time ni cijele konfiguracije.⁵⁷

U konceptualnom smislu, *feeder* usluga je namijenjena prikupljanju kontejnera i opskrbi velikim brodskim brodovima kontejnera kako bi se izbjeglo njihovo pristajanje u previše luka.⁵⁸

Pojam zaleđe često se naziva efektivnim tržištem ili geoekonomskim prostorom u kojem morska luka prodaje svoje usluge. Logistika povezana sa zaleđem uključuje mnoge aktere i aktivnosti, a za učinkovit rad potrebna je intenzivna suradnja i koordinacija. Zbog navedenog logistika i transport zaleđa postali su presudni dio učinkovitog lanca opskrbe.⁵⁹

Logistika zaleđa uključuje sustav zaleđa i povezane logističke aktivnosti. Logistikom zaleđa ne treba se baviti izolirano od ukupnog lanca opskrbe iz razloga što logistika zaleđa ima važnu ulogu u djelotvornom i uspješnom povezivanju velikih, globalnih morskih prometnih mreža. Širenje zaleđa i potencijal za učinkovitije sustave zaleđa, povezane s boljom koordinacijom među operaterima u opskrbnom lancu, logistici zaleđa daju ulogu u dizajniranju globalnim lancima. Sustav zaleđa se sastoji od: protoka materijala, transporta, informacijskog postupka, transportne i telekomunikacijske infrastrukture. Na prometnom tržištu povezuju se tokovi vozila, pružatelji logističkih usluga i infrastrukturni kapaciteti. Koordinacija i rad materijalnih tokova podržani su pomoću telekomunikacijske infrastrukture.⁶⁰

Cilj sustava zaleđa je postići isplativost i logističku dostupnost.⁶¹

⁵⁶ James Frost et al., Study on potential hub-and-spoke container transshipment operation in eastern Canada for marine movement of freight (Short sea shipping), CPCS Transcom Limited, Canada, 2008.

⁵⁷ Ibid

⁵⁸ Rudić D., Hlača B., *Feeder - servis koji promiče revitalizaciju kontejnerskog prijevoza u jadranskim lukama*, Naše more, Dubrovnik, 2005.

⁵⁹ Dong-Wook S., Panayides M. P., *Maritime Logistic; A complete guide to effective shipping and port management*, Kogan Page, Velika Britanija, 2012.

⁶⁰ Ibid

⁶¹ Ibid

Učinkovitost sustava zaleđa sastoji se od tri glavne komponente:⁶²

1. dizajn transportnog sustava – infrastruktura mora biti razvijena i strukturirana u skladu sa potrebama korisnika,
2. strategija – ponuđene usluge moraju biti privlačne kupcima i odgovarati njihovim potrebama.
3. menadžment – operateri trebaju biti dobro koordinirani, a usluge dobro napravljene.

Logistički sustavi zaleđa mogu se dizajnirati na temelju niza koncepata i tehnologija. Dizajn transportnog sustava ima za cilj uskladiti potražnju pomoću prijevoznih sredstava. Odabir načina prijevoza se temelji na karakteristikama; količine tereta, udaljenosti, vremenskom ograničenju, vrijednosti tereta i dostupnosti usluga. Glavne komponente i uobičajeni uvjeti transportnog sustava su:⁶³

- način prijevoza – najčešće korišteni načini prijevoza u sustavima zaleđa su unutarnji plovni putovi, cesta i željeznica,
- intermodalni prijevoz – definira se kao kretanje robe, u jednoj te istoj utovarnoj jedinici ili vozilu uzastopnim načinima prijevoza bez rukovanja samom robom prilikom promjene transportnog načina.,
- multimodalni – koristi se više od dva načina transporta.

Stratešku komponentu logističkog sustava zaleđa karakteriziraju operateri uključeni u sustav logističke usluge koje pružaju.⁶⁴

Priroda i broj dostupnih usluga u zaleđu ovise o morskoj luci, njezinom položaju i cjelokupnoj infrastrukturi. Neke luke imaju mogućnost za unutarnje plovne putove, dok su druge ograničene samo na kopnene načine prijevoza. Kontejnerizacija, u kombinaciji s intermodalnim

⁶² Dong-Wook S., Panayides M. P., *Maritime Logistic; A complete guide to effective shipping and port management*, Kogan Page, Velika Britanija, 2012.

⁶³ Ibid

⁶⁴ Ibid

prijevozom omogućila je širenje zaleđa luka. Povećano zaleđe luka dovelo je do pojačanje konkurencije među lukama.⁶⁵

Složenost logistike zaleđa u kombinaciji s konkurentnosti luka zahtijeva da luke budu pro aktivnije u strategijama zaleđa. Poveznice sa zaleđem postale su dijelom posebne vrijednosti luka.⁶⁶

Konkurentnost luke veća je ukoliko ima dobre mogućnosti pristupa moru i kopnu. Kada se luka nalazi blizu otvorenog mora, vrijeme prijevoza broda biti će kraće, a troškovi pilotaže i tegljenja biti će manji što povećava njenu konkurentsku poziciju. Nadalje, ukoliko luka ima izravnu povezanost s autocestama, željeznicom i sustavima unutarnje plovidbe, vrijeme kopnenog prijevoza tereta biti će kraće. Konkurentnost luka također je poboljšana ako se nalaze u blizini centara potrošnje i proizvodnje tj. u blizini velikih gradova s mnogobrojnom populacijom koja tvori velika potrošačka tržišta.⁶⁷

U današnjem, globaliziranom, svjetskom gospodarstvu konkurentski napredak svakog gospodarstva, pa prepreka u ostvarivanju cilja efikasnog prijevoza/prometa je nedostatak i nedovoljna kvaliteta prometne infrastrukture pa tako između ostalog ovisi i o omogućavanju što efikasnijeg putovanja ljudi i roba.⁶⁸

Kada je riječ o investicijama u lučku infrastrukturu država treba imati u vidu i druge vrste prometa kako bi se osigurao komplementaran razvoj međusobno povezanih prometnih infrastruktura odnosno transport robe „od vrata do vrata“ . Kada luka nije adekvatno povezana cestama i željeznicom sa zaleđem, javljaju se uska grla koja sprječavaju daljnji razvoj i utječu na konkurentnost luke na međunarodnom tržištu..⁶⁹

Cestovna prometna povezanost najbitniji je dio prometne infrastrukture jer se cestom odvija najveći broj prometa koji je usmjeren prema moru. Zbog svoje jednostavnosti i brzine prijevoza

⁶⁵ Dong-Wook S., Panayides M. P., *Maritime Logistic; A complete guide to effective shipping and port managment*, Kogan Page, Velika Britanija, 2012.

⁶⁶ Ibid

⁶⁷ Mudronja G., *Ekonomski učinci morskih luka i njihov utjecaj na regionaln gospodarstvo – Doktorski rad*, Ekonomski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2019.

⁶⁸ <https://mmpi.gov.hr/infrastruktura/prometna-infrastruktura-137/137> (25.8.2020.)

⁶⁹ <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042811013917> (25.8.2020.)

koje se odvijaju na autocestama, omogućuje se najkvalitetnije povezivanje luka otvorenih za javni promet i kopnenog zaleđa.⁷⁰

Prilikom izgradnje i modernizacije objekata prometne infrastrukture potrebno je postići odgovarajuću prometnu povezanost kopnenog zaleđa s morskom lukom.

Kopnena prometna povezanost jedan je od temeljnih preduvjeta efikasnoga pomorskoga gospodarskog sustava, a time i podsustava pomorskih luka. Suvremena i kvalitetna kopnena infrastruktura obogaćuje, dinamizira, integrira, afirmira i konkurentski profilira razvitak pomorskih luka. Slijedom navedenoga adekvatna kopnena prometna infrastruktura pridonosi kvalitetnijem i uspješnijem poslovanju pomorskih luka.⁷¹

Kada se zaleđe povećava, povećava se propusnost te ekonomsko blagostanje raste. Povećan interes za razvoj zaleđa potaknut je kontejnerizacijom, tehnologijom koja je od pedesetih godina prošlog stoljeća promijenila pomorsku trgovinu i promet i ulogu morske luke kao odredišne točke u sponu opskrbnog lanca i imala snažan utjecaj na razvoj zaleđa luka, čime je zaleđe postalo poprište povećavanja konkurentnosti morske luke.⁷²

Osnovni i najveći monetarni trošak je visoka cijena transporta u pojedinoj regiji dovodi do niske količine robne razmjene. Ako dvije susjedne luke imaju nisku robnu razmjenu sa zaleđem koje može biti servisirano preko drugih luka koje nisu susjedne, onda luke mogu spajati svoje robne tokove, koji se preko zajedničkih koridora integriraju u pozadinskim terminalima. Takva suradnja stvorila bi dovoljne količine robnih tokova da bi se omogućio modalni pomak na troškovno učinkovitije načine prijevoza, poput željezničkog i unutarnjim plovnim putovima, gdje je to izvedivo. Smanjenje troškova ne bi samo rezultiralo nižim unutarnjim troškovima transporta, već i nižim eksternim troškovima lučke regije i pripadajućeg joj zaleđa.⁷³

⁷⁰ Jugović A., Kesić B.: *Pomorsko putnički promet*, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2005.

⁷¹ Jugović A., Jugvić T., Petrović G., *Kopnena prometna infrastruktura u funkciji razvitka pomorskoputničkih luka*, Suvremeni promet, 2006.

⁷² Hintjens J.: *A conceptual framework for cooperation in hinterland development between neighbouring seaport authorities*, Maritime Policy & Management, 2018.

