Lučki sustavi u logističkom lancu

Dvanajščak, Mateo

Undergraduate thesis / Završni rad

2019

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University North / Sveučilište Sjever**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:122:958991

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-29**

Repository / Repozitorij:

University North Digital Repository

Sveučilište Sjever

Završni rad br. 413/TGL/2019

Lučki sustavi u logističkom lancu

Mateo Dvanajščak, 1728/336

Varaždin, srpanj 2019.

Sveučilište Sjever

Tehnička i gospodarska logistika

Završni rad br. 413/TGL/2019

Lučki sustavi u logističkom lancu

Student

Mateo Dvanajščak, 1728/336

Mentor

Predrag Brlek, doc. dr. sc.

Varaždin, srpanj 2019.

Sveučilište Sjever
Sveučilišni centar Varaždin
104. brigade 3, HR–42000 Varaždin

Prijava završnog rada

Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

ODJEL Odjel za logistiku i održivu mobilnost

STUDIJ preddiplomski stručni studij Tehnička i gospodarska logistika

PRISTUPNIK Mateo Dvanajščak | MATIČNI BROJ 1728/336

DATUM | KOLEGIJ Prometna logistika II

NASLOV RADA Lučki sustavi u logističkom lancu

NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU Port systems in the logistical chain

MENTOR dr.sc.Predrag Brlek | ZVANJE docent

ČLANOVI POVJERENSTVA

1. izv. prof. dr. sc. Krešimir Buntak, predsjednik povjerenstva
2. doc. dr. sc. Predrag Brlek, mentor
3. Ivana Martinčević, pred., član
4. Nikoleta Šuljagić, pred., zamjenski član
5.

Zadatak završnog rada

BROJ 413/TGL/2019

OPIS

U završnom radu obrađuje se pojam logističkih lanaca i sve bitne karike koje su u sklopu logističkih lanaca. Detaljnije će biti opisan rad luka koje sudjeluju u logistici, njihov značaj i kako one pomažu u sustavu prenošenja robe i dobara, sam transport te ljudi koji sve to rade. Kao naša najvažnija luka, a to je Rijeka zbog osobitog međunarodnog značaja, govori se prvo o njenoj povijesti, a zatim slijedi njezina misija i vizija, kao i strategija. Prije pobližeg upoznavanja luke Rijeka, računiti će se zakonski propisi i akti koje imamo u našem plovnom sustavu. Opisati će se kategorije plovidba u hrvatskom pravnom sustavu, na samom kraju završnog rada, biti će riječi o postojećem stanju luka i neki od ciljeva koje bi trebalo slijediti i koje slijede neke od najvažnijih transportnih pomorskih luka u svijetu.

ZADATAK URUČEN 08.07.2019. | POTPIS MENTORA Predrag Brlek

REPUBLIKA HRVATSKA SVEUČILIŠTE SJEVER

Popis korištenih kratica

BIMCO	Baltička i međunarodna pomorska konferencija (Baltic and International Maritime Council) Organizacija brodara i pomorskih agenata (Organization of shippers and maritime agents)
IMCO	Međunarodna pomorska konzultativna organizacija UN (International Governmental Maritime Consultative Organization)
IMO	Međunarodna pomorska organizacija agencija i agencija UN (International Governmental Maritime Agency Organization and Organization UN)
UNCTAD	Konferencija UN za trgovinu i razvoj (United Nations Conference on Trade and Development)
ILO	Međunarodna organizacija rada (International Labour Organization)
FONASBA	Savez nacionalnih udruženja pomorskih brokera i agenata (The Federation of National Associations of Ship Brokers and Agents)
ICTSI	Međunarodne kontejnerske terminalne usluge (International Container Terminal Services)
TEU	Kontejnerske jedinice (Twenty-Foot Equivalent Unit)
JANAF	Jadranski naftovod (Adria Pipelines)
NAPAN	Sjevernojadranska područna mreža luka **(**Northern Adriatic Ports Area Network)
IALA	Međunarodna udruga svjetioničarskih službi (International Association of Lighthouse Authorities)

Sažetak

U ovom završnom radu sažeti će se pojam logističkih lanaca, koji principi se provode tokom rada i navesti sve bitne karike koje su u sklopu logističkih lanaca. Naravno, kao što i sam naslov kaže bit će glavna riječ o lučkim sustavima u sklopu tih logističkih lanaca. Detaljnije će biti opisan rad luka koje sudjeluju u logistici, njihov značaj i kako one pomažu u sustavu prenošenja robe i dobara, sam transport te ljudi koji sve to rade. Upoznaje se svrha rada luka i lučkih sustava; od čega se sve sastoji jedna klasična luka te ciljevi koje ona ima za uspješan rad. Kao naša najvažnija luka, a to je Rijeka zbog osobitog međunarodnog značaja, govori se prvo o njenoj povijesti, a zatim slijedi njezina misija i vizija, kao i strategija. Naša luka Rijeka koja ima svoje terminale, i to njih osam sa servisnim djelatnostima. Prije pobližeg upoznavanja luke Rijeka, računaliti će se zakonski propisi i akti koje imamo u našem plovnom sustavu. Opisati će se kategorije plovidba u hrvatskom pravnom sustavu, na samom kraju završnog rada, biti će riječi o postojećem stanju luka i neki od ciljeva koje bi trebalo slijediti i koje slijede neke od najvažnijih transportnih pomorskih luka u svijetu. I na samom kraju dolazi kratki zaključak na prethodno napisan završni rad na temu lučkih sustava u logističkom lancu.

Ključne riječi: logistički lanac, lučki sustav, luka Rijeka

Summary

In this final work, the concept of logistic chains will be summarized, which principles will be carried out during the course of the work and will include all the important links within the logistic chains. Of course, as the title itself says, it will be a key issue for port systems within these logistics chains. More detail will be described about the work of ports involved in logistics, their significance and how they assist in the transportation and goods transportation system, the transportation itself and the people who do it all. The purpose of the operation of ports and port systems is recognized; of which everything consists of a classic arc and the goals it has for a successful work. As our most important port, which is Rijeka because of its particular international importance, it speaks first about a history, and then follows its mission and vision as well as its strategy. Our port of Rijeka has its own terminals, eight of them with service activities. Before closer acquaintance with the port of Rijeka, the laws and acts we have in our water system will be compiled. The categories of navigation in the Croatian legal system will be described, at the end of the final work, the words about the existing status of the ports and some of the goals that should be followed and followed by some of the most important shipping ports in the world. At the very end, there is a brief conclusion on the previously written final work on the subject of port systems in the logistics chain.

Key words: logistic chain, port system, port of Rijeka

Sadržaj:

1. Uvod ... 1
2. Logistički lanac ... 2
2.1. Optimalizacija logističkih lanaca ... 8
3. Lučki sustav ... 12
3.1. Uloga luke u logističkom lancu ... 19
3.2. Elementi lučkog sustava ... 24
4. Pravna regulativa Republike Hrvatske ... 32
4.1. Obilježja Europske unije u pomorskom prometu ... 36
5. Luka Rijeka ... 37
5.1. Povijest ... 38
5.2. Misija, vizija, strategija ... 42
5.2.1. Misija ... 42
5.2.2. Vizija ... 42
5.2.3. Strategija ... 42
5.3. Prometna povezanost i slobodna zona ... 43
5.4. Terminali ... 45
5.4.1. Terminal za rasuti teret ... 45
5.4.2. Terminal za žitarice ... 47
5.4.3. Terminal za konvencionalne terete ... 50
5.4.4. Kontejnerski i RO-RO terminal ... 52
5.4.5. Terminal Škrljevo ... 53
5.4.6. Terminal za drvo ... 55
5.4.7. Terminal za kondicionirane terete ... 56
5.4.8. Terminal Bršica ... 57
5.4.9. Servisne djelatnosti ... 60
6. Postojeće stanje luka ... 61
6.1. Ciljevi hrvatske lučke politike ... 70
7. Zaključak ... 72
8. Literatura ... 74

1. Uvod

Tema završnog rada iz kolegija „Prometna logistika 2“ su luke i lučki sustavi u logistici, točnije u cjelokupnom logističkom lancu. Znajući kakvo je danas tržište i što ono zahtjeva, povećanjem svjetske proizvodnje i razmjene dobara uvjetovan je porast svjetskog pomorskog prometa. Istražujući važnost i položaj lučkog sustava s logističkog aspekta može se izravno utjecati na organizaciju i uspješnost distribucije tereta.

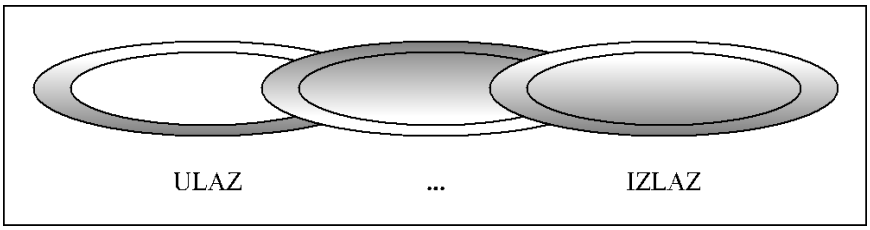
U ovom radu bit će konkretan pojam logističkog lanca i samih luka te sustava u lukama, njenih ciljeva i razvitka, te sam način funkcioniranja pri distribuciji robe, dobara.

Uz priloženje slika, doći će do slikovitog opisa današnjeg stanja u hrvatskim lukama i njihovog rada. Kao sam pojam „logistika“ koji smo prošli kroz sve kolegije vezane za logisitku, ima važnu ulogu u optimizaciji funkcija luke i povećanju njene konkurentnosti uvjetovanu većom učinkovitošću uz postizanje boljeg ekonomskog rezultata (pružanje najpovoljnije cijene usluga korisnicima) i povezivanje sudionika transportnog lanca.

Povezanost luke sa zaleđem te postojanje definirane gravitacijske zone uvelike pridonosi važnosti luke kao robno transportnom centru čije je optimalno funkcioniranje uvjetovano primjenom logističkog razmišljanja. Postavljanje modela lučkog sustava logističkog lanca ima ulogu u ostvarenju optimalnog funkcioniranja tijeka tereta integracijom svih subjekata u kojem lučki sustav čini važnu kariku kao logistički centar. Nadalje, raščlanit će se elementi koji sačinjavaju tehnološke procese u luci i njihovu međusobnu zavisnost te dati sustavni pregled tehničko-tehnoloških aktivnosti. Prikaz načina funkcioniranja cjelovitog procesa, odnosno logističkog sustava s analizom pojedinih etapa u svrhu optimalizacije cjelokupnog tehnološkog procesa, polazište je pri pronalaženju optimalnog pristupa managementu luke i djelovanja zainteresiranih subjekata. Svrha je pronaći optimalan pristup funkcioniranju lučkog sustava uvjetovanog suboptimalnim funkcioniranjem svih razina i integriranim sustavom djelovanja kao dijelom logističkog lanca. Kao naša najvažnija luka u pogledu usluga u pomorskom prometu, lučke usluge te skladištenje roba i špedicija; opširnije će biti riječi o našoj luci Rijeka.

2. Logistički lanac

Prikaz načina funkcioniranja cjelovitog procesa, odnosno logističkog sustava s analizom pojedinih etapa u svrhu optimalizacije cjelokupnog tehnološkog procesa, polazište je pri pronalaženju optimalnog pristupa managementu luke i djelovanja zainteresiranih subjekata. Izravna povezanost subjekata i optimalno funkcioniranje sustava uvjetovano suboptimalnim funkcioniranjem svih razina postavlja potrebu proučavanja integriranog sustava djelovanja. Logistika je postupak optimalizacije svih aktivnosti koje osiguravaju isporuku tereta kroz logistički lanac s jednog kraja na drugi. U svrhu optimalizacije cjelokupnog sustava, logistički pristup je odluka kada, gdje, koliko akcija treba poduzeti i kojim sredstvima, što je osnova filozofije logističkog lanca. Protok tereta u luci moguće je raščlaniti na subjekte koji su nositelji aktivnosti, teret čiji se protok prati i objekte koji izravno ili neizravno sudjeluju u transportnom procesu. Analiziranjem redoslijeda i zakonitosti koje u transportnom procesu vladaju, promatra se logistički lanac na terminalu i moguće je utvrditi načine unaprjeđivanja djelovanja i ponašanja pojedinih karika. Slika 1. pokazuje nam čistu simboliku svakog logističkog lanca.



Slika 2.1.Simbolika logističkog lanca (Izvor: *Kolanović I., Badurina, E.: Lučki sustav u logističkom lancu, Pomorski zbornik, 40, (2008) 1)*

Logistički lanci podrazumijevaju niz tehničkih objekata koji prolaze kroz točno utvrđene tehnološke procese koristeći statičke i dinamičke lučke objekte. Redoslijed tehnoloških aktivnosti je unaprijed određen i provodi se po postavljenim zakonitostima. Odnos elemenata tehničke, tehnološke i organizacijske strukture je izravno zavisan pri čemu djelovanje pojedine karike ovisi o ponašanju i djelovanju jedne ili više prethodnih.

Logistički lanci objedinjuju sva tehnička sredstva koja djeluju u sustavu, sve tehnološke faze i aktivnosti kroz koje tehnička sredstva prolaze, sve subjekte logističkog sustava i protok informacija koristeći komunikacijske kanale. Transportni lanac je u potpunosti integriran u lučki sustav, takav koncept transportno-distribucijske aktivnosti smatra se podsustavom cjelokupnog logističkog lanca. Provođenje aktivnosti u integriranom transportnom lancu udovoljava zahtjevima bržeg, jeftinijeg i sigurnijeg transporta tereta. Integriranje transportnog lanca u cjelokupni logistički lanac kao temeljna odrednica razvitka lučkog sustava ima za cilj stalno podizanje razine kvalitete prijevoza i prijenosa, uspostave sustava koji kroz učinkovitiji i sigurniji protok tereta i informacija povećava fleksibilnost i osigurava optimalno djelovanje.

Logističke usluge su dinamičke aktivnosti i generiraju značajne prometne tokove. U efikasnosti trgovine neke zemlje logistički lanac je od velike važnosti u privlačenju ulaganja i isticanju kompetitivnosti industrije i trgovine. U tom pogledu, znatne su internacionalne razlike logističke djelotvornosti trgovine i te razlike određuju veliki raspon efikasnosti i elastičnosti gospodarstva. U razvijenim zemljama logistički troškovi čine 10 posto. Za manje razvijena gospodarstva, ti troškovi često prelaze 30 posto. Logistički menadžment razvijenih zemalja donio je značajne promjene internacionalnim distribucijskim sustavima i u isto vrijeme povećanje pouzdanosti i predvidljivosti kretanja roba prekomorskim distribucijskim kanalima.Valoriziranje postojanja karika lanca zasebno i lanca u cjelini omogućuje praćenje tereta, određivanje trajektorije tereta od ulaska u akvatorij luke do izlaska na kopnene cestovne i željezničke prometnice. Izgled i obilježja logističkog lanca pružaju informacije o potencijalnim uskim grlima i točkama zastoja tereta te karikama koje mogu, uz unaprijeđene tehnološke procese i razrađene procedure, ostvariti uštedu i dodatnu dobit.

Ako se imaju na umu važnije posebnosti izraza logistike, distribucije i lanaca općenito, a posebno važnija obilježja međuodnosa logističkih subjekata u procesima proizvodnje logističkih proizvoda, odgovara se na pitanje logističkih lanaca. Na današnjem stupnju razvoja logistike kao znanosti i logistike kao aktivnosti na globalnim, makro, mikro razinama, moglo bi se reći, tj. druga definicija je da je to skup, odnosno niz međusobno i interesno povezanih karika, odnosno logističkih partnera i logističkih aktivnih sudionika koji omogućavaju brze, sigurne i racionalne procese proizvodnje logističkih proizvoda. Suptilnom kvantitativnom i kvalitativnom analizom važnijih fenomena logističkih lanaca može se ustvrditi da su osnovni elementi takvih lanaca njihove karike. Ako se pitamo što su to karike u logističkom lancu, odgovor je da svaka karika u logističkome lancu predstavlja jedan aktivan logistički subjekt u procesu proizvodnje logističkih proizvoda, primjerice: dobavljači – prodavatelji – špediteri – prijevoznici – skladištari – distributeri – kupci – potrošači.

Temeljitom analizom bitnih obilježja karika kao osnovnih elemenata logističkih lanaca moguće je elaborirati najvažnije znakovitosti logističkih lanaca, kao što su primjerice:

- Svaka karika, odnosno svaki aktivni logistički subjekt u logističkim lancima, koji sudjeluje u procesima proizvodnje logističkih proizvoda, ima svoj poseban interes. Premda su interesi logističkih subjekata, u pravilu, sukobljeni (tj. svaki subjekt ima svoj interes), svi oni u partnerskim odnosima pronalaze svoje zajedničke interese i na određene načine pridonose racionalizaciji procesa proizvodnje logističkih proizvoda.

- Logistički lanci mogu imati različit broj karika, pa oni prema broju karika mogu biti: kratki lanci (takvi logistički lanci imaju do pet karika), dugački lanci (takvi logistički lanci imaju od 6 do 10 karika), veoma dugački lanci (takvi logistički lanci imaju od 11 do 20 karika) i megalogistički lanci (takvi logistički lanci imaju više od 21 kariku).