⁷³ Jeevan J, Chen S L, Cahoon S.: *The impact of dry port operations on container seaports competitiveness*, Maritime Policy & Management, 2018.

Također, povezanost morskih luka s pozadinskim terminalima proširuje gravitacijsko područje luka duboko u zaleđe te tako povećava konkurentnost luke otvarajući joj ulaz na novo tržište.

Pozadinski terminal je intermodalni terminal na kopnu koji je izravno povezan s morskom lukom i s prijevoznim sredstvima velikog kapaciteta, gdje kupci mogu isporučiti ili pokupiti svoje standardizirane jedinice. Osim osnovne usluge, prekrcaja, koju pruža konvencionalni kopneni terminal; usluge poput skladištenja, konsolidacije, deponiranja praznih kontejnera, održavanja i popravka kontejnera i carinjenja trebale bi biti dostupne u pozadinskim terminalima.⁷⁴

Osnovna je funkcija pozadinskoga terminala rasteretiti lučke skladišne površine te predstavljati konsolidirajuće čvorište za kontejnerski promet koji se željezničkim podsustavom ili unutarnjim plovnim putovima otprema prema morskoj luci. Jedan je od zadataka pozadinskih terminala opsluživanje vlastitoga gravitacijskoga područja korištenjem različitih prometnih podsustava (željeznički, zračni, cestovni i unutarnji plovni putovi) koji omogućuju daljnju distribuciju roba koje dolaze iz morskih luka. Logističke funkcije unutar pozadinskoga terminala ovise o različitim sudionicima u vlasničkoj strukturi koji su uključeni u postavljanje, razvoj i rad pozadinskoga terminala. Takvi su terminali najčešće povezani s morskom lukom/lukama željezničkim podsustavom i/ili unutarnjim plovnim putovima, i nalaze se u blizini glavnih prometnih koridora.⁷⁵

Kvaliteta pristupa kopnenoj luci i kvaliteta ceste – željeznice – unutarnjih plovnih uteva je sučelje koje određuje performanse kopnene luke. Stoga je potreban redoviti i pouzdani željeznički prijevoz visokog kapaciteta iz luke i u luku. Pozadinski terminali se koriste mnogo svjesnije od kopnenih terminala s ciljem poboljšanja situacije uzrokovane povećanim protokom kontejnera i usredotočenosti na sigurnost i kontrolu korištenjem informacijskih i komunikacijskih sustava.⁷⁶

Koncept pozadinskih terminala mora ispunjavati tri osnovna zahtjeva:⁷⁷

⁷⁴ Roso V., Woxenius J., Lumsden K., *The dry port concept: connecting container seaports with the hinterland*, Journal of Transport Geography vol. 17, 2009., str. 338. – 345.

⁷⁵ Rožić T.: *Optimizacija sustava pohrane kontejnera na pozadinskim terminalima*, Doktorski rad, Zagreb, 2014.

⁷⁶ Roso V., Woxenius J., Lumsden K., *The dry port concept: connecting container seaports with the hinterland*, Journal of Transport Geography vol. 17, 2009., str. 338. – 345.

⁷⁷ Nguyen L C, Notteboom T.: *The relations between dry port characteristics and regional port-hinterland settings-findings for a global sample of dry ports*, Maritime Policy & Management, 2018.

1. intermodalni terminalni objekt, rezultat je okrupnjavanja terete,
2. jaka izravna veza prema pomorskim lukama korištenjem velikih kapaciteta te frekventnih i pouzdanih koridora (željezničkih, cestovnih te plovni putova),
3. ponuda usluga koja zamjenjuje ili nadopunjuje usluge morskih luka, poput carinskih usluga, pohrane tereta ili usluga s dodanom vrijednošću.

Ukratko, glavne značajke pozadinskih terminala su: ⁷⁸

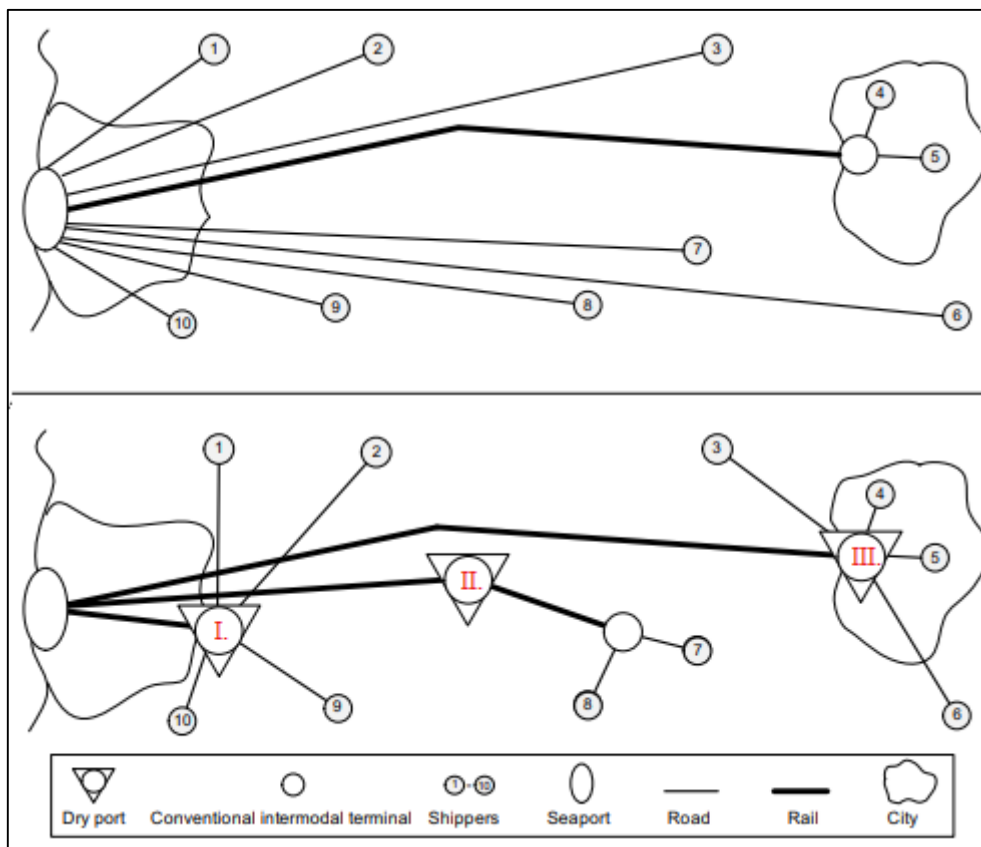
- intermodalni terminal u unutrašnjosti,
- željeznička veza s pomorskom lukom s planiranim i pouzdanim uslugama; nudi usluge koje su dostupne na robnim terminalima i morskim lukama, kao što su održavanje kontejnera, skladištenje kontejnera, otpremništvo, cestovni prijevoz i carinjenje.

Konvencionalni promet u unutrašnjosti temelji se na brojnim cestovnim vezama i željezničkim vezama, što je uglavnom ograničeno na posluživanje većih urbanih cjelina na relativno velikim udaljenostima od morske luke, kao što je prikazano gornjoj slici. Kada se primjenjuju pozadinski terminali, prometna se mreža racionalizira kao na slici dolje, pri čemu je cestovni promet ograničen na prikupljanje i distribuciju intermodalnih jedinica u tržišnim područjima svakog pozadinskog terminala. Slika 2 također prikazuje morsku luku i tri vrste pozadinskih terminala: ⁷⁹

- I. bliske,
- II. srednje,
- III. udaljeni pozadinski terminali.

⁷⁸ Roso V., Woxenius J., Lumsden K., *The dry port concept: connecting container seaports with the hinterland*, Journal of Transport Geography vol. 17, 2009., str. 338. – 345.

⁷⁹ Ibid



Slika 2: Usporedba između konvencionalnog prometa zaleđa (slika gore) i primijenjenog koncepta pozadinskih terminala (slika dolje)

Izvor: Roso V., Woxenius J., Lumsden K., *The dry port concept: connecting container seaports with the hinterland*, Journal of Transport Geography vol. 17, 2009.

Kombinacijom tih tri vrsta, luka i okolni grad mogu se osloboditi svih cestovnih veza s mjestima izvan gradskog područja. U primjeru na slici 2, brodari koji su najbliži luci (označeni brojevima: 1, 2, 9 i 10) pozivaju u blisku suhu luku, dvoje na srednjim udaljenostima (označeni brojevima: 7 i 8) pozivaju u srednju suhu luku preko drugog intermodalnog terminala, dok su brodari najudaljeniji od priključak (označeni brojevima: 3, 4, 5 i 6) koristili udaljenu suhu luku.⁸⁰

⁸⁰ Roso V., Woxenius J., Lumsden K., *The dry port concept: connecting container seaports with the hinterland*, Journal of Transport Geography vol. 17, 2009., str. 338. – 345.

3.4. UTJECAJ OSTALIH ČIMBENIKA NA POMORSKU LOGISTIKU

Na luku i lučki sustav djeluju različiti čimbenici zbog složenosti sustava u prometnom i gospodarskom sustavu. Svaki od bitnijih čimbenika ima veći ili manji utjecaj na ulogu, razvoj i ocjenu vrijednosti neke luke u određenim fazama razvoja, međutim svi oni rezultiraju u jedinstvenoj ocjeni pri odabiru prometnog puta za određeno tereta. Svaka luka nastoji primiti one terete koji su im od koristi, odnosno one koje može prihvatiti i obraditi. Ti čimbenici imaju različita djelovanja u različitim uvjetima. U nekim situacijama mogu djelovati pozitivno, dok u drugima negativno na luku i lučki sustav. Na neke čimbenike razvoja luke može se utjecati na odgovarajući način tj. mjerama prometne i lučke politike ili poslovne politike, ali također postoje i čimbenici na koje se ne može utjecati.⁸¹

Uz već spomenutu lučku i poslovnu politiku u daljnjem tekstu su opisani i ostali čimbenici koji utječu na pomorsku politiku; gospodarstvo, globalizacija, tehničko-tehnološki i prirodni čimbenici.