- Karike u logističkim lancima mogu biti male karike (npr. manji dobavljač), srednje karike (npr. maloprodavatelj), velike karike (npr. veleprodavatelj) i megalologističke karike (npr. robnodistribucijski centar). Veličinu pojedinih karika u logističkim lancima određuje u svakom konkretnom slučaju veličina, važnost, značenje, učinkovitost, uspješnost pojedinoga logističkoga subjekta u procesu proizvodnje logističkih proizvoda.

- Karike u logističkim lancima mogu biti povezane čvrsto (kada između logističkih subjekata postoje postojane i čvrste pravne, ekonomske i korektne veze i odnosi temeljeni na savezima, partnerskim odnosima, zajedničkim programima..., zajedničkim interesima) i labavo (kada logistički subjekti povremeno stupaju u poslovne odnose bez posebnih zajedničkih programa, bez strateških saveza, bez dugoročnih zajedničkih interesa).

- Karikama u logističkim lancima koordinira jedan ili više poduzetnika, odnosno logističkih mega i niša operatora, a to su u pravilu logistički špediteri, distributeri, agenti, kao specijalisti za organizaciju i operacionalizaciju procesa proizvodnje logističkih proizvoda.

- Sve karike u logističkim lancima trebale bi biti približno jednako čvrste, postojane, organizirane, standardizirane, informatizirane, certificirane stalnim kvalitetnim intelektualnim kapitalom opskrbljene. U takvim lancima ne bi smjele postojati slabe karike, jer će oni zbog takvih karika pucati i proizvoditi određene rizike sa štetnim posljedicama. Sukladno tome logistički operatori, distributeri, agenti, kao kreatori logističkih lanaca, pri izboru pojedine karike (tj. logističkoga subjekta u logističkoj industriji), moraju postupati profesionalnom pažnjom kako bi u svakoj prilici izabrali najkvalitetnije karike.

- U kreiranju logističkih lanaca treba voditi računa o mnogobrojnim čimbenicima, kao na primjer: o broju i vrsti karika, o predmetima distribucije, o mogućnostima i načinima manipuliranja, transportiranja i distribuiranja određenih materijalnih predmeta, o geografskom položaju otpremnoga mjesta, mjesta razdiobe i odredišnoga mjesta, o logističkoj infrastrukturi i logističkoj suprastrukturi, o logističkome intelektulnom kapitalu, o političkoj situaciji na konkretnim putovima, koridorima, rutama, o Incoterms-terminima, o brzini logističke distribucije, o kvaliteti logističke distribucije, o troškovima logističke distribucije, o pravilama logističkoga prava, o logističkim informacijskim sustavima, o logističkoodrživom razvoju. Izabrati najbolje karike u logističkim lancima, posebno u megalologističkim lancima nije jednostavno. To mogu samo oni logistički operatori koji imaju odgovarajući broj primjereno obrazovanih, osposobljenih, iskusnih, vještih, lucidnih kreativnih i operativnih menadžera i drugih specijaliziranih logističkih stručnjaka.

- Između svih karika logističkih lanaca potrebno je, sukladno pozitivnim pravnim pravilima, običajima, uzancama, općim uvjetima, primjereno uređivati pravne odnose, a to znači njihove međusobne obveze i prava, iz kojih proizlaze i njihove odgovornosti. Pri tome treba imati na umu i činjenicu da takvi pravni odnosi impliciraju i odgovarajuće ekonomske odnose.

- Znanja, aktivnosti, kapaciteti, sposobnosti svih karika u logističkim lancima moraju se tako sinkronizirati i koordinirati da oni omogućavaju brze, sigurne i racionalne procese proizvodnje logističkih proizvoda.

- U veoma dugačkim, zamršenim i zahtjevnim procesima proizvodnje logističkih proizvoda, u kojima sudjeluje dvadesetak i više logističkih subjekata kao specijalista za određene vrste logistika, primjerice: trgovinske logistike, transportne odnosno prometne logistike, manipulacijske logistike, skladišne logistike, distribucijske logistike, špediterske logistike, agencijske logistike, kurirske logistike, fenomene logističkih lanaca, posebice megalologističkih lanaca, treba izučavati interdisciplinarno, multidisciplinarno, transdisciplinarno i pluridisciplinarno. I ne samo izučavati nego i implementirati u visokosofisticiranoj logističkoj industriji kojoj je temeljna misija brza, sigurna i racionalna proizvodnja logističkih proizvoda.

Na osnovi najvažnijih značajki logističkih lanaca, moguće je osmisliti i dizajnirati različite modalitete takvih lanaca. Sukladno temeljnim načelima procesa proizvodnje logističkih proizvoda, posebnostima različitih logističkih subjekata kao karika logističkih lanaca, pravno-ekonomskim odnosima između logističkih karika, prostorno-vremenskim dimenzijama logističke distribucije mogu se dizajnirati hipotetički univerzalni logistički lanci različitih modaliteta.

Univerzalni model megalologističkoga lanca ima 29 karika koje uspostavljaju mnogobrojne pravno-ekonomske odnose između najvažnijih logističkih subjekata u logističkoj distribuciji materijalnih dobara od proizvođača do potrošača. U praktičnoj implementaciji takvih modela megalogističkih lanaca neki se logistički subjetki mogu pojaviti i više puta, a što ovisi o složenosti i zamršenosti procesa proizvodnje logističkih proizvoda.

U operacionalizaciji procesa proizvodnje logističkih proizvoda u megalogističkim lancima treba imati na umu:

- vlasničke tokove
- informacijske tokove
- financijske tokove
- materijalne (robne) tokove
- logističkodistribucijske tokove

Premda u svakome logističkome lancu, bio on kratak, dugačak, fleksibilan ili manje fleksibilan, funkcionirao on stalno ili povremeno, imao on manje ili veće, deblje ili tanje svoje karike, njegove karike bile čvrsto ili labavo povezane, svaka karika ima svoju određenu misiju, funkciju, autonomiju, potrebno je njhove misije, funkcije, aktivnosti znalački usklađivati, koordinirati, organizirati, operacionalizirati, a to mogu i praktično čine logistički operatori, logistički poduzetnici, logistički distributeri, logistički agenti. Bez njhovoga aktivnoga sudjelovanja u logističkim lancima, takvi se lanci ne mogu dizajnirati, takvi lanci ne mogu optimalno funkcionirati, takvi lanci ne mogu biti fleksibilni, takvi lanci ne mogu omogućavati brze, sigurne i racionalne procese proizvodnje logističkih proizvoda.

Treba i ovom prigodom posebno naglasiti veliku važnost i primarno mjesto ljudskoga logističkoga kapitala kao temeljnoga i najvažnijega dinamičnoga potencijala i resursa u svakome logističkome lancu. Logistički lanci se mogu dizajnirati u gotovo svakome logističkome globalnome, makro i mikro sustavu, primjerice: logistički lanci u mikrologističkome trgovinskome sustavu, logistički lanci u mikrologističkome skladišnom sustavu, logistički lanci u mikrologističkome distribucijskome sustavu.

Značajan je megalogistički lanac u sustavu morskih luka, znakovito je: da u tome lancu sudjeluje 40 logističkih subjekata, odnosno da ga čini 40 logističkih karika; da on omogućuje proizvodnju brojnih logističkih usluga, primjerice: prodaje, kupovine, skladištenja, manipuliranja, prijevoza različitim prijevoznim sredstvima, osiguranja, carinjenja, veterinarske kontrole, fitosanitarne kontrole, financiranja, distribucije; da u takvim lancima mogu bez ikakvih problema i poteškoća funkcionirati vlasnički tokovi, informacijski tokovi, financijski tokovi, materijalni (robni) tokovi, logističkodistribucijski tokovi.

U funkcioniranju megalogističkih lanaca općenito, a posebno u megasustavima morskh luka, posebnu važnost imaju megalogistički operatori, a to su najčešće megalogistički špediteri, pri čemu ne bi trebalo podcjenjivati ulogu niša logističkih operatora koji mogu biti veoma važna potpora odnosno podrška mnogobrojnim logističkim subjektima u logističkim lancima, ali isto tako i megalogističkim operatorima.

U dizajniranju megalogističkih lanaca u sustavima morskih luka treba imati na umu sve posebnosti svih logističkih karika, svih parcijalnih logističkih procesa u sklopu logističke industrije morskih luka, svih unutarnjih i vanjskih čimbenika od utjecaja na procese proizvodnje logističkih usluga koje se, u pravilu, proizvode na probirljivome i turbolentnome međunarodnome tržištu.

2.1. Optimalizacija logističkih lanaca

Racionalizirati procese proizvodnje logističkih usluga nije jednostavno, posebice u veoma dugačkim i megalogističkim lancima u kojima se s dvadesetak i više karika povezuje sirovinska baza i potrošači. O mnogobrojnim unutarnjim i vanjskim čimbenicima ovisi dizajniranje logističkih lanaca, primjerice: o logističkoj infrastrukturi; o logističkoj suprastrukturi; o suvremenim tehnologijama manipuliranja, transporta i distribucije; o prirodnim svojstvima predmeta distribuiranja, o zemljopisnom položaju otpremnoga mjesta, mjesta razdiobe ili koncentracije i odredišnoga mjesta; o političkoj situaciji cjelokupnoga područja logističke distribucije; o primjerenosti ugovaranja Incoterms-termina; o mogućoj brzini distribucije materijalnih dobara; o kvaliteti distribucije materijalnih dobara; o visini internih i eksternih logističkih troškova; o pravnim pravilima i institutima logističkoga prava (nacionalnih, bilateralnih i multilateralnih pravnih pravila i instituta); o stupnju razvijenosti logističkih informacijskih sustava; o kvaliteti logističkoga intelektualnoga kapitala; o

organizacijskoj strukturi logističkih subjekata; o organizacijskoj kulturi logističkih subjekata; o odnosu države, državnih tijela, državnih institucija prema logističoj industriji i važnijim logističkim subjektima; o odnosu obrazovnih i znanstvenih ustanova prema logističkoj industriji i važnijim logističkim subjektima; o odnosu svih nacionalnih i međunarodnih struktura prema konceptu, filozofiji i doktrini održivoga razvoja svih globalnih, makro i mikro primarnologističkih sustava, sekundarnologističkih sustava, tercijarnologističkih sustava, kvartarnologističkih sustava i kvintarnologističkih sustava; o kvaliteti bogatstva gospodarskih subjekata za koje se proizvode logistički proizvodi.

Pri suptilnoj kvantitativnoj i kvalitativnoj analizi utjecaja navedenih čimbenika na dizajniranje logističkih lanaca i nastojanju njhove racionalizacije, odnosno dinamičke optimalizacije, uz ostalo, treba imati na umu činjenicu da logistički subjekti ne mogu ni minimalno utjecati na vanjske čimbenike,a njih je više od 50%, te da u danim okolnostima okruženja mogu ograničeno utjecati na unutarnje čimbenike, koji utječu na poslovne odnose logističkih subjekata u logističkim lancima. U takvoj veoma zamršenoj konstelaciji odnosa karika u logističkim lancima, punim neizvjesnosti i izazovnih labirinta, logistički operatori, logistički distributeri, logistički agenti i logistički subjekti pokušavaju racionalizirati i optimalizirati logističke lance.

U optimalizaciji logističkih lanaca, bez obzira na njihovu dužinu, elastičnost, komplementarnost i kompatibilnost njihovih karika, pozitivan i/ili negativan utjecaj unutarnjih i vanjskih čimbenika, svakako treba imati na umu vrijednosti elemenata strukture prodajne cijene materijalnih dobara distribuiranih u logističkim lancima.

Tablica 2.1. Vrijednosti elemenata prodajne cijene materijalnih dobara distribuiranih u logističkim lancima

Redni broj	Elementi prodajne cijene	Vrijednost
1.	Sirovina, materijal, repromaterijal, poluproizvod...bruto.....	15
2.	Troškovi proizvodnje...bruto.....	10
3.	Trgovinskologistički troškovi...bruto.....	5
4.	Manipulacijskologistički troškovi...bruto.....	10
5.	Interni i eksterni transportnodistribucijski logistički troškovi...bruto...	15
6.	Skladišnologistički troškovi...bruto.....	10
7.	Troškovi držanja zaliha...bruto.....	10
8.	Naknada za rad logističkih subjekata...bruto.....	5
9.	Javni izdaci (doprinosi državi)...bruto.....	15
10.	Troškovi održivoga razvoja (izdaci za zaštitu okoliša)...bruto.....	3
11.	Ostali troškovi...bruto.....	2
UKUPNA VRIJEDNOST (PC)		100

Prodajna cijena (PC) materijalnih proizvoda distribuiranih u logističkim lancima utvrđena je na osnovi ovih elemenata:

PC = Mt + Prt + Tlt + Mlt + Tdlt + Slt + Dzt + Nls + Ji + Ort + Ot odnosno:

Mt = troškovi materijala (sirovine, repromaterijal, poluproizvodi)

Prt = proizvodni troškovi, odnosno troškovi proizvodnje

Tlt = trgovinskologistički troškovi

Mlt = manipulacijskologistički troškovi

Tdlt = transportnodistribucijski logistički troškovi

Slt = skladišnologistički troškovi

Dzt = troškovi držanja zaliha

Nls = naknada za rad logističkih subjekata

Ji = javni izdaci (tj. svi doprinosi državi, društvu)

Ort = troškovi održivoga razvoja, odnosno izdaci za zaštitu okoliša

Ot = ostali troškovi

U analizi elemenata prodajne cijene materijalnih dobara distribuiranih u logističkim lancima treba imati na umu nekoliko konstatacija:

- Da prva dva elementa prodajne cijene (tj. Mt i Prt) imaju vrijednost 25 jedinica bruto bez logističkih troškova jer se odnose na troškove materijala (sirovine, repromaterijala) i stvarne troškove proizvodnje, koji se, u pravilu, ne mogu bitno smanjivati. Materijal ima svoju cijenu, a procesi proizvodnje su, u pravilu, automatizirani, robotizirani, informatizirani te maksimalno racionalizirani.

- Da šest logističkih elemenata prodajne cijene (tj. Tlt, Mlt, Tdlt, Slt, Dzt i Nls) imaju vrijednost 55 jedinica bruto. Pojedinačne vrijednosti tih jedinica ovise o prostorno-vremenskim dimenzijama procesa proizvodnje logističkih usluga, o broju karika u logističkim lancima, o zahtjevnosti manipulacijskih aktivnosti, o zahtjevnosti transportnodistribucijskih aktivnosti, o skladišnologističkim aktivnostima, o troškovima držanja zaliha i visini naknade za rad logističkih subjekata. U ovim elementima logističkih lanaca postoje znatne mogućnosti racionalizacije i više od 10%. Takve racionalizacije mogu ostvarivati logistički operatori, logistički distributeri, logistički agenti, ali i sami logistički subjekti kao direktni proizvođači logističkih usluga.

- Da preostala tri elementa prodajne cijene materijalnih dobara distribuiranih u logističkim lancima (tj. Ji, Ort i Ot) imaju vrijednosti 20 jedinica bruto. Na vrijednosti tih elemenata ne mogu izravno utjecati logistički operatori, ali ni drugi logistički subjekti.

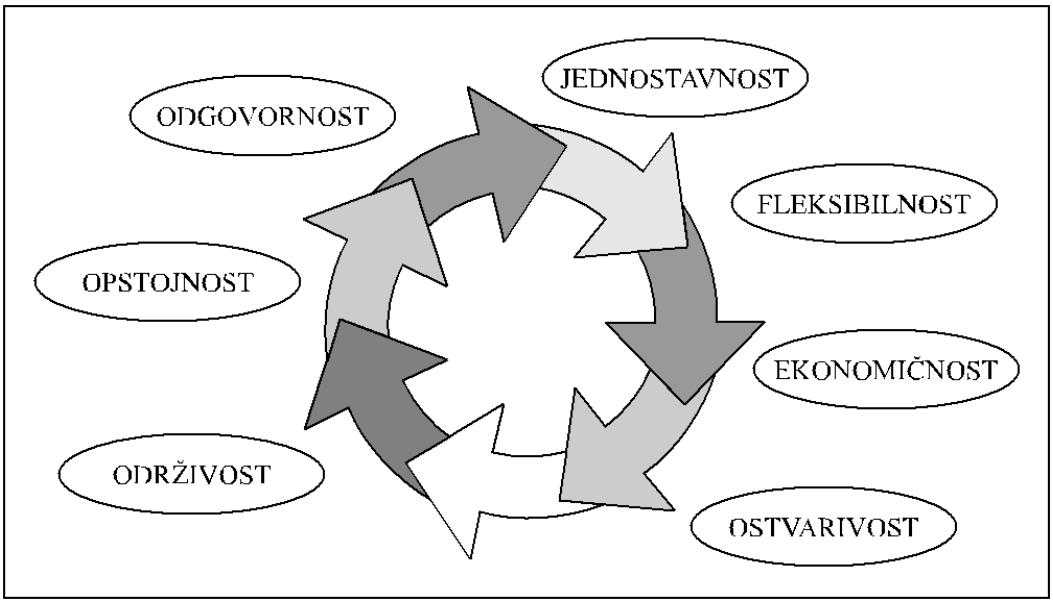
Optimalizacija logističkih lanaca moguća je metodama operacijskih istraživanja, odnosno: linearnim programiranjem, koji smo radili ove treće godine na kolegiju Kvantitativne metode, nelinearnim programiranjem, dinamičkim programiranjem, teorijom igara, mrežnim planiranjem, redovima čekanja, upravljanja zalihama, metodama troškovne učinkovitosti (tj. „Cost-effectiveness Analysis“), metodama troškova i koristi (tj. „Cost benefit Analysis“). Uz metode operacijskih istraživanja, optimalizacija logističkih lanaca moguća je i ekonometrijskim metodama i modelima, kao što su: metode i modeli regresijske analize, metode i modeli linearnoga i nelinearnoga programiranja, metode i modeli simulacije te metode i modeli optimalnoga rezerviranja.