3.4.1. LUČKA I POSLOVNA POLITIKA

Prometni sustav jedne države ne može uspješno funkcionirati bez konzistentne prometne politike, koja je orijentirana na postizanje optimalnog razvoja prometne infrastrukture zemlje. Vrlo bitan dio te politike, zemalja koje imaju more, jest lučka politika. Prometna i lučka politika su usko povezane budući da se ostvarenje osnovnih zadataka i ciljeva prometne politike ne može postići bez usklađenog djelovanja na lučke sustave i luke. Pod prometnom se politikom, kao i svakom drugom sektorskom politikom razumijeva ukupnost ekonomskih i političkih akcija društva radi razvoja prometa kao samostalne gospodarske djelatnosti, te u sklopu tako shvaćenog sadržaja, i kao razvoja prometa određene zemlje ili zajednice zemalja. Osim što se prometna politika promatra kao skup općih mjera usmjerenih ka cjelovitom razvoju prometa, može se sagledavati i kao podskup granskih politika kao što su politika pomorskog prometa, politika željezničkog,

⁸¹ Kesić, B.: *Ekonomika luka*, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2003.

cestovnog ili zračnog prometa, ili kao podskup specifičnih dijelova cjelovite prometne politike kao što je primjerice investicijska, tarifna i monetarno-kreditna politika te druge slične politike u području prometa. Razvitak luke, odnosno cijelog lučkog sustava i njegova uloga u prometnom i gospodarskom sustavu zemlje određuje se, prije svega, mjerama lučke politike. Lučka politika je skup mjera kojima pomorska država regulira i determinira razvoj svog lučkog sustava, odnosno pojedinih luka koje čine dio tog sustava.⁸²

Optimalan razvoj lučkog sustava moguć je jedino pravilno koncipiranom i vođenom lučkom politikom koja mora biti usklađena s ciljevima i mjerama prometne, logističke i ukupne gospodarske politike zemlje. Luke nisu same sebi svrha nego su u funkciji mnogobrojnih korisnika lučkih usluga, te je logično da za njihov razvoj trebaju biti zainteresirani svi subjekti koji ostvaruju posredne ili neposredne koristi od luka. Razvitak suvremenih luka, kao i osuvremenjivanje već postojećih u skladu sa zahtjevima moderne tehnologije prometa, traži angažiranje velikih financijskih sredstava koje luke ne mogu osigurati iz vlastitih prihoda, već je neophodna pomoć šire društvene zajednice. Dakle, uključenje i djelovanje države u poslovanje i razvitak lučkog sustava i luka te potreba da države – odgovarajućim mjerama lučke politike – interveniraju u njihov razvitak pokazuje se kao neizostavan čimbenik. Vlade razvijenih pomorskih zemalja raznim mjerama lučke politike, usklađenim s prometnom i logističkom politikom, potiču i usmjeravaju djelovanje i razvojne programe luka od čega koristi ostvaruju, kako same luke, tako i širok krug subjekata uključenih u transportno poslovanje na zainteresiranim prometnim pravcima te na kraju i ukupna gospodarska zajednica. Mjerama lučke politike treba posebno koncipirati i definirati sljedeće osnovne ciljeve i odrednice – mjesto i ulogu lučkog sustava u ukupnome gospodarskom, prometnom, i logističkom sustavu zemlje, – važnost, položaj i djelokrug poslovanja pojedine luke unutar lučkog sustava, – odnos cjelokupnog lučkog sustava i pojedinih luka prema konkurentnim lučkim sustavima i lukama, – način upravljanja te način i veličinu financiranja poslovanja i razvitka lučkog sustava, te pojedinih luka u sklopu tog sustava.⁸³

Poslovna politika luke je izuzetno važan čimbenik razvitka i položaja luke, jer obuhvaća vlastitu aktivnost luke prema onim elementima na koje luka može djelovati u odnosu na okruženje. Kretanje robnog prometa luke sastavni je dio kretanja svjetskog pomorskog prometa te je ono

⁸² Vilke S.: *Značenje tržišnog pristupa za razvitak luka*, Pomorski zbornik 41 337-359, 2003.

⁸³ Ibid

ovisno o događanjima na svjetskom tržištu i o gospodarskim kretanjima u gravitacijskom području luke. Međutim, svaka luka je, također, cjelina za sebe, zatvoreni gospodarski subjekt, koji, također, svojim mogućnostima i ograničenjima određuje djelovanje većih gospodarskih sustava. Zbog toga se, kao neophodna za sveobuhvatan pristup organizaciji i razvojnim mogućnostima pojedine luke ili lučkog sustava, ističe obrada s aspekta mikropolitike, odnosno s unutrašnje pozicije luke. U sklopu poslovne politike luke postoje dvije skupine mjera, od kojih se obje sastoje od niza aktivnosti. To su vanjske (eksterne) i unutarnje (interne) mjere. Vanjske mjere poslovne politike luke sastoje se u formiranju pravilnog i uspješnog poslovnog odnosa s korisnicima lučke usluge, odnosno u naporima i težnjama luke da zadrži postojeće komitente i da privuče nove korisnike iz šireg gravitacijskog područja. Luka mora nastojati proširiti svoje poslovanje na način da: poveća obujam svog prometa, poveća asortiman tereta, i proširi svoje postojeće gravitacijsko područje.⁸⁴

3.4.2. GOSPODARSKI ČIMBENICI

Stalnim napretkom svjetskog gospodarstva i međunarodnog pomorskog prometa povećava se značaj luka u nacionalnoj i međunarodnoj razmjeni dobara. Luke su glavna središta trgovine, prometa i industrije, te se njihove temeljne tehnološko-ekonomske karakteristike pojavljuju u tri oblika: prometna, trgovačka funkcija i industrijska funkcija.⁸⁵

Operativni ciljevi luke razlikovati će se ovisno o tome da li su luke privatne ili državne. Ako je luka u privatnom vlasništvu, njezin poslovni cilj u većini slučajeva će biti povećanje profita ili maksimiziranje prometa uz minimalne troškove. Ukoliko je luka u državnom vlasništvu, njezin cilj može biti povećanje prometa uz nulti operativni manjak. Da bi luka bila efektivna, mora biti i efikasna, odnosno potrebno je da posluje ekonomično, što zauzvrat zahtijeva da mora biti i tehnički učinkovita. Na primjer, ako luka ima za cilj maksimiziranje profita, a istovremeno je troškovno neučinkovita, može ostvariti veću dobit za istu razinu pruženih usluga tako što može smanjiti troškove i postati troškovno učinkovita.⁸⁶

⁸⁴ Vilke S.: *Značenje tržišnog pristupa za razvitak luka*, Pomorski zbornik 41 337.-359., 2003.

⁸⁵ Kesić, B.: *Ekonomika luka*, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2003., str. 80.

⁸⁶ Talley W. K., *Port Economics*, Routledge, Taylor & Francis Group, London, 2009.

Državna ili lokalna vlast (javni sektor) dugo je bila jedini ulagač u lučku infrastrukturu. Kako su navedene institucionalne promjene dovele do promjena u poslovanju luka, mijenja se i način financiranja lučke infrastrukture. Država više ne može osigurati lučkim upravama dovoljno financijskih sredstava za zadovoljavanje kontinuiranih investicijskih potreba velikih luka. Stoga je potrebno osigurati alternativne izvore financiranja, prvenstveno privlačenjem privatnog kapitala. Ugovaraju se javnoprivatna partnerstva u kojima država zadržava ulogu nadzornog i regulatornog tijela, a komercijalno poslovanje i investicije vezane uz to prepušta privatnom sektoru.⁸⁷

3.4.3. UTJECAJ GLOBALIZACIJE NA POMORSKU LOGISTIKU

Dugo se držalo da su pomorstvo, a samim tim i luke, tradicionalni sektor gospodarstva i nefleksibilni u implementaciji novih trendova. Međutim, snažne promjene koje su uzrokovali globalno gospodarstvo i liberalizacija svjetskog tržišta, bitno mijenjaju cijeli pomorski gospodarski sustav koji poprima značajke visokoindustrijalizirane i tehničko – tehnološki napredne gospodarske grane s ciljem postizanja optimalnih logističkih i ekonomskih efekata. Najveće promjene, izazvane procesom globalizacije, dogodile su se u tehnologiji prekrcaja tereta u lukama, i to unitiziranog tereta u kontejnerima. Pojava sve većih brodova za prijevoz kontejnera dovodi do nužnih promjena u vodećim svjetskim lukama, kako njihovih tehničko – tehnoloških, tako i organizacijsko – ekonomskih značajki. Iz dana u dan dolazi do sve veće koncentracije različitih ekonomskih funkcija u lukama, težnje za većom dodanom vrijednošću, koncentracijom prometa na manji broj HUB luka, uskom specijalizacijom, potrebama za razvojem i implementacijom novih tehnologija, novih relacija u menadžmentu, te novih organizacijskih koncepata.⁸⁸

Također, globalizacija u pomorstvu utjecala je i na rast pomorskog teretnog prometa. Veći brodovi smanjili su troškove prijevoza po jedinici tereta, te troškove dangube, posade, goriva, osiguranja, servisiranja i održavanja broda. Lučke vlasti na te promjene (povećanje brodova)

⁸⁷ Munitić N.: *Model upravljanja morskim lukama u cilju njihove profitabilnosti* – Doktorski rad, Ekonomski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2019.