3. Lučki sustav

Povećavanjem volumena prometa i kontinuiranim širenjem tržišta svi elementi logističkog lanca protoka tereta izloženi su zahtjevima za prilagođavanjem i mijenjanjem. Lučki sustavi suočeni su s izazovom da se odupru utjecaju konkurencije i dinamičkog okruženja. Luke imaju neka obilježja koja ih čine jedinstvenima u mogućnosti podržavanja kretanja tereta i usko su vezane uz svoje korisnike te njihove potrebe i želje ograničene njihovim geografskim položajem.

Mnogi čimbenici lučkog sustava mogu ugroziti otpornost luke prema novim trendovima, luke uvelike kroz svoje aktivnosti utječu na funkcioniranje (planiranje, obilježja infrastrukture, ljudski rad, administrativne procedure...). Lučki sustav ulaže mnogo vremena i energije u namjeri da ostane prisutan na svjetskom tržištu te donese planove koji čine okosnicu identifikacije i prihvaćanja tehnologija potrebnih za ekspanziju i modernizaciju.

Potreba predviđanja količine prometa i trendova u pomorstvu u dužem vremenskom razdoblju predstavlja trajni izazov za luke. Uspješnost poslovanja luke ovisi o njezinoj povezanosti s kopnenom prometnom infrastrukturom usklađenom s pomorskim linijama i ostalim komponentama logističkog lanca. Kako je logistički lanac povezan s entitetima integriranim na globalnoj razini, luke moraju biti i ostati prilagodljive i fleksibilne što uvjetuje kontinuirano donošenje strategije razvoja infrastrukture.



Slika 3.1. Logistički principi (Izvor: http://europa.eu.int/comm/transport/extra/home.html)

Istraživanje lučkog sustava u logističkom lancu treba biti usmjereno na stjecanje znanja o logističkom konceptu, odnosno na prihvaćanje i mogućnosti aplikacije logističkih principa. Logistički principi podrazumijevaju selekciju rizika koji se smanjuju uporabom informacija, informacijsku podršku, pojednostavljenje transakcija, smanjenje varijacija pojave nepovoljnih situacija koji čine okosnicu analitičkog modeliranja. Principi logistike definiraju se i razvijaju kao strategije integracije lučkog sustava u logističkom lancu. Analiza mreže procesa i modela sustava koristi se za razvoj logističkih strategija koje mogu biti adaptirane u dinamičkom natjecateljskom okruženju.

Respektirajući brojne definicije samog pojma morskih luka enciklopedijskoga, zakonodavnoga i doktrinalnoga značenja, navode se: 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 pomorskoga i kopnenoga prometa. Šira definicija: luka je složeni, dinamički i stohastički (pod)sustav cjelokupnoga gospodarskog sustava jedne pomorske zemlje s odgovarajućim kapacitetima (lučkom infrastrukturom, suprastrukturom i ljudskim potencijalom), u kojem se sučeljavaju gotovo sve grane prometa i koji omogućava proizvodnju lučkih usluga (ukrcaj, iskrcaj i prekrcaj predmeta prijevoza) te izvršavanje brojnih 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.

Lučke djelatnosti proizlaze iz temeljnih lučkih logističkih funkcija (prometne, trgovačke, industrijske), one su brojne, a najvažnije su:

1. ukrcaj, iskrcaj i prekrcaj tereta i putnika
2. skladištenje i manipuliranje roba, tvari, stvari
3. privez i odvez brodova, jahti, ribarskih, sportskih i drugih brodica i plutajućih objekata
4. brojne ostale gospodarske djelatnosti koje su s prethodno navedenima u izravnoj ekonomskoj, prometnoj i tehničkoj vezi kao npr.: opskrba brodova, pružanje usluga putnicima, tegljenje, servisi, lučke mehanizacije, lučko-agencijski poslovi, špediterski poslovi, poslovi kontrole kvalitete i kvantitete robe.

Brojne su vrste luka prema različitim kriterijima. Dvije su temeljne vrste luka: trgovačke luke i luke za posebne namjene: vojne i policijske.

a. Prema veličini i značenju luke mogu biti: lokalne, regionalne, nacionalne, međunarodne i svjetske luke.
b. Prema vrsti tereta postoje: univerzalne (opće) i specijalne (posebne) luke.
c. Prema vrsti prometa najvažnije su: izvozne, uvozne, tranzitne i razvozne luke.
d. Prema svojoj svrsi najznačajnije su ove vrste luka: teretne, putničke, mješovite, ribarske, turističke, trgovačke, industrijske.
e. Prema efikasnosti rada treba praviti razliku između brzih, sporih i vrlo sporih luka.
f. Prema važnosti u gospodarskomu sustavu pomorske države luke mogu biti glavne (od posebnoga nacionalnoga interesa) i sporedne.
g. Prema mjestu na kojemu su smještene najvažnije su obalne, otočne i lagunske luke.
h. Prema vodostaju u lučkom području luke mogu biti: otvorene pri svakom vodostaju i zatvorene ili plimne luke otvorene samo pri visokom vodostaju.
i. Prema namjeni kojoj služe luke se dijele na luke otvorene za javni promet (međunarodni i nacionalni promet) i luke posebne namjene (vojne, policijske, brodogradilišne, brodoremontne, ferry luke)
j. Prema carinskom režimu pravi se razlika između luka koje su u cijelosti isključene iz carinskoga režima matične države (npr. Hong Kong) i luke koje nemaju carinsku eksteritorijalnost nego u njima samo vrijedi povlašteni carinski režim, imaju carinske ili slobodne zone (npr. Hamburg).
k. Prema načinu upravljanja i eksploatacije luke mogu biti državne i autonomne (privatne).
l. Prema stupnju komercijalizacije, odnosno vrsti i broju funkcija koje se u lukama obavljaju one mogu biti s visokim (industrijska, trgovačka i prometna funkcija), sa srednjim (trgovačka i prometna funkcija) i niskim (samo prometna funkcija) stupnjem komercijalizacije.

Temeljni elementi proizvodnje lučkih usluga su lučka infrastruktura, lučka suprastruktura, predmet rada i ljudski potencijal.

Lučka infrastruktura je segment prometne infrastrukture, točnije infrastrukture pomorskoga prometa. Prometna infrastruktura predstavlja jezgru gospodarske infrastrukture, a nju čine prometni putovi, objekti i uređaji stalno fiksirani za određeno mjesto koji služe proizvodnji prometne usluge te reguliranju i sigurnosti prometa. Sukladno tome, infrastrukturu pomorskoga sustava čine svi objekti i uređaji stalno fiksirani za određeno mjesto koji služe proizvodnji prometne usluge i održavaju plovnosti putova u obalnome moru i funkcioniranju signalnoga sustava sigurnosti plovidbe. Najvažniji segment infrastrukture pomorskoga prometa čini lučka infrastruktura, a nju čine svi objekti i mediji stalno fiksirani na lučkom području, odnosno lučkom akvatoriju koji služe proizvodnji lučke usluge, reguliranju i sigurnosti lučkoga prometa. To su: prilazni kanali, operativne obale, lukobrani, lučke zemljišne površine, energetika, vodovodna, kanalizacijska i telefonska mreža, objekti za sigurnost plovidbe u luci. Lučku infrastrukturu čini i dio infrastrukture željezničkoga, cestovnoga i cjevovodnoga prometa koja je locirana na lučkom području. U lučku infrastrukturu mogu se ubrojati i lučka skladišta, lučki terminali, carinske, slobodne i logističke zone, koji se nalaze na lučkom području, a u kojima se obavlja skladištenje, oplemenjivanje roba, te druge operacije u sustavu lučkoga, odnosno pomorskoga prometa.

Lučka suprastruktura je segment suprastrukture pomorskoga prometa, čine ju pokretna prijevozna i prekrcajna sredstva koja koristeći prometnu infrastrukturu služe proizvodnji usluga u pomorskom prometu, kao što su: pomorski brodovi svih vrsta za prijevoz tereta i putnika, ali i sva druga pomorska plovila, tj. tegljači, plovne dizalice i slično. Lučka suprastruktura je najvažniji segment suprastrukture pomorskoga prometa, a nju čine sve pokretne dizalice, viličari, transporteri, elevatori, samozahvatna ukrcajno-prekrcajno-iskrcajna mehanizacija i sva ostala pokretna sredstva za horizontalno, vertikalno i koso manipuliranje s teretom na lučkom području. Na efikasnost i efektivnost proizvodnje prometne usluge, a u okviru nje i proizvodnje lučke usluge, presudno utječe suprastruktura pomorskoga prometa, a u sklopu nje i lučka suprastruktura.

Temeljna je svrha i cilj procesa proizvodnje lučke usluge ukrcaj, iskrcaj, prekrcaj tereta i putnika, skladištenje i manipuliranje roba, tvari, stvari, privez i odvez brodova, jahti i raznih brodica, ali i druge logističke aktivnosti (npr. opskrba brodova, pružanje usluga putnicima, tegljenje). Lučka je usluga neopipljiva (ne može se vidjeti, čuti, osjetiti, kušati, mirisati), nedjeljiva (u isto se vrijeme proizvodi i troši), nepostojana (izravno ovisi o tome gdje, kada i tko ih prodaje), prolazna (ne može se skladištiti). Sukladno tome, predmeti rada kao elementi proizvodnje lučke usluge mogu biti razne stvari, tvari, teret, roba, žive životinje, palete, kontejneri, ljudi, odnosno putnici i slično.

Kada se razmatra ljudski potencijal (tj. ljudski resursi, kadrovi, radna snaga, rad) kao element proizvodnje lučke usluge, ispravno je ustvrditi da je to samo onaj ljudski rad koji se prodaje na lučkom tržištu, odnosno koji je inkorporiran u cijenu lučke usluge. U proizvodnji prometne usluge aktivno sudjeluju kreativni i operativni menadžeri. To su, zapravo, interdisciplinarno i multidisciplinarno obrazovani, osposobljeni i iskusni ekspertni timovi: prometni inženjeri, ekonomisti, pravnici, elektroničari koji posjeduju primjeren kvantum višedisciplinarnih tehničkih, tehnoloških, organizacijskih, ekonomskih, pravnih znanja, vještina i sposobnosti. Takvim znanjima, vještinama i sposobnostima lučki kreativni i operativni menadžeri, primjenom brojnih složenih postupaka, procesa, poslova i radnji i uporabom lučke infrastrukture i suprastrukture, te upravljanjem drugim stručnim djelatnicima proizvode lučke usluge. Kvantum i kvaliteta tih znanja, sposobnosti i vještina, te brojnost i složenost postupaka i procesa proizvodnje lučke usluge najizravnije ovisi o vrstama predmeta manipuliranja i prijevoza, vrstama prometnih grana i prijevoznih sredstava i transportnih tehnologija koje sudjeluju u procesu proizvodnje lučke usluge. Ljudski potencijal kao element proizvodnje lučke usluge je zasigurno najvažniji element u procesu proizvodnje lučke usluge, jer on najizravnije i najintenzivnije utječe ne samo na sigurnost, brzinu i racionalnost obavljanja lučkih djelatnosti, nego prije svega na efikasnost, efektivnost i profatibilnost poslovanja morske luke, te njihov rast i razvoj.

Organiziranje, upravljanje i izvršavanje aktivnosti morskih luka obavljaju lučke uprave i specijalizirana trgovačka društva.

Lučka uprava je posebna neprofitna pravna osoba „sui generis“, čije je osnivanje, ustrojstvo i djelatnost uređuje posebnim zakonom. Najvažnije djelatnosti lučke uprave su: briga o izgradnji, upravljanju, održavanju, zaštiti i modernizaciji pomorskoga dobra koje predstavlja lučko područje; briga o izgradnji, upravljanju, održavanju, zaštiti i modernizaciji lučke infrastrukture i lučke suprastrukture; osiguravanje trajnoga i nesmetanoga obavljanja lučkoga prometa, tehničko-tehnoloških lučkih procesa, sigurnosti plovidbe i lučkoga prometa; osiguravanje pružanja usluga od općega nacionalnoga i gospodarskoga interesa; planiranje, usmjeravanje, usklađivanje i nadziranje rada trgovačkih društava koja obavljaju gospodarske djelatnosti na lučkom području; upravljanje slobodnim zonama na lučkom području.

Tijela lučke uprave su: upravno vijeće, koje donosi potrebne planove, odluke, akte, cjenike (tarife), izvještaje, statut lučke uprave i slično, i ravnatelj (organizira, vodi rad i poslovanje lučke uprave).

Lučke djelatnosti obavljaju trgovačka društva na osnovi koncesije. Pravne osobe, koje na osnovi posebnoga zakona obavljaju djelatnost koja se odnosi na sigurnost plovidbe na moru, mogu tu djelatnost obavljati na lučkom području bez koncesije. Koncesiju radi obavljanja određene lučke djelatnosti može dobiti samo trgovačko društvo s ograničenom odgovornošću koje ima minimalni kapital od 60.000 kuna ili dioničko društvo koje ima minimalni kapital od 200.000 kuna, a koje je registrirano za obavljanje dotične djelatnosti. Lučka uprava u pravilu daje trgovačkom društvu koncesiju za razdoblje od deset godina i za obavljanje jedne lučke djelatnosti, a jednom trgovačkom društvu ne može se dati koncesija za obavljanje svih lučkih djelatnosti. Koncesija se daje na osnovi javnoga natječaja koji raspisuje lučka uprava i objavljuje u „Narodnim novinama“.

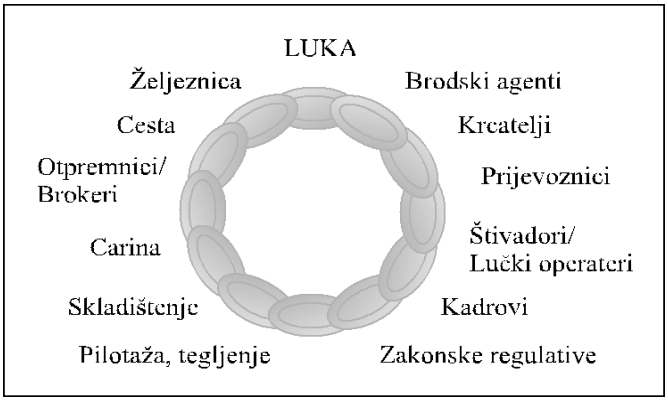
Slagači (stivadori) o kojima će biti riječi i u sljedećem poglavlju su specijalizirane pravne i fizičke osobe koje najčešće u svoje ime i za račun nalogodavatelja profesionalno obavljaju: iskrcaj tereta s broda, odnosno plovila u kamione ili na obalu i njegov prijevoz morem, vodom ili kopnom od broda do lučkog skladišta ili terminala radi uskladištenja, ili do kopnenih prijevoznih sredstava te utovar u ta sredstva, ukrcaj tereta u brod, odnosno plovilo u luci bez kopnenih prijevoznih sredstava, lučkih skladišta ili terminala i slaganje tereta u brodu i prekrcaj tereta iz jednog broda (plovila) u drugi brod (plovilo). Sukladno svome statusu slagači imaju sve obveze, prava i odgovornosti. Pod lučkim skladištima u pomorskom transportu i prometu se podrazumijevaju točno određeni prostori u luci (tj. zgrade ili dijelovi zgrada, odnosno pokriveni ili nepokriveni prostor) koji služi za uskladištenje (smještaj i čuvanje) i rukovanje teretom. Postoje brojne vrste lučkih skladišta, kao npr. zatvorena i otvorena, hangari, silosi, hladnjače, pozadinska, carinska skladišta, skladišta za opasne terete, specijalizirani terminali. Lučki skladištari su specijalizirane pravne ili fizičke osobe koje, u pravilu, u svoje ime, a za račun svojih komitenata (a to su izvoznici, uvoznici, špediteri, agenti) obavljaju djelatnosti uskladištavanja tereta koji se iskrcava s broda ili koji će se ukrcavati u brod. Lučki skladištari mogu obavljati i druge srodne poslove u lučkim skladištima, primjerice: tramkanje, sortiranje, brojenje, mjerenje, vaganje, signiranje, uzorkovanje, prepakiranje i slično. Kako je u cijelom radu već bilo riječi o pomorskome transportu i samo prometu, treba još reći najvažnije vrste pomorskoga transporta i prometa, a to su: pomorski linijski transport ili linijsko brodarstvo, pomorski slobodni transport ili slobodno brodarstvo i pomorski tankerski transport ili tankersko brodarstvo.