⁸⁸ Komadina L., Šek F., Vrzić M.: *Utjecaj globalnog gospodarstva na pomorski promet*, Pomorski zbornik 45, Rijeka, 2008.

morale su odgovoriti širenjem obalne infrastrukture, te poboljšanjem pristupa luci (produbljivanje luke).⁸⁹

3.4.4. TEHNIČKO – TEHNOLOŠKI ČIMBENICI

Pored ekonomskih čimbenika, na diverzifikaciju lučkih usluga, odnosno na kompletni razvitak tržišta lučkih usluga utječe i tehničko-tehnološki progres. U sklopu tehničko-tehnološkog ujedinjenja unutar cjelokupnog prijevoznog procesa koji se ogleda u postupku usvajanja koncepcije integriranog prijevoza efikasnost cjelokupnog prijevoznog lanca svodi se prije svega na povećanje brzine prijevoza i prekrcaja. Sama luka postaje u tom procesu najosjetljivija točka: brodari, kopneni prijevoznici, odnosno špediteri koji predstavljaju različite kompanije slobodno odlučuju kojoj će se luci prikloniti, sagledavajući, u prvom redu, kvalitetu lučkih usluga. Lučke usluge će biti to kvalitetnije prema konkurenciji što su efikasnije, odnosno što se brže obavlja prekrcaj. Ostvarivanjem uštede vremena i efikasnosti rada kod prekrcaja tereta u luci svi sudionici prijevoznog lanca ostvaruju i mogućnost uštede troškova, što se u velikoj mjeri odnosi na brodove, odnosno uštedu troškova pomorskog prijevoza.⁹⁰

RO-RO tehnologija omogućuje gotovo potpunu integraciju cestovnoga i pomorskoga prometa kao i željezničkoga i pomorskoga prometa i time povećava optimalizaciju transportnih lanaca i smanjuje manipulacijsko-prijevozne troškove. RO-RO tehnologija je znatno proširila mogućnost primjene multimodalnog transporta “od vrata do vrata” i izravan prijevoz tereta od proizvođača do potrošača na relativno velikoj udaljenosti u dubokoj unutrašnjosti dviju država razdvojenih morima. Takav se prijevoz najčešće obavlja na temelju jednog ugovora o prijevozu, odnosno jedne isprave o prijevozu. RO-RO brodovi su osposobljeni za ukrcaj, smještaj, prijevoz i iskrcaj tereta u svakom obliku i svake veličine, kao na primjer: kamiona, automobila, cestovnih prikolica, poluprikolica, teretnih (i putničkih) vagona, autobusa, kontejnera, paletizirane robe, specijalnih i izvangabaritnih tereta. RO-RO tehnologija omogućuje izmjenu redosljeda luka iskrcaja tereta bez premještanja tereta i uvećanih manipulacijskih troškova. RO-RO brodovi mogu

⁸⁹ <http://worldoceanreview.com/en/wor-1/transport/global-shipping/2/>(26.8.2020.)

⁹⁰ Vilke S.: *Značenje tržišnog pristupa za razvitak luka*, Pomorski zbornik 41 337-359, 2003.

obavljati ukrcaj i iskrcaj tereta i noću bez ikakvih poteškoća i time omogućuju veći promet u 24 sata i brodovima i lukama. Rizik uvođenja RO-RO brodova je neznatan jer su oni vrlo fleksibilni u pogledu širokog dijapazona tereta koje mogu prevoziti. Brodari, pri uvođenju RO-RO brodova, nemaju ništa veće investicije i rizike financijskih efekata nego pri uvođenju klasičnih brodova.⁹¹

LO-LO tehnologija (eng. Lift On – Lift Off) odnosi se na svaki vertikalni ukrcaj i iskrcaj tereta ujedinenog u paletama ili kontejneru. Teretni brodovi ove tehnologije grade se s vlastitim dizalicama na brodu za ukrcaj i iskrcaj tereta. Budući da kontejnerski brodovi obično nemaju dizalice na brodu ili neki drugi mehanizam za ukrcaj ili iskrcaj tereta, oni ovise o dizalicama kontejnera u pristaništu gdje se ukrcava ili iskrcava roba. Prednost LOLO tehnologije je ušteda u troškovima prijevoza (prijevoz robe u kontejnerima), dok je najveći nedostatak LO-LO tehnologije velika ulaganja u lučku prekrcajnu tehnologiju i velika ulaganja u sam brod.⁹²

FO-FO tehnologija “Doplutaj-otplutaj” je specifična tehnologija transporta za koju je karakterističan horizontalni i vertikalni ukrcaj i iskrcaj. Najčešće se koristi za velike i specijalne terete, jer se koriste posebni brodovi koji čine ovaj vid transporta neisplativim za konvencionalnu upotrebu. Prednosti FO-FO tehnologije transporta: omogućuje potpunu integraciju pomorskog i riječno-kanalsko-jezernog transporta, pozitivno utječe na razvoj i afirmaciju međunarodnog multimodalnog transporta, najveći se rezultati ostvaruju kada pošiljatelj i primatelj tereta mogu svaki na svojoj strani iskoristiti riječne plovne putove, znatne uštede u operativnim troškovima i ne opterećuju se luke.⁹³

3.4.5. PRIRODNI ČIMBENICI FORMIRANJA POMORSKIH LUKA

Prirodni, geografski položaj luke je, povijesno gledano, bio odlučujući faktor kod odabira mjesta gradnje neke luke. On ovisi o prirodnim pogodnostima terena, kao i geografskoj lokaciji, odnosno blizini, te povezanosti s glavnim prometnim pravcima. Položaj u užem smislu je

⁹¹ Andrijanić, I.: *Transportno i špeditersko poslovanje*, Mikrorad, Zagreb, 2001., str. 26.

⁹² <https://sites.google.com/site/severf94/tema-rokomet/osnovni-tehnicni-elementi> (28.8.2020.)

⁹³ [http://proizvodno-strojarstvo.blogspot.com/2013/02/fo-fo-tehnologija-transporta.html%20\(2013\)](http://proizvodno-strojarstvo.blogspot.com/2013/02/fo-fo-tehnologija-transporta.html%20(2013)) (28.8.2020.)

najobičnija točka na karti, odnosno koordinata. Međutim, položaj u širem smislu je nešto što se utvrđuje kroz temeljite analize i istraživanja.

Pojam geografski, u širem smislu označava prirodnu prikladnost položaja te geoprometni položaj luke. Prirodna prikladnost obuhvaća termine:⁹⁴

- dubina akvatorija,
- prostornost akvatorija,
- prostornost kopnenog dijela luke,
- zaštićenost od vjetra, valova, struja i mijena,
- klimatsko stanje.

S obzirom da luka kao takva danas više nije gledana samo kao mjesto prekrcaja, već kao lučki terminal i logističko središte, bitna je prostornost kopnenog dijela luke. Taj faktor određuje ne samo potencijalni skladišni prostor, već ukupan potencijal kojeg neka luka sa svim svojim skladišnim kapacitetom i transportnim resursima može postići, odnosno predstavlja sav potencijal koji ima luka na nekoj lokaciji. Stare luke se suočavaju s tim problemom manjka prostornog kopnenog dijela, jer su građene u blizini gradske jezgre, i zbog toga je prostor za njihov razvoj limitiran. Zato se danas luke grade udaljene od gradske jezgre i do nekoliko desetaka kilometara, a standardi prilikom projektiranja terminala su u europskim lukama od 50 do 70 tisuća m², dok su u Americi 100 do 150 tisuća m² po vezu.⁹⁵

Zaštićenost od valova, vjetra, struja i mijena je čimbenik koji utječe na sigurnost veza i prilaza samoj luci, i kao takav može imati povoljan, ali i izrazito negativan utjecaj na luku i njene razvojne mogućnosti. Luke slabije zaštićenosti, da bi osigurale konkurentnost moraju pronaći infrastrukturna rješenja da bi se zaštitile od negativnih utjecaja valova i vjetra. To su skupe investicije, a nisu razvojnog karaktera, nego se rade zbog samoodržanja i osiguranja nastavka

⁹⁴ Turina A.: *Prometna funkcija morskih luka, studija*, knjiga 4, Društvo za proučavanje i unaprijeđenje pomorstva, Rijeka 1971., str. 25.-28.

⁹⁵ Ibid

poslovanja. Takve investicije imaju negativan utjecaj jer poskupljuju i otežavaju daljnji razvoj luke.⁹⁶

Klimatski uvjeti su slične prirode kao i zaštićenost luke, s razlikom u tome što se na njih ne može utjecati ni na koji način, a da bi se uopće odlučilo graditi luku na klimatski nepovoljnom području, mora biti valjanog razloga. To su primjerice sjeverne luke, koje su zaleđene nekoliko mjeseci u godini, ali njihova vrijednost u mjesecima kada mogu poslovati je ipak dostatna da ih se isplati graditi. One su najčešće specijalizirane za određene vrste tereta i njime ostvaruju svoju vrijednost i opravdanost geografskog položaja.⁹⁷

Geoprometni položaj luke je položaj koji je u stalnoj promjeni jer ovisi o prometnim i ekonomskim čimbenicima zaleđa luke, a ti čimbenici su:⁹⁸

- položaj luke prema glavnim pravcima svjetskog prometa,
- položaj luke prema plovnim rijekama,
- topografski uvjeti lučkog zaleđa.
- ekonomski uvjeti lučkog zaleđa.

Geoprometni položaj luke je najrelevantniji pokazatelj važnosti luke i njene razvojne mogućnosti. Toliko važan da bismo ga mogli nazvati i ekonomskim smještajem luke. Luke su se oduvijek gradile na ili u blizini važnih prometnih pravaca i ušća rijeka s ciljem što bolje prometne povezanosti, a samim time i što većim privlačenjem potencijalnog prometa.⁹⁹

Topografski uvjeti su fizički uvjeti zaleđa luke, o kojima ovisi mogućnost izgradnja prometnica, cestovnih i željezničkih kojima bi se luka povezala sa svojim zaleđem. Neki od tih uvjeta su visina, nagib i reljef.¹⁰⁰

⁹⁶ Turina A.: *Prometna funkcija morskih luka*, studija, knjiga 4, Društvo za proučavanje i unaprijeđenje pomorstva, Rijeka 1971., str. 25.-28.

⁹⁷Ibid

⁹⁸ Ibid

⁹⁹ Ibid

¹⁰⁰ Ibid

4. BUDUĆI TRENDVI RAZVOJA POMORSKE LOGISTIKE

Poslovanje u morskim lukama dinamično je te je sklonu promjenama i praćenju novih trendova što je povezano s ulaganjem u nove tehnologije i inovacije. Korisnici morskih luka više ne zahtijevaju samo prevoženje tereta, ujedno je potrebno da rukovanje podacima bude automatizirano te da se primjenjuju suvremene tehnologije. Morske luke prate razne trendove od kontejnerizacije, primjene multimodalnog prometa, povećanja kapaciteta do primjene 5G mreže i Interneta stvari. Kao i u svakom drugom poslovanju, tako i u pomorskom prijevozu, važno je pratiti trendove te primjenjivati nova rješenja i novu tehnologiju. Primjena novih tehnologija te njihov razvoj doprinose kvalitetnom prometnom sustavu što je bitan čimbenik razvoja gospodarstva. Globalizacija i gospodarski rast stvaraju pozitivne efekte na okolinu čime generiraju više razine prihoda čime promet dobiva na važnosti.¹⁰¹

Kontejnerski prijevoz zastupa koncept “od vrata do vrata” koji proizvodnju i distribuciju može učiniti kvalitetnijom i bržom te pritom može smanjiti rizik od onečišćenja okoliša. Trend održivosti poslovanja i brige za okoliš važan je čimbenik u brodarstvu te u poslovanju morskih luka općenito. Industrija ulaže u nove tehnologije kako bi se smanjio utjecaj na okoliš, a prijevoznici u brodarstvu moraju slijediti razne propise te prilagoditi svoje brodove u skladu s njima. Navedeno utječe na troškove prijevoza ali istodobno pruža pozitivnu sliku o prijevoznicima čime stvaraju konkurentsku prednost jer brinu za okoliš i nude nova održiva prometna rješenja.¹⁰²

Pojava i korištenje 5G mreže omogućiti će pojavu i razvoj drugih tehnologija kao što je koncept Internet stvari (eng. Internet of Things – IoT) koji je sredstvo povezivanja fizičkih objekata. Morske luke i terminali mogu ga implementirati na način da lučka oprema prenosi podatke putem senzora kako bi se postigle neovisnije i učinkovitije operacije. U konačnici, stvoriti će se velika količina podataka na koje se luke i terminali mogu usredotočiti ukoliko žele poboljšati svoje usluge te razviti nove usluge i platforme za iskorištavanje novonastalih informacija. Brzi razvoj 5G mreže odgovoriti će na zahtjeve automatizacije i umjetne inteligencije koji su potrebni za zadovoljenje rastućih operativnih zahtjeva. Luka Hamburg je testirala 5G tehnologiju koja se priprema postati čvorištem industrijske mobilne komunikacije sljedeće generacije. Prema

¹⁰¹ Mudronja G., *Ekonomski učinci morskih luka i njihov utjecaj na regionalno gospodarstvo* – Doktorski rad, Ekonomski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2019.

¹⁰² Ibid

istraživanjima luke Hamburg, navedena tehnologije će pružiti pomoć inženjerima prilikom praćenja i optimiziranja izgradnje luka i cjelokupnog sustava. Moguće je da će se 5G mreže primjenjivati i u svakodnevnim operacijama u većim lukama i terminalima jer one pružaju mogućnost sigurnog prijenosa podataka u nekoliko milisekundi te mogu podržati digitalnu transformaciju industrije kontejnerskih brodova, sigurno povezujući luke i logistička poduzeća kao temelj za inteligentniji opskrbeni lanac.¹⁰³

Očekuje se da će autonomni brodovi biti sve zastupljeniji kao i upotreba dronova za inspekciju. 3D printanje omogućuje određenim proizvođačima otklanjanje otpreme te može promijeniti način na koji će se brodovi opskrbljivati u budućnosti u smislu da postoji mogućnost da će biti više isporuka sirovina nego krajnjih proizvoda. Također će proizvođači slati materijale na recikliranje i obnovu kao odgovor na nove proizvodne i okolišne zahtjeve.¹⁰⁴

U poslovanju morskih luka sve će više biti potrebno zapošljavati visokoobrazovane ljude, posebice one koji imaju obrazovanje iz STEM područja (eng. Science Technology Engineering Mathematics). Znanje i inovacije postaju sve dominantniji čimbenici u određivanju konkurentske snage luke te se konkurencija za kvalificirane zaposlenike povećava. Potrebna je suradnja između sveučilišta i luka kako bi se osigurali kvalitetni ljudski potencijali koji su specijalizirani za područja koja su lukama potrebna.¹⁰⁵

4.1. BUDUĆNOST POMORSKE LOGISTIKE U SVIJETU

Očekuje se daljnja globalizacija te prirodni i demografski rast što će potaknuti rast globalnog teretnog prometa. Očekuje se da će azijske zemlje dominirati u svjetskom brodarstvu te da će se luke Azije i Afrike sve više povezivati. Nadalje, očekuje se i pojava neusklađenosti ponude i potražnje za fosilnim izvorima energije te povećanje robnih tokova sirovina iz Afrike. Trend

¹⁰³ <https://www.onthemosway.eu/insightfour-trends-of-ports-to-watch-in-2019/?cn-reloaded=1> (28.8.2020.)

¹⁰⁴ <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/cn/Documents/energyresources/deloitte-cn-er-global-trends-to-2030-en-170104.pdf>. (28.8.2020.)

¹⁰⁵ Ibid

urbanizacije podrazumijeva da luke moraju biti jače povezane s većim gradovima te da imaju brzu željezničku vezu.¹⁰⁶

Pomorski i logistički procesi uključuju izdavanje i pregled mnogih potvrda. Papirnatih dokumenti su neučinkoviti zbog oslanjanja na ručne procese i rizika od oštećenja, gubitka i / ili krivotvorenja. Iako prednosti prelaska na e-certifikate uključuju smanjenje troškova i stjecanje konkurentskih prednosti, još nije realizirana šira upotreba. To je uglavnom zbog toga što ne postoji dosljedan format za provjerljive značajke. Međunarodna pomorska organizacija (IMO) izdala je najnovije smjernice za upotrebu e-potvrda u 2016. godini, ali ove smjernice nisu obvezujuće.

Japanski brodari planiraju razviti tehnologiju potrebnu za uvođenje pametnih autonomnih brodova do 2025. godine. Ti pametni brodovi bi mogli prikupljati i obrađivati podatke o okolišu kako bi zacrtali najsigurniji, najbrži i najučinkovitiji put. Ta plovila bi imala mogućnost modifikacije kako bi izbjegla opasnosti i prepreke i reagirala na njih. Iako bi ovo napredovanje znatno smanjilo potrebe za ljudske resurse, oslobodilo bi se prostor za prijevoz više tereta, a putovanje bi bilo jeftinije i sigurnije. Japanske tvrtke nisu jedine koje istražuju ovu inovaciju; Britanske i Norveške tvrtke već su pokrenule i izrazile uvjerenje da će takvi rezultati biti spremni prije kraja ovog desetljeća. Uz to, luka Rotterdam je čak započela probne vožnje i simulacije kako bi se prilagodila ovoj nadolazećoj tehnologiji. S administrativne strane, Međunarodna pomorska organizacija radi na razmatranju regulacije autonomnih brodova.¹⁰⁷

4.2. STRATEGIJE I RAZVOJ POMORSKIH LUKA U REPUBLICI HRVATSKOJ

Ostvarenjem niza kapitalnih projekata koji uključuju i infrastrukturne projekte za izgradnju i unaprjeđenje željezničke infrastrukture u luci, luka Rijeka postat će jako intermodalno središte u sjevernom Jadranu i jedna od najvažnijih tranzitnih luka za europska tržišta koja joj prirodno

¹⁰⁶ Mudronja G., *Ekonomski učinci morskih luka i njihov utjecaj na regionaln gospodarstvo* – Doktorski rad, Ekonomski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2019.