3.1. Uloga luke u logističkom lancu

Luke su transformirana područja koncentracije visoko sofisticiranih logističkih aktivnosti. Fundamentalne modifikacije u transportu i distribuciji tereta utjecale su na formiranje nove strukture lučkog sustava u kojima je implementacija logistike u menadžmentu fizičkog toka i toka informacija rezultirala novim trendovima i izmjenom odnosa industrije, usluga i transporta.
Transformacija lučke industrije ubrzana je tehnološkim razvojem i informacijama te njihovom aplikacijom u lučkim sustavima. Kroz aplikaciju tehnološkog razvoja, luke su u mogućnosti obavljati specijalizirane, inteligentne lučke usluge temeljene na brzim i efikasnim – unaprijeđenim procesima lučkog sustava. Tradicionalni ulaz luke postupno je zamijenjen lučkim logističkim središtima koja osiguravaju komplementarne transportne operacije, logističke usluge i koordinaciju intermodalnog prometa. Uz dogovorene usluge osigurava i inovativne usluge kao što su integrirani menadžment sustavi i elektronička razmjena podataka, povezujući lučke vlasti s ostalim korisnicima.

Zadatak luke je kontinuirano prilagođavanje porastu količine robe u transportu i svim promjenama koje donosi liberalizacija[1] i globalizacija[2] tržišta. Uloga luka u prometnom sustavu je povezivanje pomorskog i kopnenog transporta, zbog čega im je djelovanje usmjereno na nesmetano održavanje prometnih tokova prilagođavajući se tehničko-tehnološkim, ekonomskim i organizacijskim promjenama različitih prometnih grana koje se u njoj sastaju. Luka je čvorište svih prometnih grana, mjesto uvoza, izvoza i tranzita tereta ili, drugim riječima, sastajalište različitih tipova aktivnosti koje obavljaju različiti gospodarski subjekti. Luka je kompleksan podsustav prometnog ili logističkog podsustava gospodarskog sustava pomorski orijentiranih zemalja, uzimajući u obzir sve relevantne čimbenike koji utječu na djelovanje luke i njen razvoj.

[1] (lat. liberalis = svojstveno slobodnu čovjeku) znači slobodoumnost, ekonomsko, političko i moralno slobodarstvo, pokret i doktrinu građanstva s konca 18. i poč. 19. st.
[2] u posljednjem desetljeću 20. st.; global – ukupnost, globalan – poput globusa, okrugao, općesvjetski, globalizam – zbivanja i problemi u globalu – sveobuhvatnost; socijalni proces koji teži sveobuhvatnosti svijeta



Slika 3.2. Uloga luke u logističkom lancu (Izvor: Kolanović I., Badurina, E.: Lučki sustav u logističkom lancu, Pomorski zbornik, 40, (2008) 1)

Efikasnim provođenjem logističkih aktivnosti, te njihovom prostornom i vremenskom usklađenošću korisničke usluge dobivaju na svojoj kvaliteti. Subjekti, nositelji aktivnosti i djelatnosti u sustavu, nastoje primijeniti visokorazvijene tehnologije u svrhu postizanja željene kvalitete usluge koja se mjeri utrošenim vremenom, kadrovima, opremom i ukupnim troškovima. Neprekinuti, vremenski i prostorno usklađeni tijek tereta od polazišta do odredišta u kojem se provode te aktivnosti naziva se logistički lanac u kojem svoje mjesto imaju i luke.

Luke razvijaju uvjete za uspostavu mreža isključivo namijenjenih intermodalnom transportu, tržišna snaga luka uvelike ovisi o pripremanju mnogo specijaliziranijih postrojenja. Kapitalno jaki terminali koji nude više logističkih podsustava i mogućnost osiguranja usluga s dodatnom vrijednošću temeljeni 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.

Intermodalna integracija distribucijskih aktivnosti koristi se za pojednostavljenje transfera tereta od mjesta proizvodnje do odredišta. Objektivnost postojanja intermodalnosti je u porastu brzine distribucije proizvoda i smanjenje iznosa nekorisnog kapitala.

Moderne i djelotvorne luke nužan su i snažan alat za trgovinu i razvoj u vrijeme globalizacije trgovine. Luke moraju nuditi efikasne i pouzdane usluge brodovima i teretu, uključujući komunikacijske sustave, dokumentaciju i proceduru korisnika, osiguravajući pravovremeni protok proizvoda kroz transportni lanac koji postaje logistički lanac. Razvijanje distribucijskih ili logističkih središta u području luke, korištenih za skladištenje, pripremu i transformaciju tereta funkcionalni su element protoka tereta u dinamičkih logističkih lanaca.

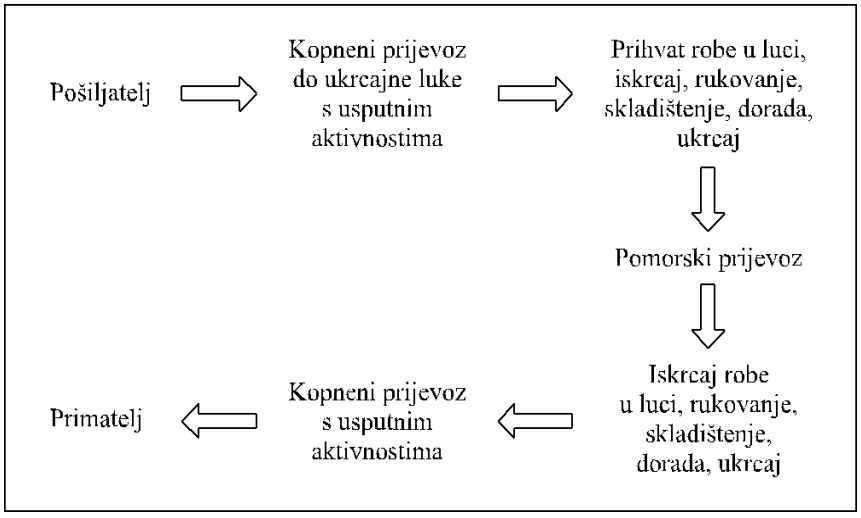
Visoka razina produktivnosti luka ostvaruje se izgradnjom moderne infrastrukture i suprastrukture, reorganizacijom lučke proizvodnje i prihvaćanjem operativnih metoda koje odgovaraju zadovoljenju zahtjeva korisnika luke. Izazovi postavljeni konkurencijom imaju direktnu implikaciju na organizacijsku strukturu luke i njene produktivne aktivnosti. Konkurencija između luka temelji se na spektru usluga koji se nude na prometnom tržištu.

Proizvod lučkog sustava – usluga nastaje u lancu međusobno spojenih funkcija pri čemu je lučki sustav polazište cjelokupnog logističkog lanca.

Osnovni zahtjevi koje moderna luka mora zadovoljiti jesu:

- porast kvalitete usluge,
- visoka razina fleksibilnosti i prilagodljivosti,
- zatvorena integracija s ostalim transportnim granama,
- bolja menadžment strategija i veća efikasnost poslovne mobilizacije i sudjelovanja.

Moderne luke moraju osigurati raznolike i kompleksne usluge korisnicima što zahtijeva aplikaciju mnogostrukih organizacijskih transformacija sjedinjavanjem elemenata različitih okosnica funkcioniranja. Napuštanje tradicionalnog sustava masovne proizvodnje (konvencionalnog djelovanja) u lučkim sustavima uvjetovale su tehnološke promjene (uvođenje informacijskih i komunikacijskih sustava), organizacijske promjene (intermodalne transportne operacije, logistika) i globalizacija prometnog tržišta. Promjene temeljito utječu na lučku industriju i intenziviraju njenu konkurentnost. Definiranjem gravitacijskih modela na temelju prometnih tokova i njihovog intenziteta osigurava se razumljivost lučkog sustava u skladu sa širenjem i mijenjanjem potreba kroz vrijeme. Luke su izložene velikim promjenama, naročito progresivnom rastu trgovine i zahtjevima što ih korisnici usluga postavljaju te je njihovo uspješno poslovanje uvjetovano primjenom fleksibilne logističke filozofije. Slika 4. prikazuje standardni oblik prijevoznog lanca od pošiljatelja s prijevozom do krajnjeg primatelja robe i dobara.



Slika 3.3. Prijevozni lanac (Izvor: I. Ban: Logistika – bitan čimbenik u morskim lukama, Suvremeni promet, vol. 18, br: 1-2

Promet je temeljna funkcija morskih luka, ali promjene u načinu prijevoza, odnosno vremensko, prostorno i dinamičko usklađivanje svih aktivnosti vezanih za protok robe, što čini prijevozni lanac, stavlja luke pred nove izazove i pruža mnogo veće mogućnosti razvoja. Luke postaju vrlo važna karika u prijevoznom lancu, a u konkurentskoj utakmici razvijaju nove funkcije koje postaju privlačna snaga i osnova napretka. Kao distribucijska i logistička središta, luke se afirmiraju na prijevoznom tržištu, osiguravaju veći promet i prihode.
Prednosti logističke organizacije kakav je lučki sustav omogućavaju korisnicima sigurnost i pouzdanost. Nad sredstvima koja unose u sustav i teretom u prometnom toku, vlasnici mogu osigurati potpun nadzor i kontrolu ukoliko su svi elementi – karike lanca integrirane. Interakcija između luke i okruženja, u granicama zahtjeva transportnih mreža, zaštite okoliša i sveukupne sigurnosti preduvjet je pružanja integriranih logističkih usluga.
Ključni čimbenici razvoja napredne logističke strategije uključuju:

- razumijevanje ponašanja troškova cjelokupnih logističkih sustava,
- dizajniranje fleksibilnog transportnog sustava koji omogućuje brzu isporuku i izmjene transportnog sredstva i
- razvijanje logističkog informacijskog sustava podrške efikasno integriranog s proizvodnim procesima.

Procjena zadovoljenja korisničkih usluga i maksimizacije dobiti često nisu jedini ciljevi subjekata prometa u lučkom sustavu. Prvi aspekt planiranja lučkog sustava je procjena ulaganja u razvoj infrastrukture i posvećivanje pažnje zahtjevima korisnika. Drugi ključni aspekt planiranja je usklađivanje infrastrukture terminala s odgovarajućim cestovnim i željezničkim potencijalima. Uspješno poslovanje luke nije moguće osigurati samo djelotvornim operacijama na terminalima, već i uskom vezom s odgovarajućim djelatnostima u svrhu eliminiranja uskih grla i neadekvatnosti u cestovnoj i željezničkoj prometnoj infrastrukturi. Eliminacija točki zagušenja na cestama i željeznicama glavni je čimbenik efikasnog poslovanja luka jer se njihov negativan utjecaj na protok tereta ne može ublažiti niti nadoknaditi djelotvornim aktivnostima u luci s morske strane. Pristup eliminiranju točki zagušenja, zahtijeva integraciju svih aktivnosti vezanih za kretanje tereta kao dijelova logističkog lanca na način da postoji dvosmjerna komunikacija čija je prednost mogućnost kontrole.

Lučki sustav u logističkom lancu izložen je promjenama kojima su podvrgnute ostale karike lanca jer je za funkcioniranje logističkog lanca neophodno jedinstveno i usklađeno djelovanje. Kako lučki sustavi predstavljaju početno-završne točke transporta i imaju obilježja robno-transportnih središta, osjetljivost varijabli lučkog sustava prema promjenama u okruženju je veća nego ostalih prometnih sustava. Ukoliko luka nema sposobnost prilagodbe tehnološkim promjenama na svim razinama logističkog lanca, njena industrijska, prometna i trgovačka funkcija ne mogu ispuniti očekivanja i potrebe pomorskog tržišta.

3.2. Elementi lučkog sustava

Svrha ovog rada je promatranje lučkog sustava sa središnjim položajem u logističkom lancu. Središnji položaj lučkog sustava, koji integrira logističke podsustave - transportni lanac, lanac distribucije, lanac transportnih sredstava, skladištenja i lanac informacija, u logističkom lancu proizlazi iz njegove funkcije povezivanja pomorskog i kopnenog prometa te obilježja logističko-transportnog središta.

Elemente lučkog sustava u logističkom lancu moguće je promatrati s aspekta vanjskih čimbenika koji čine makrosustav te s aspekta mikrologistike, kao unutarnje strukture lučkog sustava. Između položaja luke i njezine uloge u makro i mikrologističkom sustavu postoji povratna sprega. Oba aspekta razlikuju postojanje pasivnih i aktivnih elemenata sustava logistike čiji je odnos zavisan. Pasivni elementi djeluju u makrosustavu i određuju lokaciju, ulogu, zahtjeve i razvoj luke dok su aktivni elementi dio mikrologističkog sustava luke kroz koje luka proizvodi svoje usluge.

Primjenom makrologističkog pristupa pri raščlanjivanju elemenata luke, polazi se od pretpostavke da je elemente logično podijeliti na aktivnosti kroz koje teret mora i može, ali ne mora proći te subjekte s kojima lučki sustav komunicira – surađuje.

Logističke aktivnosti lučkog sustava dijele se u dvije kategorije:

- uobičajene logističke usluge - skladištenje, ukrcaj/iskrcaj, punjenje/pražnjenje kontejnera, grupiranje, sjedinjavanje, distribucija

- dodatne usluge koje povećavaju vrijednost tereta - ponovno pakiranje, prilagođavanje, okupljanje, kontrola kvalitete, popravak

Usluge koje omogućavaju povećanje vrijednosti tereta kontinuirano se šire i unaprjeđuju. Pružatelji usluga koncentriraju se na važnost poslovanja u pogledu korisnikovih zahtjeva za visoko kvalitetnim specijaliziranim proizvodima. Na tom području mogu se pojaviti osiguratelji logističkih usluga kao novi subjekti s ulogom nadzora dijela logističkog lanca.

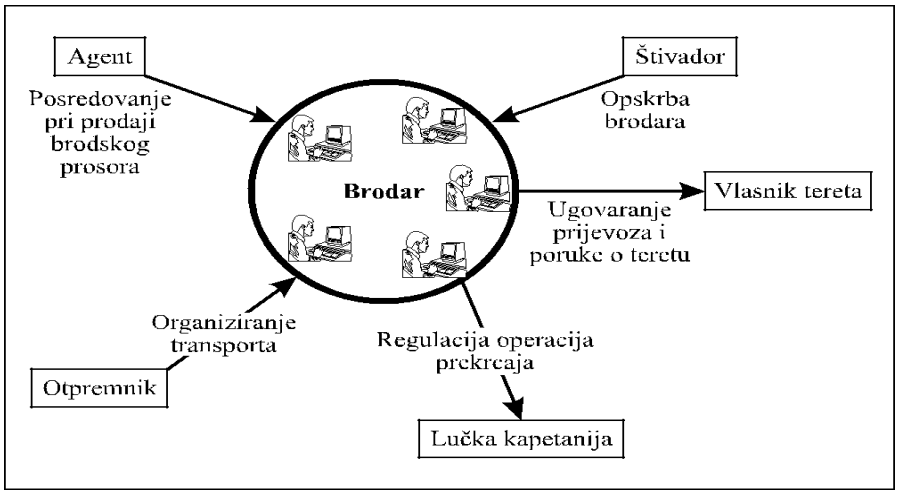
Optimalno funkcioniranje lučkog sustava u logističkom lancu znači usklađenost djelovanja svih njegovih karika što za korisnika usluge znači traženu kvalitetu uz prihvatljive troškove čime utječe na svoju konkurentnu sposobnost na globalnom tržištu i profitabilnost. Neki subjekti koji nude uslugu mogu se zaobići ako postoje neka efikasnija rješenja, ali ne može se zaobići luka kao točka u kojoj se sijeku sve grane prometa.

Zahtjeve luke može se svrstati u tri temeljne skupine:

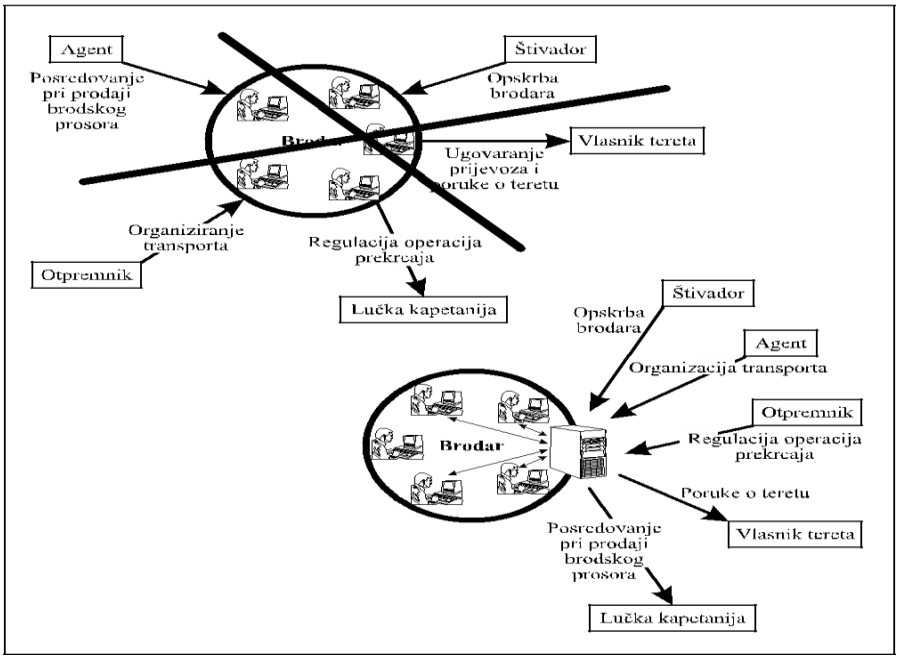
1. zahtjeve vlasnika robe (krcatelja, izvoznika, uvoznika),
2. zahtjeve prijevoznika (brodara, željeznice, cestovnih i drugih prijevoznika) i
3. zahtjeve okoline (grada, lokalnih vlasti)

Vlasnici robe zahtijevaju mogućnost otpreme ili dopreme u točno određeno vrijeme što je uvjetovano raspolaganjem prijevoznim sredstvima i njihovim učestalim polascima i dolascima, osobito u pomorskom prometu. Ispuniti zahtjevima vlasnika robe moguće je samo ako luka ima dobre prometne veze s zaleđem, bilo kopnenim ili vodenim putovima. Brodari od luke traže dobar pristup s mora, što se osobito odnosi na dubinu plovnog puta, prostranost lučkog akvatorija, dubinu mora uz operativnu obalu, visoku razinu tehničke opremljenosti, primjenu suvremenih ukrcajno-iskrcajnih tehnologija i oblika rukovanja robom. Temeljni je zahtjev pravodobna i dobra priprema tereta te brzi iskrcaj, ukrcaj i prekrcaj.