¹⁰⁷ <https://panamcham.com> (30.8.2020.)

gravitiraju čime će se poboljšati povezanost luke i zaleđa i povećati intermodalnost na riječkom prometnom pravcu.¹⁰⁸

Do kraja 2022. godine, period investicijskog ciklusa u luci Rijeka završit će s ostvarenih sedam razvojnih projekata financiranih od strane europskog fonda CEF u ukupnom ulaganju u iznosu od 132.865.303,00 Eura. Nakon uspješno provedene Obnove riječkog prometnog pravca u okviru Rijeka Gateway projekta i izgrađenog novog Zagreb Deep Sea kontejnerskog terminala nastaviti će se radovi na spojnoj cesti D403 i radovi na unaprijeđenu željezničke infrastrukture što će imati veliki utjecaj na kapacitete i učinkovitost luke Rijeka u prekrcaju kontejnera i značajan povećanje udjela željezničkog prijevoza kontejnera na željezničkom pravcu.¹⁰⁹

Do 2030. godine luka Rijeka će očuvati ulogu najvažnijeg intermodalnog središta i glavne teretne ulazno-izlazne luke za srednju i istočnu Europu u Republici Hrvatskoj. Luka će iskoristiti svoj potencijal i prednosti položaja na mediteranskom i baltičko-jadranskom TEN-T koridoru, ukloniti uska grla i unaprijediti prethodno utvrđene infrastrukturne projekte u okviru prometnog sektora Europske unije. Do 2030. godine izvidjeti će se nove mogućnosti postupnog širenja i izgradnje kontejnerskog terminala na otoku Krku, očuvanja i razvoja postignutih projekata unaprijeđenja postojeće lučke infrastrukture te proširenja lučkih kapaciteta u svrhu izgradnje nove infrastrukture za prihvata velikih brodova za kružna putovanja.¹¹⁰

Višenamjenski terminal Gaženica-Zadar nalazi se između stare teretne luke i Nove putničke luke u Gaženici. Izgradnjom novih površina i obalne konstrukcije spojilo bi se područje Nove luke i stare teretne luke. Za teretnu luku u Gaženici izrađen je master plan te se taj dio luke planira razvijati u pravcu kontejnerskog i RO-RO prometa, za što će se namijeniti velike manipulativne i odlagališne površine. Izgradnja je predviđena u skladu s prostornim planom Grada Zadra, Urbanističkim planom uređenja Trajektne luke i Master planom Trajektne luke. Na terminalu je predviđeno pristajanje kontejnerskih brodova duljine do 260 metara (kao mjerodavnog broda) te izgradnja obalnih zidova u duljini od oko 600 metara, visine 18 metara, kao i potrebne infrastrukture na skladišnim površinama prema predloženom opsegu zahvata i tehnološkom

¹⁰⁸ <https://www.portauthority.hr/vizija-2020/> (30.8.2020.)

¹⁰⁹ Ibid

¹¹⁰ Ibid

rješenju. Zahtijevana dubina obale u području obalnih zidova je od 10 do 18 metara. Geodetski radovi se izvode za područje ukupne površine oko 10 ha. Rok izvršenja za sve grupe usluga projektiranja i ishođenja potrebnih dozvola je 24 mjeseca. Očekivana vrijednost radova na infrastrukturi je oko 35.000.000 eura.¹¹¹

U luci Dubrovnik je u tijeku projekt modernizacije luke, koji uključuje podgradnju, odnosno rekonstrukciju operativnih obala, te izgradnju objekata lučke nadgradnje oblikujući cjelokupno područje luke kao višenamjensku gospodarsko-turističku zonu od strateškog značaja za grad i regiju. U izgradnju i proširenje operativne obale u luci Dubrovnik Gruž dosad je uloženo 34 milijuna eura, a 2020. godine u planu je izgradnja operativne obale pod nazivom Batahovina 2, izgradnja nove operativne obale u dužini od 400 m s dvije trajektne rampe, koja se nastavlja se na već izgrađenu operativnu obalu Batahovina 1. Realizacijom infrastrukturnih projekata, dio luke unutar Gruškog zaljeva planira se namijeniti isključivo za međunarodni i domaći putnički promet, odnosno brodove na kružnim putovanjima i luksuzne jahte, dok će se područje Batahovina izdvojiti kao trajektna putnička luka od velikog značaja za ukupnu prometnu sliku grada, obzirom da će završetkom autoceste Zagreb-Dubrovnik biti omogućena izravna veza cestovnog i pomorskog prometa, odnosno organizacija intermodalnog transporta, što će za grad i županiju značiti napredak u ekološkom i prostorno-organizacijskom smislu.¹¹²

Dogradnja gata Vrulje u sklopu pomorsko-putničkog terminala u luci Šibenik čini treću fazu ranije započetog projekta modernizacije infrastrukture šibenske luke od kojih su prva i druga faza, odnosno izgradnja vezova za međunarodni i domaći pomorski promet, dovršene. Radovi su najavljeni za kraj 2020. godine. Novi putnički terminal predviđa odvojene prostore domaćeg i međunarodnog prometa što će značajno utjecati na protočnost prometa a trajektni promet će također biti odvojen od prometa brodova na kružnim putovanjima. Na pristupnim prometnicama, parkiralištima i čekališnim prostorima u zgradi bit će odvojen namjenski prostor za autobuse i taksi službe namijenjene kruzerima koji trenutno, kada nisu odvojeni od prostora za trajektni promet, stvaraju veliku prometnu zakrčenost. Osim toga, novi pomorsko-putnički terminal biti zaštićen od vremenskih neprilika a putnicima će nuditi i prostor za odlaganje prtljage kao i cijeli niz

¹¹¹ <https://www.port-authority-zadar.hr/> (30.8.2020.)

¹¹² <http://mppi.hr/default.aspx?id=9736> (30.8.2020.)

ugostiteljskih usluga. Ukupna vrijednost investicije je procijenjena na 62 milijuna kuna dok Ministarstvo financira 32,2 milijuna kuna prihvatljivih troškova koje najvećim dijelom osigurava iz EU sredstava, odnosno iznos od 27,4 milijuna kuna. Ostatak prihvatljivih troškova je osiguran kroz proračunska sredstva Ministarstva mora, prometa i infrastrukture.¹¹³

4.3. EU FONDOVI I PROJEKTI

Olakotna okolnost u svemu jest što je pristupanje Europskoj uniji, Hrvatskoj donijelo stvarnu mogućnost poboljšanja prometne infrastrukture putem EU fondova. Prioritet za sufinanciranje iz fondova EU imaju projekti koji su na osnovnoj mreži, i to prvenstveno za sredstva iz Kohezijskog fonda. U nastavku su prikazani EU fondovi i projekti za modernizaciju pomorskog prometa u Republici Hrvatskoj koji su još u tijeku.

4.3.1. ADRIGREEN

Niska razina povezanosti između različitih načina prijevoza i nedovoljna ulaganja u održive i niskouglične transportne tehnologije svojstvena su nekolicini regija na jadranskom području. Hrvatska i talijanska jadranska obala su bogata turističkim odredištima, koje svakodnevno posjećuju milijuni turista godišnje. Iako cestovni prijevoz i dalje prevladava, broj turista koji dolaze do jadranskih gradova i mjesta trajektima i zrakoplovima je značajno u porastu. Nažalost, većina jadranskih luka na moru i zračnih luka pate od nedostatka povezanosti s drugim načinima prijevoza, uzrokujući ozbiljne prometne gužve na cesti, osobito tijekom ljetnih sezona. Osim toga, većina lučkih objekata i sadržaja zaostaju za prosjekom EU-a kada je riječ o održivim ekološkim učincima. Glavni cilj projekta ADRIGREEN je unaprijediti povezanost hrvatskih i talijanskih luka na moru i zračnih luka s drugim načinima prijevoza kako bi se poboljšala obrada putnika tijekom ljetnih sezona i unaprijedili održivi ekološki učinci jadranskog pomorskog i zrakoplovnog sustava.

¹¹³ <https://www.sibenik.in/sibenik/potpisan-ugovor-vrijedan-62-milijuna-Kuna-sibenik-ce-dobiti-novi-putnicki-terminal-na-gatu-vrulje/124323.html#> (30.8.2020.)

Projekt se realizira u okviru Interreg V-A Italija-Hrvatska, programa transnacionalne suradnje 2014.-2020. ¹¹⁴

Program je financiran iz Europskog fonda za regionalni razvoj u okviru cilja Europske teritorijalne suradnje tijekom programskog razdoblja od 2014. – 2020. godine. Upravljačko tijelo Programa suradnje je Regija Veneto, Italija. Nacionalno tijelo u Republici Hrvatskoj koje koordinira provedbu Programa zajedno s ostalim državama sudionicama je Ministarstvo regionalnoga razvoja i fondova Europske unije. Projekt će biti implementiran od strane 10 projektnih partnera. ¹¹⁵

Projekt će provesti skup strukturiranih aktivnosti na temelju transnacionalnog i kooperativnog pristupa. Glavna ideja je identificirati i analizirati broj postojećih operativnih i tehnoloških rješenja koja lako mogu biti prenesena i prilagođena u lukama na moru i zračnim lukama koje su uključene u projekt. Partneri nisu zainteresirani za osmišljavanje novih rješenja, jer postoji dosta uspješnih modela i shema implementiranih u drugim dijelovima svijeta koji se mogu replicirati i u programsko područje. Nakon što će rješenja biti identificirana i analizirana, projektni partneri će testirati operativne i tehnološke modele na njihovim objektima i sadržajima, kako bi poboljšali intermodalno povezivanje i stavljanje u praksu novih shema za održivo upravljanje lukama na moru i zračnim lukama. Cilj faze testiranja bit će pokazati izvedivosti, učinkovitosti i ponovljivosti utvrđenih rješenja. Posljednja, ali ne i manje važna namjera projekta je širenje rezultata testiranih rješenja, tako da se i drugim lukama na moru i zračnim lukama može objasniti kako uspješno prenijeti i koristiti operativne procedure i tehnološke inovacije. Projekt je započeo u siječnju 2019. godine i očekivano je da će završiti do siječnja 2021. godine. Ukupni odobreni proračun projekta iznosi 2.104.217,00 EUR, od čega je 85% sufinancirano putem Europskog fonda za regionalni razvoj. ¹¹⁶

¹¹⁴ <https://www.portdubrovnik.hr/Adrigreen#dpa> (30.8.2020.)

¹¹⁵ Ibid

¹¹⁶ Ibid

4.3.2. INTESA

INTESA je projekt poboljšavanja učinkovitosti i sigurnosti pomorskog prometa na Jadranu. Svrha projekta: poboljšati kvalitetu, sigurnost i održivost pomorskog prijevoznog servisa unutar Regije i osigurati efikasnu i održivu vezu između luka i zaleđa. Projekt INTESA sufinanciran je sredstvima iz 2014 – 2020 Interreg V-A Italija – Hrvatska CBC Programa. Ukupan proračun iznosi 2.896.480,00 EUR, a projekt traje 30 mjeseci (01.01.2019. -30.06.2021.).¹¹⁷

Partneri u projektu:¹¹⁸

- North Adriatic Sea Port Authority, Italy– Lead partner,
- Italian Ministry of Infrastructure and transport – Coast Guard Headquarters, Italy,
- RAM – Rete Autostrade Mediterranee S.p.A., Italy,
- Port Network Authority of the Eastern Adriatic Sea, Italy,
- Ravenna Port Authority, Italy,
- Southern Adriatic Sea Port Authority (Ports of Bari, Brindisi, Manfredonia, Barletta and Monopoli), Italy,
- Lučka uprava Rijeka, Hrvatska,
- Lučka uprava Ploče, Hrvatska,
- Lučka uprava Split, Hrvatska,
- Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture, Hrvatska i
- Državni hidrometeorološki zavod RH, Hrvatska

¹¹⁷ <https://portsplit.hr/intesa/> (30.8.2020.)

¹¹⁸ Ibid

4.3.3. PROMARES

Cilj PROMARES projekta koji se provodi od 01.01.2019. do 30.06.2021. je suočavanje s izazovima koji ometaju punopravni razvoj pomorskog i multimodalnog teretnog prometa u području programa. Glavni pristup projekta je uspostava prekogranične suradnje okupljanjem nadležnih ključnih operatora i sudionika u političkim, pravnim i institucionalnim okvirima, kao i nositelja nacionalnih politika s ciljem pojačane suradnje na prekograničnoj pomorskoj djelatnosti kroz korištenje ICT-a, kao alat za prevladavanje uskih grla.¹¹⁹

Glavne aktivnosti projekta su:¹²⁰

- studija detaljne analize svakog područja, trening seminar i izrada prekograničnog akcijskog plana, koji će se testirati kroz pilot aktivnosti,
- testiranje ICT rješenja za pojednostavljenje teretnog prijevoza u lukama te izrada intermodalnog logističkog čvora,
- uspostava trajne mreže prekogranične suradnje od sudionika do kreatora politike.

Lučka uprava Ploče sudjeluje u projektu s partnerima iz Italije: Port Network Authority Of The Eastern Adriatic Sea (vodeći partner), Venice International University, Interporto Padova S.P.A, Institute For Transport And Logistics Foundation -Itl, Port Of Ravenna Authority, North Adriatic Sea Port Authority– Ports ff Venice and Chioggia, Central Adriatic Ports Authority, Southern Adriatic Sea Port Authority, Rete Autostrade Mediterranee Spa, te partnerima iz Hrvatske: Lučka Uprava Rijeka i Pomorski Fakultet u Rijeci. Ukupna vrijednost projekta iznosi 2.778.200,00 EUR, u čemu je budžet Lučke uprave Ploče 300.000,00 EUR. 85% financirano je iz EU fondova, a 15% sufinanciraju partneri na projektu¹²¹.

¹¹⁹ <https://www.ppa.hr/hr/eu-projekti/> (30.8.2020.)

¹²⁰ Ibid

¹²¹ Ibid

4.3.4. MULTIAPPRO

Multidisciplinarni pristup i rješenja u razvoju intermodalnog prijevoza u regiji. Lučka uprava u razdoblju 1.2.2018. do 31.1.2021. godine sudjeluje s projektnim partnerima iz Hrvatske (Klaster intermodalnog prijevoza – vodeći partner), Grčke (Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΛΙΜΕΝΟΣ ΠΕΙΡΑΙΩΣ ΑΕ), Italije (RAM- Rete Autostrade Mediterranee Spa, F.lli CODOGNOTTO DI CODOGNOTTO GIANFRANCO &C. – S.N.C.), Slovenije (Ministrstvo za infrastrukturo), Crne Gore (Luka Bar Akcionarsko Društvo) i Albanije (Instituti i Transportit).¹²²

Opći cilj projekta je razvoj intermodalnog prijevoza u jadransko-jonskom području. Prvi pristup usmjeren je na sustavno prikupljanje i pružanje rješenja za sva uska grla, kako na nacionalnoj tako i na regionalnoj razini. MultiAPPRO projekt će stvoriti model koji će moći mjeriti učinak svakog novog ulaganja, u odnosu na postojeću situaciju, na jednostavan i logičan način. Stoga će biti moguće donijeti ciljeve i racionalne odluke o budućim ulaganjima u intermodalnu infrastrukturu na području cijele jadransko-jonske regije.¹²³

S obzirom na sve navedeno, očekivani rezultati projekta uključuju razvoj dviju mreža koje podržavaju transnacionalnu suradnju:¹²⁴

- mreža intermodalnog prometa,
- mreža promocije, uključujući Akcijski plan promocije Međuoceanog prometnog povezivanja (SSS) i razvoj Autocesta mora (MoS) te Strategiju o učincima prijevoza,
- projekt MultiAPPRO sufinanciran je sredstvima iz Jadransko-jonskog programa transnacionalne suradnje 2014-2020 (Interreg ADRION).

¹²² <https://www.ppa.hr/hr/eu-projekti/> (30.8.2020.)

¹²³ Ibid

¹²⁴ Ibid

Ukupana vrijednost projekta iznosi 1.177.060,00 EUR, od čega je budžet Lučke uprave Ploče 125.140,00 EUR. 85% financirano je iz EU fondova, a 15% sufinanciraju partneri na projektu.¹²⁵

4.3.5. ADRIPASS

Glavni pristup ADRIPASS PROJEKTA koji se provodi u razdoblju od 01.01.2018. do 31.12.2020. je usmjeravanje regionalne suradnje kroz prikupljanje kompetentnih nadnacionalnih, nacionalnih, regionalnih kreatora politike i zainteresiranih strana u političkim, pravnim i institucionalnim okvirima za unapređenje suradnje u pogledu pojednostavljenja transporta na koridorima ADRIAN TEN-T iz luka ka zaleđu, s posebnim fokusom na olakšavanje prelaska granice na zapadnom Balkanu, kroz korištenje ICT-a.¹²⁶

Osnovni cilj ovog projekta je identifikacija i uklanjanje administrativnih uskih grla transportne infrastrukture koja uzrokuju poteškoće u cijelom logističkom lancu. Nadalje, cilj projekta je pojednostavljenje robnih tokova u jadransko-jonskoj regiji putem identifikacije potrebnih mjera za djelovanje.¹²⁷

Lučka uprava Ploče u projektu sudjeluje s partnerima iz Italije: Central European Initiative – Executive Secretariat (vodeći partner) i Institute for Transport and Logistics Foundation, Slovenije: Luka Koper, Grčke: Aristotle University of Thessaloniki i Regional Unit of Thesprotia/Region of Epirus, Albanije: Lučka uprava Durres, Crne Gore: Luka Bar, Bosne i Hercegovine: Foreign Trade Chamber of Bosnia and Herzegovina, i Srbije: South East Europe transport Observatory. Ukupna vrijednost projekta iznosi 1.462.373,50 EUR, od čega je budžet Lučke uprave Ploče 128.200,00 EUR. 85% financirano je iz EU fondova, a 15% sufinanciraju partneri na projektu.¹²⁸

¹²⁵ <https://www.ppa.hr/hr/eu-projekti/> (30.8.2020.)

¹²⁶ Ibid

¹²⁷ Ibid

¹²⁸ Ibid

4.3.6. REMEMBER

Projektom REMEMBER se nastoji ostvariti prekogranična suradnja u suočavanju s izazovima koji ugrožavaju integritet i postojanje Jadranskog morskog kulturnog nasljeđa: masovni turistički tokovi u vrhuncu godišnjeg doba, pogoršanje veza između luka i gradova, onečišćenje okoliša zbog lučkih aktivnosti, gubitak zajedničke tradicije i kulture koji nisu dovoljno valorizirani na razini lokalne razvojne strategije. Provođenjem projekta pokušati će se povećati atraktivnosti lokalnih gospodarstava korištenjem ICT-a za digitalizaciju kulturnih sadržaja, povećati raznolikost turističke ponude kako bi se smanjila sezonalnost turizma, nove poslove koji povezuju digitalne i kulturne kompetencije.¹²⁹

Opći cilj projekta je promicanje održivog turizma i plavi rast u programskom području kroz valorizaciju važne pomorske kulturne baštine 8 jadranskih talijanskih i hrvatskih luka – Ancona, Venecija, Trst, Ravenna, Rijeka, Zadar, Dubrovnik, Split – od kojih su 4 pod zaštitom UNESCO-a. projekt REMEMBER sufinanciran je sredstvima iz 2014. – 2020. Interreg V-A Italija – Hrvatska CBC Programa. Ukupan proračun iznosi 2.813.460,00 EUR, a traje 30 mjeseci (01/01/2019-30/06/2021.).¹³⁰

¹²⁹ <https://portsplit.hr/remember/> (31.8.2020.)