U skladu s tim brodar surađuje s agentom, otpremnikom, štivadorom, vlasnikom tereta i lučkom upravom. Organizacijska struktura brodara ovisi o obujmu posla i primijenjenom informacijskom sustavu kao podrški menadžmenta. Informacijski sustav mora biti usklađen s odgovarajućim informacijskim sustavima subjekata o kojima brodar ovisi i koji ovise o njemu. Najčešći način organizacije unutrašnje strukture brodara podrazumijeva primanje i distribuiranje podataka segmentirano prema suradnicima.



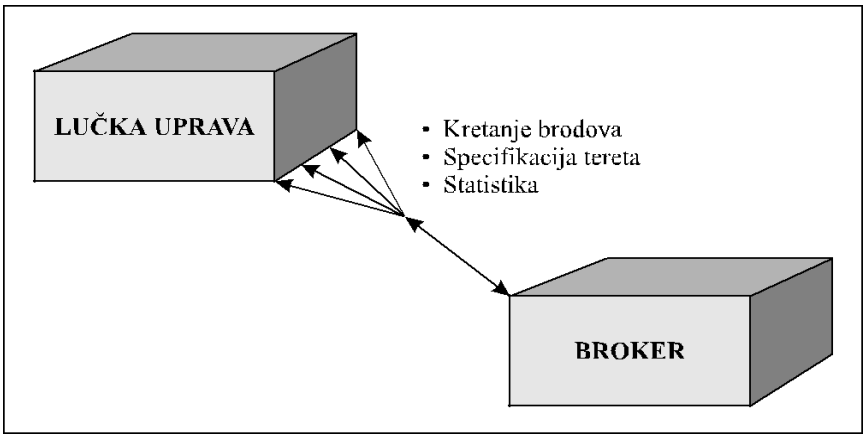
Slika 3.4. Aktualni koncept organizacije brodara (Izvor: http://www.csamarenostrum.hr/)



Slika 3.5. Budući koncept (optimalni) (Izvor: http://www.csamarenostrum.hr/)

Planiranje i upravljanje lučkim sustavom u logističkom lancu temelji se na opsežnim informacijama o aktivnim i pasivnim elementima (pasivni su podložni čestim i brzim promjenama koje nastaju u odnosu luke i njene okoline dok su aktivni kruti i nefleksibilni- teško prilagodljivi zahtjevima okoline), stjecanju i uređivanju pouzdanih podataka i korisnih programa koji razjašnjavaju njihov međusobni odnos stvarajući predviđanja o budućoj mreži transportnih sustava kao glavnog fokusa istraživanja i konzultiranja aktivnosti.

Broker nudi svoje usluge u svrhu jednostavnijeg i vremenski kraćeg procesa protoka tereta. Angažiranjem brokera pošiljka će se isporučiti brže, jeftinije i sigurnije što utječe na razinu zadovoljenja korisnika. Kompleksno okruženje korisnika zahtijeva sudjelovanje brokera u protoku tereta i ukazuje na njegovu važnost i ulogu u postizanju optimalnih poslovnih rezultata. U smislu protoka informacija, brokeri predstavljaju važnu kariku kao baza podataka povezujući informacije sa svim aspektima poslovnih djelatnosti, opskrbe, logistike, tržišta, menadžmenta inventara, knjigovodstva i kontrole financija. Broker kao specijalist u svojoj struci može koristiti podatke na novi način – uključivanjem informacija u strategijsko planiranje. Brokeri mogu ponuditi kompletnu vezu informacijskih sustava s njenim korisnicima, pružateljima usluga, prijevoznicima, skladišnim postrojenjima i lučkom upravom. Takva povezanost tvori jedinstveno, potpuno dostupno logističko rješenje s mogućnošću praćenja i kontrole pošiljki, iznoseći detaljne izvještaje na zahtjeve, te dajući ubrzani pristup vrsti strategijske informacije potrebne za veću efikasnost.



Slika 3.6. Međuodnos zahtjeva lučke uprave i brokera (Izvor: Kolanović I., Badurina, E.: Lučki sustav u logističkom lancu, Pomorski zbornik, 40, (2008) 1

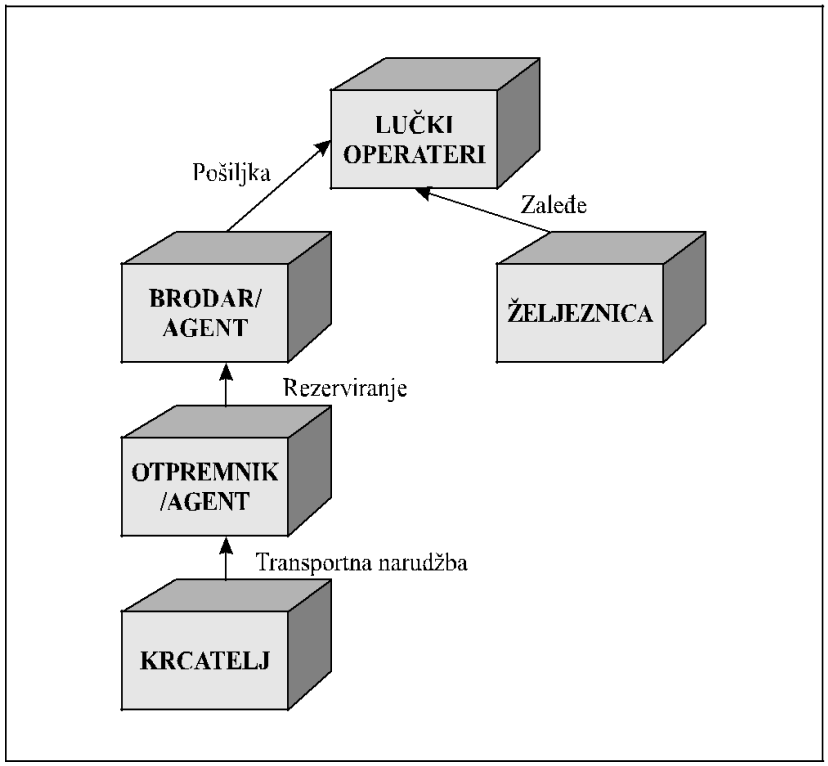
Treće osobe su kompanije koje čine posrednički kanal koji osigurava vezu između krcatelja i prijevoznika. Krcatelj izravno kontaktira s otpremnikom, agentom, brodarom, lučkim operaterima te željezničkim i cestovnim operaterima. Krcateljska udruženja koriste cestovna i željeznička prijevozna sredstva za transport. Cijena malih pošiljki znatno je skuplja u procesu transporta (po jedinici tereta) od velikih pošiljki, zbog čega se tvrtke udružuju zbog smanjenja transportnih cijena. Članovi krcateljskih udruženja ostvaruju unapređenje usluge. Treće osobe ne posjeduju svoju vlastitu opremu za transport, već njihovi partneri s brojnim prijevoznicima osiguravaju potrebnu opremu za transport njihovih pošiljki. Postoji više tipova posrednika, uključivši transportation brokers, otpremnike tereta (domaće i inozemne), udruge krcatelja, intermodalne tržišne kompanije i osiguravatelje posredničkih logističkih usluga.

Otpremnik kupuje usluge transporta od različitih prijevoznika, a samo ponekad posjeduje vlastitu opremu. Otpremnici objedinjavaju male pošiljke od većeg broja krcatelja u velike pošiljke koje se kreću u određenim regijama po nižoj cijeni. Efikasnost objedinjavanja pošiljki očituje se u tvrtkama koje mogu ponuditi krcateljima niže cijene od krcatelja koji direktno surađuju s prijevoznikom. Često, otpremnik može osigurati bržu i kompletniju uslugu jer je u mogućnosti ponuditi veću količinu tereta prijevozniku. Otpremnici se mogu klasificirati kao domaći i inozemni ovisno o tome jesu li specijalizirani za pošiljke između zemalja ili unutar zemlje. Mogu biti kopneni ili zračni. Ako su uključeni u internacionalne, otpremnici će osigurati dokumentaciju koja je posebno važna za tvrtke s ograničenim internacionalnim tržišnim iskustvom.
Često se poistovjećuju otpremnici i transportni brokeri, ali postoje neke značajne razlike:

- otpremnik je krcatelj prijevozniku i prijevoznik krcatelju,
- broker nije ni krcatelj ni prijevoznik, već posrednik između njih,
- otpremnik može dogovoriti prijevoz bilo kojim načinom transporta,
- broker može dogovoriti prijevoz samo cestovnim prijevoznim sredstvima,
- otpremnik je odgovoran krcatelju za gubitke i štetu na teretu,
- broker nije uvijek odgovoran za gubitke i štetu na teretu, iako se mnogi brokeri za to pobrinu.

Strukture logističkih usluga se mijenjaju, a kao preduvjet inovacije je mogućnost njihove provedbe unutar logističkih sustava. Logistički sustavi su kooperacijski sustavi u kojima

logistički poduzetnici, zajedno sa svojim partnerima, osiguravaju distribuciju proizvoda i prometni proces. Logistika je postala čimbenik koji udovoljava društvenim zamislima o ekološkoj svijesti i minimiziranju potrošnje energije kao strogim zahtjevima neophodnim za njen razvoj. Sve složenije strukture logističkih i transportnih usluga smatraju se rješenjem postizanja efikasnosti i kvalitete u postojećim ekonomskim i društvenim prilikama.



Slika 3.7. Vanjski suradnici lučkog sustava (Izvor: Kolanović I., Badurina, E.: Lučki sustav u logističkom lancu, Pomorski zbornik, 40, (2008) 1)

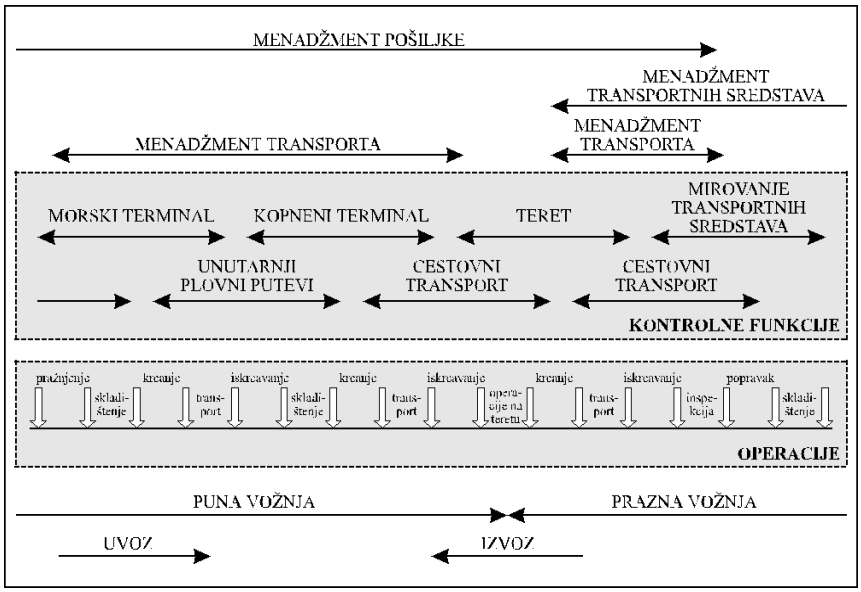
Funkcioniranje lučkog sustava u logističkom lancu uvjetovano je usklađenim djelovanjem svih aktivnosti lučkog sustava i aktivnosti vanjskih suradnika s ciljem poboljšanja protoka tereta. Transport je jedna od najznačajnijih aktivnosti logističkog menadžmenta zbog svog utjecaja na razinu zadovoljenja korisnikove usluge i strukturu cijena tvrtke. Cijena transporta može se obračunati kao 10 posto, 20 posto ili više od cijene proizvoda. Transportne aktivnosti posebno su značajne za tvrtke s višim poslovnim uspjehom. Efektivni prometni menadžment može postići značajna unapređenja u isplativosti. Obavljanje transporta ima mnoge zadaće uključivši odabir najboljeg načina transporta, odabira određenih prijevoznika, određenje rute i

rasporeda transportne opreme koju posjeduje kompanija, sjedinjenje pošiljki i pregovaranje s prijevoznicima. Administracija transportnih aktivnosti predstavlja se kao transportni menadžment i uključuje mnoge probleme kao što su vanjski i unutarnji transport, ugovore prijevoznik-krcatelj, strategijsko udruživanje i alijanse, način/selekcija prijevoznika, ruta i raspored, ponude usluge i kompjutorsku tehnologiju.

Skladištenje kao element lučkog sustava može se smatrati strukturom koja nije ekonomski produktivna budući da idealni protok materijala podrazumijeva kontinuirani tok od izvora (mjesta nastanka), preko proizvodnje, do krajnjeg korisnika bez potrebe skladištenja. Takav koncept se u stvarnosti rijetko pojavljuje kao moguće rješenje.

Skladišta se moraju promatrati kao dio logističkog lanca s mogućnosti stvaranja dodatne vrijednosti za korisnike, one koju su spremni platiti. Efikasno logističko djelovanje uključuje skladištenje kao središnji čimbenik u povezivanju korisnika i proizvođača (prometne usluge). Sa stajališta logističkog razmišljanja potrebno je reducirati i racionalizirati potrebu za skladištenjem kao alatom za poboljšavanje i zadovoljenje korisničkih zahtjeva. Važnost aktivnosti skladištenja u logističkom lancu proizlazi iz stvaranja povećane vrijednosti tereta za razliku od samog fizičkog skladištenja – odlaganja. Funkcije skladištenja ovise o prirodi proizvoda koji će se odlagati i skladištiti, detaljno razmatranje pojedinih funkcija daje pregled potencijalnih uskih grla koja mogu imati velik utjecaj na odluke o ulaganju u skladišne aktivnosti. Skladištenje ima osnovnu funkciju održavanja određene količine dostupne za zadovoljenje trenutnih potreba usklađene s količinom koja ne opterećuje dodatno svojim troškovima, što izaziva sukob interesa s aspekta optimizacije lokacije i kapaciteta. Važnost skladištenja naročito dolazi do izražaja ukoliko postoji nekoliko faza unutar procesa skladištenja kao sastavnim dijelom logističkog lanca. Porast cijene proizvoda nije uvijek povezan s povećanjem njegove vrijednosti, zbog čega reduciranje skladišnih aktivnosti ima za cilj povećanje transportnih troškova i ukupnih logističkih troškova.
Manipulacija teretom podrazumijeva prekrcaj tereta i objedinjavanje tereta s ciljem poboljšavanja djelotvornosti i smanjenja ukupnih logističkih troškova. Rukovanje velikim teretnim jedinicama i standardizacija prijevozno-prekrcajnih i transportnih sredstava pruža značajnu uštedu vremena. Vrijeme zadržavanja tereta u logističkom lancu može se smanjiti kraćim vremenom ukrcaja, iskrcaja, čekanja i obrta.

Pojavom mnogih promjena i povećanjem razine automatizacije i efikasnosti smanjuju se zahtjevi za brojem zaposlenih, ali rastu potrebe za visokoobrazovanim i specijaliziranim kadrovima. Radna snaga te praksa organizacije i upravljanja kontinuirano se mijenjaju pri čemu su lučki sustavi, zbog svoje složenosti i integriranosti, izloženiji od drugih sustava.
Djelotvornost funkcioniranja lučkog sustava mora biti u međusobnom odnosu s područjima unutar i izvan područja logistike što uključuje računovodstvo, administraciju, inženjering, zakonodavstvo, proizvodnju, gospodarstvo, marketing, menadžment.



*Slika 3.8. Aktivnosti lučkog sustava (*Izvor*: Kolanović I., Badurina, E.: Lučki sustav u logističkom lancu, Pomorski zbornik, 40, (2008) 1*

Procesiranje informacija predstavlja bitan segment današnjeg poslovanja. Brzi razvoj informacijskih tehnologija stvaraju atmosferu u planiranju budućih aktivnosti koja ne ostavlja mnogo prostora niti vremena za snalaženje. Mnogi procesi događaju se simultano u kratkom vremenskom periodu, tradicionalne metode rukovanja teretom u logističkom lancu postaju uska grla čime narušavaju strukturu i funkcioniranje logističkog lanca, odnosno brz i kontinuiran protok tereta.

Luka se može shvatiti kao srž multimodalnog, integriranog i svima dostupnog sustava prijevoza tereta. Kao glavni sudionik logističkog lanca luka povezuje brojne partnere – subjekte, uključujući željeznicu, cestu, skladišne operatere otpremnike tereta, agente i brokere, carinske institucije, skladišne operatere, peljare i popratne službe, štivadore, lučke radnike, vladine institucije i ostala zakonodavna tijela. Lanac transportnih partnera mora djelovati i nastupati jedinstveno i kompaktno u svrhu zadovoljenja potreba korisnika transportnih usluga.

4. Pravna regulativa Republike Hrvatske

Primjenjivi zakonski propisi i podzakonski akti prema kojima se razvijao model upravljanja lučkim sustavom u Republici Hrvatskoj su:

1. Ustav Republike Hrvatske (»Narodne novine« br. 41/01),
2. Zakon o koncesijama (»Narodne novine« br. 89/92),
3. Pomorski zakonik (»Narodne novine« br. 17/94.,74/94. i 43/96
4. Zakon o morskim lukama (»Narodne novine« br. 108/95, 6/96, 97/00),
5. Zakon o pomorskom dobru i morskim lukama (»Narodne novine« br. 158/03),
6. Zakon o izmjenama i dopunama zakona o pomorskom dobru i morskim lukama (»Narodne novine« br. 141/06).

Zakon o pomorskom dobru i morskim lukama pokušao je objediniti sve pravne propise i zakonske akte o morskim lukama i pomorskom dobru. Pomorsko dobro je i dalje zadržalo tradiciju ovih prostora glede statusa lučkog zemljišta kao pomorskog dobra, odnosno općeg dobra od interesa za Republiku Hrvatsku na kojem se ne može stjecati vlasništvo niti druga stvarna prava po bilo kojoj osnovi. Prema Ustavu Republike Hrvatske članak 52. propisuje: „ More, morska obala i otoci, vode, zračni prostor, rudno blago i druga prirodna bogatstva, ali i zemljište, šume, biljni i životinjski svijet, drugi dijelovi prirode, nekretnine i stvari od osobitog kulturnoga, povijesnoga, gospodarskog i ekološkog značenja, za koje je zakonom određeno da su od osobitog interesa za Republiku Hrvatsku, imaju njenu osobitu zaštitu.“

Kategorizacijom, tj. razvrstajem luka na osnovi stvarnih prometnih i drugih mjerila Republika Hrvatska se odredila prema glavnim prometnim i logističkim pravcima. Zakon normira, osim luka otvorenih za javni promet i luke posebne namjene što čini podjelu luka prema namjeni kojoj služe. Upravljanje, izgradnja i održavanje luka za javni promet povjereno je Lučkim upravama, dok je upravljanje lukama posebne namjene povjereno nositeljima koncesije za luke posebne namjene. Razvrstaj luka otvorenih za javni promet vrlo je bitan za cjelokupno uređenje lučkog sustava u Republici Hrvatskoj, budući se razvrstajem pojedine luke u neku od zakonskih kategorija utvrđuje i osnivač Lučke uprave te način pribavljanja sredstava potrebnih za izgradnju kapitalnih objekata lučke podgradnje i nadgradnje.

Na osnovu Odluke o mjerilima za razvrstaj luka[3], luke otvorene za javni promet razvrstavaju se prema veličini i značaju na:

- luke od osobitog (međunarodnog) gospodarskog interesa za Republiku Hrvatsku;
- luke županijskog značaja;
- luke lokalnog značaja.

Osnivač Lučke uprave za luke od osobitog (međunarodnog) gospodarskog interesa za Republiku Hrvatsku je Vlada Republike Hrvatske, dok je osnivač za luke od županijskog značaja županijska skupština. U Republici Hrvatskoj osnovano je šest Lučkih uprava za luke otvorene za javni promet od osobitog (međunarodnog) gospodarskog interesa i to: Rijeka i Ploče prvenstveno za teretni promet te Rijeka, Zadar, Šibenik, Split i Dubrovnik za putnički

[3] (»Narodne novine« broj 108/95), 18. travanj 1996. – Vlada Republike Hrvatske

promet. Odlukom o osnivanju Lučke uprave određuje se lučko područje, odnosno pomorsko dobro nad kojim se proteže nadležnost Lučke uprave te utvrđuju lučke djelatnosti i objekti podgradnje i nadgradnje na lučkom području. Donošenjem Zakona o pomorskom dobru i morskim lukama te odgovarajućih podzakonskih akata stvoren je pravni i teorijski okvir za razvitak nacionalnog lučkog sustava pojedinih luka unutar lučkog sustava.

Zanimljivo je spomenuti kategorije plovidbe u hrvatskome pravnom sustavu. Morski brodovi, ovisno o veličini, konstrukciji, uređajima i opremi te drugim tehničkim propisanim uvjetima, mogu ploviti u područjima jedne ov ovih kategorija plovidbe:

a) Neograničena plovidba. Međunarodna je plovidba svim morima i vodama koje su pristupačne s mora.
b) Velika obalna plovidba. Međunarodna je plovidba morima (i vodama koje su pristupačne s mora) koja se nalaze između Gibraltarskog i Babelmandepskog tjesnaca, uključujući Crno more i Azursko more, te izvan Mediterana do luka Lisabon i Casablanca u Atlanskom oceanu, te Crvenim morem do luka Aden i Berbera.
c) Mala obalna plovidba. Međunarodna je plovidba Jadranskim morem i dijelom Jonskog mora (i vodama koje su pristupačne s mora) do crte koja spaja rt Santa Maria di Leuca (uključujući luku Taranto) i rt Katakolon (uključujući luku Katakolon), Jonske otoke i zaljeve: Patraski, Korintski (uključujući Korintski kanal) i Atenski do crte koja spaja rt Kolona i rt Skili.
d) Obalna plovidba Jadranskim morem. Međunarodna je plovidba Jadranskim morem (i vodama koje su pristupačne s mora) do crte koja spaja rt Santa Maria di Leuca, rt Kefali (otok Krf) i rt Skala (kod Butrinskog zaljeva), iz koje se brod ne udaljava više od 20 Nm od najbliže obale, kopna ili otoka.
e) Nacionalna plovidba. Plovidba je unutrašnjim morskim vodama i teritorijalnim morem Republike Hrvatske i vodama koje su pristupačne s mora.
f) Nacionalna obalna plovidba. Plovidba je unutrašnjim morskim vodama Republike Hrvatske (i vodama koje su pristupačne s mora) kako je određeno Pomorskim zakonikom.

U vremenskom razdoblju od 1. travnja do 31. listopada to područje plovidbe proširuje se na:

a) plovidbu 1,5 Nm od polazne crte u smjeru gospodarskog pojasa i plovidbu Viškim kanalom do otoka Visa i Biševa, te uz navedene otoke ne udaljavajući se više od 1,5 Nm od njihovih obala.
b) Nacionalna priobalna plovidba. Plovidba je zaštićenim područjima unutrašnjih morskih voda Republike Hrvatske i vodama koje su pristupačne s mora, i to: Fažanskim, Zadarskim, Središnjim, Pašmanskim, Vrgadskim, Murterskim, Šibenskim, Splitskim, Bračkim, Hvarskim, Neretvanskim, Stonskim i Koločepskim kalanom do Pirovačkim zaljevom.
c) Lokalna plovidba. Plovidba je lukama, te zaljevima, ušćima rijeka i jezera: Limskim, Raškim, Kaštelanskim i Klek-Neumskim zaljevom, Prokljanskim jezerom (uključujući ušće rijeke Krke do rta Jadrija), Rijekom dubrovačkom i Neretvom.

Posebnim zakonom uređen je način obavljanja javnoga prijevoza u linijskome obalnom pomorskom prometu, razvrstavanje linija, uvrđivanje i objavljivanje redova plovidbe i cjenika. Javni prijevoz linijskome obalnom pomorskom prometu je prijevoz putnika, tereta i vozila morskim brodovima u unutrašnjim i teritorijalnom moru Republike Hrvatske, koji se obavlja na unaprijed utvrđenim linijama prema javno objavljenim uvjetima reda plovidbe i cjenika. Povremeni prijevoz putnika, tereta i vozila u obalnome pomorskom prometu (izleti, turističke vožnje), ne smatra se javnim prijevozom u linijskome obalnom pomorskom prometu.
Prema značenju i po pravcu linije na kojima se obavlja javni prijevoz u linijskome obalnome pomorskom prometu, razvrstavaju se na: državne linije, županijske linije i lokalne linije.

Pomorski transport, odnosno morsko brodarstvo (tj. linijsko, slobodno i tankersko brodarstvo) posluje sukladno vrijedećim nacionalnim i međunarodnim pravnim aktima, odnosno pravnim pravilima. Morsko brodarstvo može biti: javno, za vlastite potrebe, nacionalno i međunarodno, teretno i putničko (osim tankerskoga brodarstva).
Upravljati pomorskim transportom, odnosno morskim brodarstvima, koja najčešće posluju na turbolentnome svjetskom pomorskom tržištu, nije jednostavno. Treba svladati brojne ograničavajuće čimbenike, primjerice: tehničke, tehnološke, organizacijske, ekonomske, pravne, integracijske, političke, konkurentske. To uspješno mogu obavljati samo interdisciplinarno i multidisciplinarno obrazovani, osposobljeni, iskusni i motivirani ekspertni timovi prometnih specijalista i kreativnih i operativnih prometnih menadžera.

4.1. Obilježja Europske unije u pomorskom prometu

Činjenica je da Europska unija nije samo svjetska trgovačka sila, nego je ona istodobno i svjetska pomorska sila. Stoga je još 1972. godine u Parizu, na konferenciji šefova i vlada država članica Zajednice, razmatrana pomorska politika Zajednice. Zbog osjetljivosti ponude i potražnje na svjetskome pomorskom tržištu, tom je prigodom postignut konsenzus o vođenju liberalne pomorske politike, umjesto protekcionizma. Trgovačka flota, posebice linijska plovidba, stavlja se u funkciju vanjske trgovine Unije i njene platne bilance. Svi brodovi država članica Unije imaju jednak tretman unutar Unije, ali i na trećim tržištima. Oni posluju na načelima liberalne pomorske politike i lojalne konkurencije na svjetskome pomorskom tržištu. U okviru takve pomorske politike trgovačka flota i brodogradnja su u funkciji korisnika pomorskih usluga Unije, ali i zemalja u razvoju.

U provedbi svoje pomorske politike Unija vrlo aktivno sudjeluje u radu brojnih međunarodnih organizacija, kao npr. BIMCO (Baltička i međunarodna pomorska konferencija; organizacija brodara i pomorskih agenata), IMCO (Međunarodna pomorska konzultativna organizacija UN), IMO (Međunarodna pomorska organizacija agencija i agencija UN), UNCTAD (Konferencija UN za trgovinu i razvoj), ILO (Međunarodna organizacija rada), FONASBA (Savez nacionalnih udruženja pomorskih brokera i agenata).

Nadležna tijela Unije vode računa i imaju pod kontrolom sve vrste pomoći koje brodarima i brodogradilištima odobravaju države članice Unije. Istražuju se učinci takvih pomoći i pravodobno se poduzimaju određene mjere.

U okviru pomorske politike posebna se pozornost posvećuje modernizaciji i ustroju morskih luka, ali isto tako i sigurnosti plovidbe i zaštiti okoliša, posebice u tankerskoj plovidbi i prijevozu opasnih stvari.

Posebno važan segment pomorske plovidbe Unije je modernizacija trgovačke flote primjerene suvremenim tehnologijama transporta, a prije svega kontejnerizacije, LO-LO, RO-RO, RO-LO tehnologije transporta. U te se svrhe ulažu velika investicijska sredstva.

5. Luka Rijeka

Zakonska regulativa Republike Hrvatske (Pomorski zakonik : N.N. 17/94; i Zakon o morskim lukama : N.N. 108/1995) razvrstala je riječku luku u luku od osobitog međunarodnog, gospodarskog značaja za Republiku Hrvatsku te joj dodijelila status luke otorene za međunarodni javni promet. Gospodarsko korištenje pomorskog dobra (lučko područje na kojem se ne može steći pravo vlasništva ni druga stvarna prava) uređeno je koncesijskim ugovorima.

Luka Rijeka d.d. je najveći koncesionar za prekrcaj suhih tereta na području riječke luke, i tržišno orijentirano trgovačko društvo koje temeljem ugovora o prvenstvenoj koncesiji obavlja osnovnu djelatnost: lučke usluge, prekrcaj robe i skladištenje na pet specijaliziranih terminala,te ostale djelatnosti, servise lučke mehanizacije, održavanje i korištenje objekata podgradnje i nadgradnje, učvršćivanje, oblaganje i osiguranje tereta, kontrola kakvoće i količine robe.

Luka Rijeka d.d. je nositelj koncesije od 2012. do 2042.godine.

Luka Rijeka ili Riječka luka je pomorska luka u Rijeci u Hrvatskoj smještena na obali Kvarnerskog zaljeva na Jadranu. Prvi zapisi luke potječu iz 1281. godine. To je bila glavna luka Kraljevine Ugarske u 19. stoljeću i početkom 20. stoljeća, glavna luka Jugoslavije između Drugog svjetskog rata i 1991. godine. Danas je najveća luka u Hrvatskoj s prodajom tereta od 11,2 milijuna tona (2016.), uglavnom nafte, općega tereta i rasutog tereta, te 214,348 TEU (jedinica ekvivalenta dvadeset stopa). U 2011. godini, "Luka Rijeka", koncesionar Luke Rijeka potpisala je ugovor o strateškom partnerstvu s "Međunarodnim kontejnerskim terminalnim uslugama" (ICTSI) i "Jadranskim vratima", drugim koncesionarom Riječke luke, kako bi upravljali terminalom kontejnera. Partnerstvo ima za cilj proširiti kapacitet terminala na 600,000 TEU. Glavni plan razvoja kojeg je osmislio Maritime Group Rotterdam poziva na daljnje proširenje lučkih objekata do 2030. godine, uključujući izgradnju velikoga kontejnerskoga terminala u Omišlju na otoku Krku. Treći koncesionar je Jadranski naftovod (JANAF), koji upravlja naftnim terminalom u Omišlju. Luka Rijeka zaostaje za lukama u Kopru, Trstu i Veneciji. Luka Koper prekrcala je 674.000 TEU (kontejnerskih jedinica) u 2014., gotovo 50 posto više od Trsta i Venecije i četiri puta više od Rijeke. Nadalje, o povezanosti te prenošenju tereta slijedi u sljedećem, zasebnom poglavlju ovog završnog rada.

5.1. Povijest

13.St.	Rijeka - feudalni posjed
1281.	Riječka luka - sukob mletačkih trgovaca i zadarskih i rabljanskih brodara - izvješćuje Veliko mletačko vijeće u u Knjizi zaključaka
Poč. 18 st.	Proglašena slobodna plovidba Jadranskim morem
1719.	Rijeka - Povelja o slobodnoj luci (Car Karlo VI)
1726.	Lazaret Sv. Karla - izgrađen uz ušće potoka Brajda s umjetnom lučicom Mandrać
1728.	Dovršena i puštena u promet Karolinska cesta, nazvana po Karlu IV
1777.	Luka Rijeka - Carinske slobode i Politički edikt koji pravno regulira brodarstvo, pomorski prijevoz i pomorsku trgovinu u Rijeci
	Dovršena Jozefinska cesta ,nazvana po inicijatoru granje Josipu II
1779.	Diploma Corpus Separatum i autonomija gradu Rijeci - luka Rijeka postaje "vrata ka svijetu" za Ugarsku
1810.	Dovršena Luzijanska cesta Rijeka-Karlovac nazvana po ženi Napoleona I.
1820.	Prve skice i prednacrti proširenja riječke luke
Kraj 19. St.	Izgrađena nova umjetna luka
1873.	Dovršene i puštene u promet željezničke pruge: Rijeka - Budimpešta, Rijeka - Pivka
1913.	Luka Rijeka - 10. mjesto među europskim lukama, iza Amsterdama a ispred Venecije
1920.	Rapallski ugovor - priznata sloboda i nezavisnost Državi Rijeci i definiran položaj grada i luke
1924.	Rimski ugovor - Italiji priznata aneksija Rijeke
1960.	Luka Rijeka - glavna tranzitna luka podunavskim zemljama u zaleđu
1967.	Izgrađen Terminal za rasute terete - ima status jednog od najmodernijih terminala u Europi
1978.	Izgrađen pozadinsko - skladišni kompleks Škrljevo

	Izgrađeni : Kontejnerski terminal na Brajdici u Sušačkom dijelu lučkog bazena
1979.	Terminal za fosfate i silos za žito u riječkom bazenu.
	Terminal za drvo u Bršici, lučki bazen Raša
1982.	Izgrađen terminal za stoku u Bršici, lučki bazen Raša
1983.	Izgrađen Terminal za generalni teret sa ro-ro rampom na obali Goranin, lučki bazen Bakar
2000.	Potpisan Ugovor o prvenstvenoj koncesiji na 12 godina čime je Luka Rijeka d.d. dobila zakonske okvire za gospodarsko korištenje pomorskog dobra u riječkom lučkom bazenu
2002.	Luka Omišalj pod integracijom Lučke uprave Rijeka
2003.	Potpisan Rijeka Gateway projekt. Nova oprema na kontejnerskom terminalu
2004.	Nova oprema na Terminalu za rasute terete u Bakru
2008.	Otvorenje platoa ex koksare i pozadinskih skladišta Škrljevo.
2009.	Potpisivanje Rijeka Gateway projekta – Lučka uprava Rijeka, Vlada Republike Hrvatske i Svjetska Banka koji će omogućiti izgradnju lučke infrastrukture, učinkovitiji rad sustava lučke uprave i otvorenje Rijeke prema moru. Otvorenje putničkog terminala, najvećeg ove vrste na našem Jadranu
2011.	15. travnja 2011. godine u vlasničku strukturu tvrtke Jadranska vrata d.d. kao strateški partner ulazi International Container Terminal Services Inc. (ICTSI) sa koncesijom na 30 godina, tj do 2041. godine. Od tada se počinje primjenjivati brand name Adriatic Gate Container Teminal.
2012.	Započinje razvoj luke Rijeka kao cruising destinacije. U suradnji s Turističkom zajednicom Kvarner, Gradom Rijeka, Turističkom zajednicom Rijeka započele su aktivnosti privlačenja cruiserskih kompanija i organiziranja prihvatnih pristaništa za brodove kružnih putovanja svih veličina.