¹³⁰ Ibid

5. ZAKLJUČAK

Pomorski prijevoz omogućuje globalnu povezanost i neophodan je za međunarodnu robnu razmjenu. Koncept pomorske logistike i njezina vrijednost su od strateškog značaja za globalnu logistiku i lanac opskrbe. Veliki kapaciteti i nosivosti teretnih brodova rezultiraju najjeftinijem obliku prijevoza po jedinici prevezenog tereta u odnosu na ostale oblike prometa. Očekuje se daljnja globalizacija te prirodni i demografski rast što će potaknuti rast globalnog teretnog prometa.

Ključne stvari za pravilno upravljanje pomorskog logistikom kreću od planiranja izgradnje luke, odabira kapaciteta i lokacije, kako bi, za početak, luka bila konkurentna s ostalima. Iza lokacije dolazi još jedan bitan faktor, odnosno prometno zaleđe. Povezanost luke s pozadinskih terminalima može bitno utjecati na poslovanje, učinkovitost luka te ubrzanje prekrcaja i transporta. Uz povezanost s pozadinskim terminalima, bitna je i povezanost s ostalim prometnim granama kako bi se osigurano prijevoz “od vrata do vrata”. Zatim, još jedan od tri ključna faktora za uspješno funkcioniranje pomorske logistike jesu pomorski operateri čije upravljanje bitno utječe na pravovremeno funkcioniranje logističkih aktivnosti. Sve tri komponentne u cjelini, ako su pravilno izvedene, uspješno poslovanje pomorske logistike. Zajednički im je cilj udovoljiti potrebama krajnjeg korisnika u što kraćem vremenu i sa što nižim troškovima.

Globalizacija, ekonomija i međunarodna trgovina su od bitnog značaja za razvoj pomorske logistike. Zbog većeg potraživanja za prijevozom dolazi i do većega napretka. Kako bi se ostalo u korak s vremenom radi se na poboljšanju svih segmenata; pružanje što većeg broj usluga da bi se što više toga moglo izvesti na jednome mjestu; korištenje sve dostupne tehnologije za ubrzavanje i poboljšanje procesa; veća briga o okolišu.

Korištenjem 5G mreže predviđa se razvijanje novih tehnologija i integracija informacija. Planira se uvođenje e-certifikata što će bitno skratiti postupak administracije i ubrzati vrijeme putovanja. Daljnji napredak pomorstva rasti će eksponencijalno isto kao i današnja tehnologija.

Razvijanje potencijala pomorske logistike je značajan čimbenik za rast i razvoj gospodarstva i prometnog sustava Republike Hrvatske. Za bolju integraciju u transportne mreže Europske Unije potrebno je ulaganje i razvijanje infrastrukture pomorskog prometa, a pogotovo

poticati razvoj i podići konkurentnost luke Rijeka kao glavne hrvatske morske luke. Do 2030. godine luka Rijeka će očuvati ulogu najvažnijeg intermodalnog središta i glavne teretne ulazno-izlazne luke za srednju i istočnu Europu u Republici Hrvatskoj. Na lokalnoj i regionalnoj razini je potrebno usuglasiti upravljanje prometom sa susjednim državama.

Daljnji planovi za budućnost pomorstva u Republici Hrvatskoj će se usmjeravati na multimodalnost, očuvanje okoliša i sigurnosti.

LITERATURA

KNJIGE:

1. Dundović, Č., *Lučki terminali*, Pomorski fakultet, Rijeka, 2002.
2. Jugović A.: *luk*, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2012.
3. Kesić, B.: *Ekonomika luka*, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2003.
4. Kirinčić, J.: *Luke i terminali*, Školska knjiga, Zagreb 1991.
5. Kovačević, B.: *Logistika morskih luka*, Pomorski fakultet u Kotoru, Kotor, 2013.
6. Jugović A., Jugvić T., Petrović G., *Kopnena prometna infrastruktura u funkciji razvitka pomorsko putničkih luka*, Suvremeni promet, 2006.
7. Kesić B., Komadina P., Vranić D.: *Macrologistics approach to the organization and effectiveness of a port system*, Fakulteta za pomorstvo in promet in Slovensko društvo za znanost, Portorož, 1997.
8. Dong-Wook S., Panayides M. P., *Maritime Logistic; A complete guide to effective shipping and port managment*, Kogan Page, Velika Britanija, 2012.
9. Kesić, B.; Jugović, A.: *Pomorsko putnički promet*, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2005.
10. Talley W. K., *Port Economics*, Routledge, Taylor & Francis Group, London, 2009.
11. Dundović Č. i Kesić B.: *Tehnologija i organizacija luka*, Pomorski fakultet sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2001.
12. Lun, K.-H. Lai, *Shipping and logistics management*, T.C.E. Cheng., 2010.
13. Rushton A., Croucher P., Baker P. *The handbook of logistics & distribution management*, Kogan Page, 2010.
14. Tomić I.: *Prometna tehnologija luka*, Centar prometnih znanosti, Zagreb, 1986.
15. Turina A.: *Prometna funkcija morskih luka*, studija, knjiga 4, Društvo za proučavanje i unaprijeđenje pomorstva, Rijeka, 1971.
16. Pavlić Skender H., Zelenika R., *Upravljanje logističkim mrežama*, Ekonomski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2007.

ZNANSTVENI ČLANCI, ČASOPISI, RADOVI I OSTALO:

17. Ban I.: *Logistika – bitan čimbenik u morskim lukama*, Suvremeni promet, 1998.
18. Drašković, M., *Evolucija sistemskih logistikih provajdera*, Montenegrin journal of economics, 2008.
19. Dunković, D., *Logističke mreže i suvremene logističke usluge*, Suvremena trgovina, 2010.
20. Rudić D., Hlača B., *Feeder - servis koji promiče revitalizaciju kontejnerskog prijevoza u jadranskim lukama*, Naše more, Dubrovnik, 2005.
21. Frost J., *Study on potential hub-and-spoke container transshipment operation in eastern Canada for marine movement of freight (Short sea shipping)*, CPCS Transcom Limited, Canada, 2008.
22. Gavranic N.: *Upravljanje logistikom i transportnim lancima u pomorstvu* –Diplomski rad, Sveučilište u Dubrovniku, Dubrovnik, 2019.
23. Hintjens J.: *A conceptual framework for cooperation in hinterland development between neighbouring seaport authorities*, Maritime Policy & Management, 2018.
24. Jugović A.: *Uloga, definicija i podjela luka*, nastavni materijali, 2014.
25. Kirinčić J.: *Problematika projektiranja luka za masovne terete*, Suvremeni promet br. 4, Zagreb, 1982.
26. Kolanović I.: *Temeljne dimenzije lučke kvalitete*, Pomorstvo, 2007.
27. Macura, A. Čišić, D., *Logistički koordinator kao sastavni dio procesa dobavnog lanca*, Scientific Journal of Maritime Research, 2012.
28. Badurina E., Kolanović I.: *Lučki sustav u logističkom lancu*, Pomorski zbornik 40 (2002.)
29. Mudronja G., *Ekonomski učinci morskih luka i njihov utjecaj na regionaln gospodarstvo* – Doktorski rad, Ekonomski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2019.
30. Hess S., Jugović A., Mezak V.: *Prilog istraživanju planiranja lučkih kapaciteta Luke Rijeka*, Ekonomska istraživanja, 2008.
31. Pupovac, D., *Logistički operator – čimbenik dinamičke optimalizacije globalnih logističkih lanaca*, Doktorska disertacija, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Rijeci, 2006.
32. Chaung-Ing H., Yu-Ping H., *Routing, ship size, and sailing frequency decision-making for a maritime huband-spoke container network*, Science Direct, 2006.

33. Rožić T.: *Optimizacija sustava pohrane kontejnera na pozadinskim terminalima*, Doktorski rad, Zagreb, 2014.
34. Roso V., Woxenius J., Lumsden K., *The dry port concept: connecting container seaports with the hinterland*, Journal of Transport Geography vol. 17, 2009.
35. Nguyen L C, Notteboom T.: *The relations between dry port characteristics and regional port-hinterland settings-findings for a global sample of dry ports*, Maritime Policy & Management, 2018.
36. Komadina L., Šek F., Vrzić M.: *Utjecaj globalnog gospodarstva na pomorski prome*, Pomorski zbornik 45, Rijeka, 2008.
37. Vilke S.: *Značenje tržišnog pristupa za razvitak luka*, Pomorski zbornik 41, 2003.

INTERNET IZVORI:

38. <https://www.fonasba.com>
39. <http://mppi.hr>
40. <https://www.onthemosway.eu>
41. <https://panamcham.com>
42. <https://www.portauthority.hr>
43. <https://www.portdubrovnik.hr>
44. <https://portsplit.h>
45. <https://www.ppa.hr/hr>
46. <http://proizvodno-strojarstvo.blogspot.com>
47. <https://www.sciencedirect.com>
48. <https://sites.google.com>
49. <https://transportgeography.org>

POPIS SLIKA

Slika 1: <i>Proces logistike pomorskog sustava</i>	21
Slika 2: <i>Usporedba između konvencionalnog prometa zaleđa (slika gore) i primijenjenog koncepta pozadinskih terminala (slika dolje)</i>	31

POPIS TABLICA

Tablica 1: <i>Usporedba pomorskog prijevoza i pomorske logistke</i>	4
--	---