2013. 1. srpnja 2013. godine Republika Hrvatska postala je 28. punopravna članica Europske unije. Time je riječka luka uključena u dio osnovne prometne TEN-T mreže Europske unije. Na Mediteranskom koridoru preuzima status glavne, temeljne (core) luke, a planira se i povezivanje na Baltičko-jadranski koridor. U srpnju 2013. završena komponenta projekta Obnove riječkog prometnog pravca, odnosno projekta Rijeka Gateway. Investicijom od oko 30 milijuna eura, proširenjem terminala te povećanjem dubine obale na 14 metara, ostvarila se mogućnost servisiranja kontejnerskih brodova dužine do 370 metara i maksimalni kapacitet od 600.000 TEU-a na novoj obali kontejnerskog terminala Jadranska vrata. Te 2013. još je značajno da je brodom Zhen Hua 20 iz Šangaja na kontejnerski terminal dopremljena oprema za pretovar kontejnera vrijedna 23 milijuna eura te su puštene dvije nove lučke obalne dizalice za prekrcaj svih vrsta tereta (168 tona)

2014. U studenom 2014. godine započeli su građevinski radovi na izgradnji novog Kontejnerskog terminala – Zagrebačko pristanište ujedno i najzahtjevnije komponente Rijeka Gateway Projekta.

2016. Lučka uprava Rijeka sudjelovala je u prijavi za kandidaturu Grada Rijeke za Europsku prijestolnicu kulture.kao projektni partner.

2017. U godini 2017. započela je provedba ukupno šest razvojnih projekata Lučke uprave Rijeka kojima je odobreno sufinanciranje iz Instrumenta za povezivanje Europe (CEF). Projekti se odnose na modernizaciju željezničke infrastrukture i izgradnju novih intermodalnih kapaciteta u luci Rijeka, rekonstrukciju pristaništa za generalne terete i implementaciju informatičkog sustava lučke zajednice Port Community system. Svi projekti će biti realizirani 2020. odnosno 2021. godine. U srpnju 2017. godine, u Predsjedničkoj palači u Varšavi, potpisan je Sporazum o suradnji (MOU) između Lučke uprave Rijeka i Lučke uprave Szczecin and Świnoujście i u sklopu gospodarskog dijela summita Inicijative „Tri mora“ čime je potaknuta inicijativa važnosti uključivanja riječke luke kao „core“ luke na prometni koridor Jadran – Baltik čime će se najveća hrvatska luka kvalitetnije prometno integrirati u Europski prometni prostor.

2018.

U rujnu 2018. godine, odobren je projekt Lučke uprave Rijeka pod nazivom Unaprijeđenje infrastrukture luke Rijeka – AGCT dredging[4] (POR2CORE-AGCT dredging). Lučka uprava Rijeka prethodno je prijavila projekt na poziv europskog fonda CEF Blending, u okviru Instrumenta za povezivanje Europe (CEF). . Sredstvima će se financirati prilagodba luke kako bi se povećali kapaciteti i mogućnost primanja većih plovila. Glavni cilj projekta je uklanjanje uskog grla na kontejnerskom terminalu, a u svrhu poboljšanja učinkovitosti rukovanja teretom na terminalu te mogućnosti vezivanja većih brodova. Te 2018. Lučka uprava Rijeka potpisala je dva ugovora za radove projekata za koja su osigurana sredstva iz Europskog fonda pod nazivom Instrument za povezivanje Europe (Connecting European Facilities – CEF) čime je označen početak investicijskog ciklusa do 2020. godine.

2019.

4. ožujka pokrenut je postupak natjecateljskog dijaloga kojim Lučka uprava Rijeka, kao provedbena ustanova pri Ministarstvu mora, prometa i infrastrukture Republike Hrvatske, provodi postupak odabira privatnog partnera za razvoj i poslovanje kontejnerskog terminala. U ožujku se svečano održala obiljetnica 300 godina od proglašenja Rijeke slobodnom kraljevskom lukom. Cjelokupni program uključio je raznovrsne izložbe, stručnih predavanja, konferenciju, znanstveni skup i okrugli stol uz likovno edukativne radionice i predstavu na povijesnu temu političko-društvenih okolnosti i prisjećanja na Odluku cara Karla VI. kojom je Rijeka 1719. godine proglašena Slobodnom kraljevskom lukom.

[4] Unaprijeđenje infrastrukture luke Rijeka – AGCT (Adriatic Gate Container Terminal) – produbljenje južnog veza

5.2. Misija, vizija, strategija

Iz kolegija Poslovno upravljanje učili smo o načinu i razmišljanjima pojedinih tvrtki u svom poslovanju, pa tako i naša luka Rijeka ima svoju misiju i viziju koju žele ispunjavati te strategiju kojom se žele voditi.

5.2.1. Misija

Luka Rijeka d.d. je najveći koncesionar za prekrcaj suhih tereta na području lučkog bazena Rijeka i pruža usluge u pomorskom prometu, lučke usluge, te usluge skladištenja koje u maniri pouzdanog poslovnog partnera kontinuirano prilagođava potrebama svojih klijenata.

Iskoristili smo prirodne prednosti luke Rijeka, osigurali kvalitetu usluge i razvili partnerski odnos sa klijentima, te na tim vrijednostima izgradili stabilnu tržišnu poziciju Društva u zemlji i inozemstvu.

Pružanje visokokvalitetne lučke usluge, koju neprestano usklađujemo sa zahtjevima svjetskog tržišta osnova je naše poslovne politike. Na njoj temeljimo očuvanje sadašnje i širenje buduće pozicije luke Rijeka na sjevernojadranskom pomorskom pravcu i njene uloge kao važne tranzitne luke zemljama srednje i srednjeistočne Europe.

5.2.2. Vizija

U lokalnom, regionalnom i globalnom okruženju biti prepoznatljiva kao dobro uređen gospodarski subjekt, okrenut budućnosti i poslovnoj izvrsnosti.

5.2.3. Strategija

Kroz strateško partnerstvo sa svjetskim liderima u pomorstvu osigurati nove i nvesticijske projekte u funkciji daljnjeg jačanja tržišne pozicije riječke luke.

Modernizacijom procesa rada smanjiti poslovne rashode, a većim prometom povećati poslovne prihode i maksimalizirati efekte poslovanja. Povećanom profitabilnošću poslovanja osigurati rast vrijednosti dionica i daljnji razvoj dioničkog društva Luka Rijeka d.d.

5.3. Prometna povezanost i slobodna zona

Rijeka je kopnom i morem najkraća poveznica Srednje i Srednjoistočne Europe sa prekomorskim destinacijama, a kvalitetom usluge izravno parira lukama sjevernog Jadrana u servisu svih vrsta tereta.

Najvažniji prometni pravci za riječku luku su Paneuropski koridori V i njegov ogranak B i koridor X. Prometni pravac kojem gravitira mađarsko, češko, slovačko tržište i tržište Južne Poljske u najvećem je dijelu usmjeren na prometnicu Rijeka – Zagreb – Budimpešta na V/B koridoru. Za tu je relaciju od 504 km u cestovnom prometu zahvaljujući novoizgrađenoj autocesti, potrebno nepunih 6 sati. Vlak će istu relaciju od 592 km proći u okviru 24 sata. Tranzitni pravac za tržišta Bosne i Hercegovine i Srbije usmjeren je na Paneuropski koridor X.

Slobodna zona Luke Rijeka ima povoljnu geografsku poziciju, razvijenu prometnu infrastrukturu, a sistem je kompatibilan sa novim legislativnim sistemom i zakonodavstvom Europske unije.

Slobodnu zonu Luke Rijeka mogu koristiti domaće i strane pravne i fizičke osobe za obavljanje slijedećih gospodarskih aktivnosti: proizvodnja, oplemenjivanje i skladištenje robe, trgovina na veliko i posredovanje u trgovini.

Korisnik zone može ulagati u izgradnju ili rekonstrukciju infrastrukture i objekata u slobodnoj zoni te u dodatnu opremu koja je potrebna za obavljanje njegove djelatnosti.



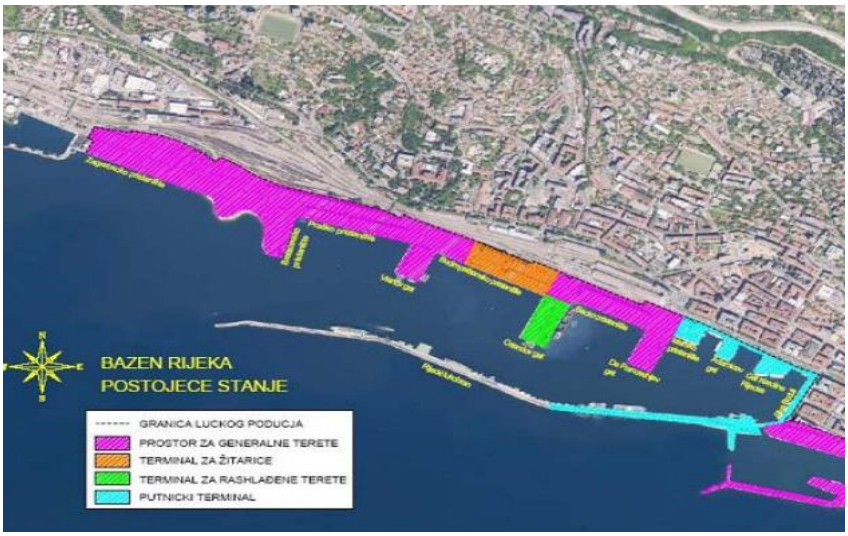
Slika 5.1. Prometna povezanost luke Rijeka (Izvor: https://lukarijeka.hr/profil-tvrtke/zemljopisni-polozaj/)



Slika 5.2. Slobodna zona luke Rijeka (Izvor: https://lukarijeka.hr/profil-tvrtke/slobodna-zona/)

5.4. Terminali

Terminal za rasute terete, terminal za žitarice, terminal za konvencionalne terete, kontejnerski i RO-RO terminal, terminal Škrljevo, terminal za drvo, terminal za kondicionirane terete, terminal Bršica, servisne djelatnosti.



Slika 5.3. Terminali (Izvor: https://lukarijeka.hr/terminali-i-servisi/)



Slika 5.4. Prikaz lučkih bazena u kojima djeluje luka Rijeka (Izvor: https://lukarijeka.hr/terminali-i-servisi/)

5.4.1. Terminal za rasuti teret

Terminal za rasute terete smješten je u Bakarskom zaljevu. Opremljen je za prekrcaj i skladištenje željezne rude, ugljena i ostalih rasutih tereta. Njegova je posebna vrijednost u činjenici da raspolaže operativnom obalom s dubinom mora uz obalu od 18 metara, što omogućuje prihvat brodova do 150 000 DWT. Ukupni godišnji kapacitet iznosi 4 000 000 tona. Na terminalu posluje koncesionar Luka Rijeka d.d.

Gravitacijsko područje su Mađarska i Austrija. Destinacijsko/emitivno područje su: SAD, Ukrajina, Brazil, Južna Afrika, Kolumbija.

Tablica 5.1. Terminal za rasuti teret

BAZEN BAKAR	
DUBINA MORA	18 m
GODIŠNJI KAPACITET	4.000.000 t
JEDNOKRATNI KAPACITET	
ŽELJEZNA RUDA	400.000 t
UGLJEN	130.000 t
MOGUĆNOST PRIHVATA BRODOVA PANAMAX I CAPESIZE KATEGORIJE	

Tablica 5.2. Terminal za rasuti teret

PRETOVARNI MOSTOVI	2
BRODOISKRCIVAČ	ISKRCAJNI KAPACITET Željezna ruda : 3.000 t/h Ugljen : 2.100 t/h
BRODOUKRCIVAČ	UKRCAJNI KAPACITET 600 t/h
TRAKASTI TRANSPORTER	350 m



Slika 5.5. Terminal za rasute terete (Bakar) (Izvor: https://lukarijeka.hr/)



Slika 5.6. Terminal za rasute terete (Bakar) (Izvor: https://lukarijeka.hr/)

5.4.2. Terminal za žitarice

Terminal za žitarice (silosi) opremljen je za rukovanje i uskladištenje pšenice, soje te drugih žitarica i uljarica. Smješten je u bazenu Rijeka, raspolaže operativnom obalom koja može prihvatiti brodove do 60.000 DWT, a prekrcajni most je kapaciteta 400 t/h. Na terminalu se nalazi suvremena oprema za sušenje, provjetravanje, vaganje, dezinsekciju i deratizaciju. Na terminalu posluje koncesionar, Luka Rijeka d.d.

Gravitacijsko područje su: Hrvatska, Mađarska i Italija. Destinacijsko/emitivno područje su Brazil i Indija.

Tablica 5.3. Terminal za žitarice

DUBINA MORA	14 m
GODIŠNJI KAPACITET	1.000.000 t
SILOS	
DUŽINA	86 m
ŠIRINA	25 m
VISINA	53 m
JEDNOKRATNI KAPACITET USKLADIŠTENJA ŽITARICA	56.000 t

Tablica 5.4. Terminal za žitarice

BRODOUKRCIVAČ	400 t/h
UTOVARNO ISTOVARNI UREĐAJI	BROD - SILOS - BROD
	VAGON - SILOS - VAGON
OMOGUĆUJU MANIPULACIJE :	VAGON - BROD - VAGON
MANIPULACIJE SU USKLAĐENE SA NAJVIŠIM STANDARDIMA OČUVANJA I ZAŠTITE OKOLIŠA	



Slika 5.7. Terminal za žitarice (Izvor: https://lukarijeka.hr/)



Slika 5.8. Terminal za žitarice (Izvor: https://lukarijeka.hr/)

5.4.3. Terminal za konvencionalne terete

Gravitacijsko područje su: Hrvatska, Mađarska, Slovačka, Češka, Austrija, Bosna i Hercegovina, Srbija. Destinacijsko/emitivno područje su: Turska, Južna Afrika, Egipat, Libanon, Alžir, Kolumbija

Terminal za generalni teret smješten je na području stare lučke jezgre Rijeke. Raspolaže s 11 vezova, opremljen je većim brojem obalnih dizalica kapaciteta 5 – 84 tona, 4 mobilne dizalice kapaciteta 40 – 63 tona, a može prihvatiti brodove do 30 000 DWT[5]. Odgovarajuća skladišna opremljenost, autodizalice kapaciteta 6 – 100 tona, velik broj viličara, kamiona, traktora, prikolica i sl. kao i specijalizirano osoblje na terminalu omogućuju istodobni rad na svim brodovima vezanima u luci. Terminal je namijenjen pretovaru i skladištenju klasičnoga generalnog tereta, ali također raspolaže specijaliziranim cjelinama za pretovar papira, drva, metalurških proizvoda, opasnih tereta, teških tereta, smrznute i kondicionirane hrane te kapacitetima za doradu tereta. Na terminalu za generalni teret Luka Rijeka d.d. obavlja koncesiju.

Tablica 5.5. Terminal za konvencionalne terete

VEĆI BROJ OPERATIVNIH OBALA SA 11 VEZOVA	
DUBINA MORA	12 m
GODIŠNJI KAPACITET	2.000.000 t
MANIPULACIJA RAZNIH VRSTA TERETA : PROIZVODI OD ČELIKA I ŽELJEZA RAZNI STROJEVI I TEŠKI TERETI GRANITNI BLOKOVI SOL CEMENT PAPIR	
JEDINA EUROPSKA LUKA SPECIJALIZIRANA ZA PREKRCAJ TRAČNICA DUŽINE 60 m	
MOBILNE DIZALICE ZA TEŠKE TERETE 40 t / 63 t	ADEKVATNI SKLADIŠNI PROSTORI

[5] Deadweight tonnage – znak za mjernu jedinicu mase tona kada se njome navodi korisna nosivost broda



*Slika 5.9. Terminal za konvencionalne terete (generalni**)** (Izvor: https://lukarijeka.hr/)*



Slika 5.10. Terminal za konvencionale terete (generalni) (Izvor: https://lukarijeka.hr/)

5.4.4. Kontejnerski i RO-RO terminal

Kontejnerski terminal Jadranska vrata nalazi se u Sušačkom bazenu, a započeo je s operativnim radom 1977. godine. Tada je, u toj prvoj fazi izgradnje postavljena prva kontejnerska dizalica u riječkoj luci. Nakon toga, 1987. godine izgrađena je južna obala dužine 300 metara s dubinom metara od 11, 2 metara. Godine 2013.-e, nakon provedbe projekta Rijeka Gateway na kontejnerskom terminalu okončana je druga faza izgradnje terminala, odnosno proširenje pristaništa za još jedan vez i odgovarajuće povećanje skladišnih površina te izgradnja ulaznoizlaznog punkta.

Uslijedila je montaža privremene plutače za privez brodova te izgradnja ulazno izlaznog punkta i veterinarsko – fitosanitarne inspekcijske stanice.

Na kontejnerskom terminalu Jadranska Vrata, tvrtka Jadranska vrata d.d. pruža usluge prvenstveno vezane za pretovar i skladištenje kontejnera, ali i dodatne usluge poput usluge CFS-a (Container Freight Station) – punjenje i pražnjenje kontejnera. Sve usluge vezane su uz kontejnere i teret koji se u njima prevozi. Usluge uključuju: ukrcaj i iskrcaj kontejnera, prihvat i isporuku kontejnera s/na kamonice, prihvat i isporuku kontejnera s/na željeznicu, punjenje i pražnjenje kontejnera, pranje kontejnera, fumigaciju i asistenciju kod carinskog ili fito-sanitarnog pregleda, plombiranje i skladištenje tereta.

Tablica 5.6. Kontejnerski i RO-RO terminal

KONCESIONAR DO 2041.GODINE	TVRTKA KĆER LUKE RIJEKA d.d.
OBALE	164 m + 300 m
DUBINA MORA	11 m - 12 m
KONTEJNESKI MOSTOVI	2 + 2
UKUPNA POVRŠINA	135.505 m²
OPERATIVNA POVRŠINA	80.000 m²
GODIŠNJI KAPACITET	250.000 TEUs

Tablica 5.7. Kontejnerski i RO-RO terminal

SPECIJALIZIRANA MOBILNA MEHANIZACIJA	REACH STACKERI , HEAVY FORKLIFTS TRAKTORI, OSTALA TERMINALSKA OPREMA
PRIKLJUČCI ZA FRIGO KONTEJNERE / NADZOR 24 h	150 KOM
PREGLED KONTEJNERA POMOĆU X ZRAKA	PUNJENJE, PRAŽNJENJE I POPRAVAK KONTEJNERA
ŽELJEZNIČKI TERMINAL	D-404 - NOVA SPOJNA CESTA NA MODERNI RIJEČKI PROMETNI ČVOR



Slika 5.11. Kontejnerski terminal (Izvor: https://lukarijeka.hr/)

5.4.5. Terminal Škrljevo

Površina Škrljeva je nešto veća od 400 tisuća četvornih metara, otvorena skladišta zauzimaju površinu od 130.000 četvornih metara, zatvorena skladišta površinu od 44. 000 četvornih metara, dok je 243. 340 četvornih metara slobodno neizgrađeno područje i još nije u funkciji lučkih operacija. Prema projektnoj dokumentaciji investicijom na Škrljevu osigurava se 147.927 četvornih metara novih skladišnih objekata, od novih zatvorenih skladišta, nadstrešnica, kontejnerskog dvorišta do novouređenih platoa otvorenih skladišta.

Riječ je o doista svim sadržajima potrebnim za kompletiranje efikasne i cjelovite usluge u kontejnerskom prometu, od punjenja, pražnjenja i skladištenja praznih kontejnera, priključaka za frigo kontejnere do svih pratećih usluga kao što su popravak, pranje kontejnera i sl.

Kada se govori o kontejnerima, nakon realizacije projekta, maksimalni godišnji kapacitet Škrljeva bit će povećan na 125.000 TEU-a. Uz navedeno u kasnijoj fazi projekta, predviđena je gradnja dvoetažne hladnjače ukupne površine oko 36.000 četvornih metara, što znači da će Škrljevo ponuditi apsolutno sve vrste usluga koje pruža uređen i cjelovito opremljen suvremeni lučki pozadinski terminal.

Gravitacijsko područje su Hrvatska i Austrija. Destinacijsko/emitivno područje su: Egipat, Katar, Saudijska Arabija, Brazil.

Tablica 5.8. Terminal Škrljevo

SKLADIŠNI KOMPLEKS	RIJEKA - 10 km
	BAKAR - 3 km
UKUPNA POVRŠINA	417.413 m²
OTVORENA SKLADIŠTA	130.000 m²
ZATVORENA SKLADIŠTA	44.000 m²
SLOBODNE POVRŠINE	243.000 m²
STATUS SLOBODNE ZONE	
PODRUČJE OPTIMALNO ZA DISTRIBUTIVNI CENTAR	
MOGUĆNOST ULAGANJA - RAZVOJ INDUSTRIJSKIH SADRŽAJA I IZGRADNJU NOVIH SKLADIŠTA	
MOGUĆNOST SKLADIŠTENJA RAZNIH VRSTA TERETA TE DORADE, PRERADE I PAKIRANJA RAZNIH PROIZVODA	
PROSTOR OPREMLJEN POTREBNIM PRATEĆIM SADRŽAJIMA	
POVEZANOST TERMINALA SA ŽELJEZNICOM I AUTOCESTOVNIM PROMETNICAMA NA Vb KORIDORU	
ŽELJEZNIČKA INFRASTRUKTURA - 6 KOLOSJEKA	



Slika 5.12. Terminal Škrljevo (Izvor: https://lukarijeka.hr/)



Slika 5.13. Terminal Škrljevo – ulaz (Izvor: https://lukarijeka.hr/)

5.4.6. Terminal za drvo

Gravitacijsko područje su: Hrvatska, Austrija, Bosna i Hercegovina. Destinacijsko/emitivno područje su: Egipat, Libija, Katar, Saudijska Arabija, Alžir, Kina, Kuvajt.

Tablica 5.9. Terminal za drvo

DUBINA MORA	10 m
GODIŠNJI KAPACITET	500.000 t
JEDNOKRATNI KAPACITET USKLADIŠTENJA	35.000 - 50.000 m³
POVOLJNI KLIMATSKI UVJETI ZA PRIRODNO SUŠENJE REZANOG DRVA	
PRIPREMA REZANE GRAĐE ZA PREKOMORSKI PRIJEVOZ	IMPREGNIRANJE
	MARKIRANJE
	PAKIRANJE I VEZIVANJE
STRUČNA RADNA SNAGA	



Slika 5.14. Terminal za drvo (Izvor: https://lukarijeka.hr/)

5.4.7. Terminal za kondicionirane terete

Frigo terminal je poslovna jedinica za prekrcaj hlađenih tereta, koja također spada pod terminal za generalne terete u Rijeci. Gravitacijsko područje su: Hrvatska, Slovenija, Srbija. Destinacijsko/emitivno područje je Ekvador.

Tablica 5.10. Terminal za kondicionirane terete

DUBINA MORA	10 m
GODIŠNJI KAPACITET	100.000 t
UKUPNA POVRŠINA	8.000 m²
RASHLADNI PROSTORI SA KOMORAMA ZA PRIHVAT JUŽNOG VOĆA : BANANE, NARANČE, LIMUN	
RASHLADNI PROSTORI SA KOMORAMA ZA SMRZNUTO MESO I RIBU	



Slika 5.15. Terminal za kondicionirane terete (Izvor: https://lukarijeka.hr/)

5.4.8. Terminal Bršica

Terminal za prekrcaj generalnog tereta Bršica jedan je od dva specijalizirana terminala u lučkom bazenu Raša. Generalni teret uključuje drvo i živu stoku, dok je drugi terminal Štalije specijaliziran za skladišni prostor. Terminal Bršica osim mogućnosti za manipulaciju generalnim teretom i drvom ima odgovarajuće kapacitete za prihvat i otpremu stoke – privezište za dva broda i štale za 1000 grla krupne stoke. Specijalizirana obala opremljena je za ukrcaj i iskrcaj životinja, pa omogućuje gotovo prirodan prijelaz životinja iz jednog u drugo prijevozno sredstvo. Stoka je na terminalu pod neprestanim veterinarskim nadzorom. Dubina mora iznosi 8 m dok kapaciteti skladišta: 510.383 m^2.

Na terminalu posluju koncesionari Luka Rijeka d.d., te Exportdrvo d.d. i Šerif export – import d.o.o.

Gravitacijsko područje su Hrvatska i Mađarska. Destinacijsko/emitivno područje su Libanon i Egipat

Tablica 5.11. Terminal Bršica

VIŠENAMJENSKI TERMINAL	
PRIHVAT I OTPREMA STOKE	
PREKRCAJ DRVA, GENERALNOG I RASUTOG TERETA	
DUBINA MORA	8 m
UKUPNA POVRŠINA	157.167 m²
MAKSIMALNI GODIŠNJI KAPACITET	60.000 t
MOGUĆNOST JEDNOKRATNOG USKLADIŠTENJA	1.000 GRLA
STALAN VETERINARSKI NADZOR	
PREKRCAJ I SKLADIŠTENJE DRVA	
NEPOSREDNA BLIZINA SKLADIŠNOG PROSTORA ŠTALIJE	
UKUPNA POVRŠINA	510.383 m²
NATKRIVENA POVRŠINA	35.500 m²



Slika 5.16. Terminal Bršica (Izvor: https://lukarijeka.hr/)



Slika 5.17. Terminal Bršica iz zraka (Izvor: https://lukarijeka.hr/)

5.4.9. Servisne djelatnosti

LUKA – PRIJEVOZ d.o.o. - Društvo s ograničenom odgovornošću za usluge prijevoza u 100% vlasništvu Luke Rijeka d.d. Društvo s ograničenom odgovornošću za usluge prijevoza registrirano je za prijevoz robe (tereta) u cestovnom prometu u Republici Hrvatskoj, prijevoz robe u međunarodnom cestovnom prometu, za poslove međunarodne špedicije, prijevoz specijalnih tereta, preradu drva i proizvoda od drva (osim namještaja), djelatnosti pakiranja, pružanje usluga sredstvima mehanizacije te ostale agencijske djelatnosti u prometu.

SERVIS PRIVEZ – ODVEZ - Servis za privez – odvez, servisiranje plovila i prijevoz Servis privez – odvez, servisiranje plovila i prijevoz registrirano je za privez i odvez brodova, jahti, ribarskih, športskih i drugih brodica i plutajućih objekata, zatim za popravak servisiranje, opremanje, čuvanje i održavanje plovila te pomorski prijevoz putnika i stvari.



Slika 5.18. Luka – prijevoz d.o.o. (Izvor: https://lukarijeka.hr/)



Slika 5.19. Servis privez – odvez (Izvor: https://lukarijeka.hr/)

6. Postojeće stanje luka

Morske luke u Republici Hrvatskoj imaju važnu ulogu i veliko potencijalno značenje koje se temelji na povoljnom zemljopisnom položaju. Hrvatska obala je duga i razvedena (1777,5 km kopnene obale što je 47,6% ukupne morske obale) uz 4058 km obale hrvatskih otoka, razlog je postojanju velikog broja luka i lučica od kojih najveći prometni značaj ima 7 luka koje služe međunarodnom prometu (Pula, Rijeka, Zadar, Šibenik, Split, Ploče i Dubrovnik). Različiti zemljopisni položaj triju skupina hrvatskih luka (luke sjevernog, srednjeg i južnog Jadrana) odražava se i u njihovu bitno različitom prometnom položaju i funkciji u odnosu na njihovo gravitacijsko zaleđe. Ukupni prometni kapacitet navedenih luka iznosi oko 40 milijuna suhog i tekućeg tereta. Pritom se glavnina ovog prometnog kapaciteta odnosi na luke Rijeka i Ploče, međutim osnovni je problem zastarjelost i nedovoljna iskorištenost kapaciteta u navedenim lukama. U putničkim lukama također je zabilježen određeni pad prometa koji je za sve hrvatske luke zajedno manji za 10% u odnosu na promet ostvaren prije petnaestak godina. Činjenica je da je u posljednjem desetljeću došlo do značajnog pada lučkog prometa, čemu su uzrok različiti objektivni i subjektivni čimbenici. Nadalje će biti riječi o konkurentima luke Rijeka koje su doprinijele postojećem stanju.

Prema definiciji iz 1985. godine, središnje pitanje konkurentnosti relativni je položaj poduzeća u odnosu na njegovu industriju. Industrijski položaj poduzeća treba nam utvrditi je li ono iznad ili ispod prosječne profitabilnosti industrije. Povoljniji industrijski položaj postiže se konkurentskim pozicioniranjem, koje omogućuje poduzeću iznadprosječne industrijske profite u dugom roku. S 5 Porterovih sila upoznali smo se već na drugoj godini u sklopu kolegija Poslovno upravljanje.

Michael Eugene Porter[6] je razvio model strategije menadžmenta poznat kao „Pet Porterovih sila“. Model se temelji na tezi da dugoročni profit industrije, kao i poduzeća unutar industrije, ovisi o utjecaju sljedećih pet konkurentskih sila:

[6] Michael Eugene Porter (rođen 23. svibnja 1947.) je američki akademik poznat po svojim teorijama o ekonomiji, poslovnoj strategiji i društvenim uzrocima. Zaslužan je za stvaranje Porterove analize pet sila koje su danas od iznimne važnosti za poslovanje svakog poduzeća

(1) jačini suparništva između poduzeća koja djeluju unutar promatrane industrije,

(2) postojanju poduzeća koja su spremna ući na tržište, ukoliko profitabilnost industrije bude dovoljno velika (opasnost od potencijalnih konkurenata),

(3) prelasku kupaca na zamjenske proizvode (opasnost od supstituta),

(4) pregovaračkoj moći kupaca i

(5) pregovaračkoj moći dobavljača.

Svaka od navedenih sila utječe na tvrtku da bude konkurentna u svojoj grani djelatnosti, a to joj ujedno i određuje i poziciju na tržištu.

Glavnu konkurenciju luci Rijeka, najbližem gravitacijskom području predstavljaju luke Trst i Kopar, dok u širem gravitacijskom području postoji više konkurentnih pravaca. Tako su među važnijim konkurentnim pravcima oni preko sjeverozapadne Europe, čije su referentne točke sjevernoeuropske luke Rotterdam, Hamburg, Bremen te pravci prema istoku preko Crnog mora, primjerice prekorumunjske luke Constanza, koja u posljednje vrijeme bilježi značajan porast prometa, posebice kontejnerskog. Navedeni se prometni pravci, odnosno pripadajući koridori, vrlo brzo razvijaju te predstavljaju ozbiljne konkurente riječkom prometnom pravcu i luci Rijeka, posebno što se tiče tranzitnog prometa generalnog tereta.

Navedeni konkurentni pravci posebice su važni kada je u pitanju borba za pridobivanje srednjoeuropskog tranzitnog tržišta koje predstavlja glavno tranzitno tržište luke Rijeka već dulji niz godina. Pored država Austrije, Češke i Slovačke, posebno važan segment tranzitnog tržišta na koridoru Vb[7] je mađarsko tržište. Najizravnija konkurencija Koridoru Vb i luci Rijeka kao referentnoj točki tog koridora, nalazi se unutar sjevernojadranskog prometnog pravca, budući da sve tri luke sjevernojadranskog prometnog pravca (Rijeka, Kopar i Trst) dijele zajedničko tranzitno zaleđe. „Osnovna prednost riječke prema konkurentnim lukama Sjevernog Jadrana prirodna je dubina mora, kako u zaljevu, tako i u samim lučkim bazenima, odnosno mogućnost pristajanja i najvećih brodova.

[7] Koridor Vb - pravac: Venecija-Trst/Kopar-Ljubljana-Budimpešta-Bratislava-Užgorod-Lavov.
Ogranak: Rijeka-Zagreb (Goričani/Nagykanizsa) -Budimpešta

Još je jedna prednost mogućnost povezivanja preko rijeke Save na europski sustav unutarnjih vodnih putova Rajna - Majna - Dunav. No, luka Rijeka mnogo je lošije povezana u prometnu mrežu cesta i željeznica nego ostale sjevernojadranske luke, a uz to ima izrazito nepovoljne prostorne mogućnosti širenja na kopnu. Sa stajališta prirodne povezanosti sa zaleđem, luka Rijeka, kao i ostale sjevernojadranske luke, nije u povoljnijem položaju u odnosu na luke na Sjevernom i Baltičkom moru. Neposredno u zaleđu sjevernojadranskih luka nalazi se alpsko, odnosno dinarsko gorje koje otežava prometnu povezanost navedenih luka s državama Srednje Europe. S druge strane,luke na Sjevernom i Baltičkom moru nalaze se, u pravilu, na ušćima velikih rijeka (Rajne, Elbe, Odre, Visle) ili često daleko od ušća (u unutrašnjosti) na obalama velikih rijeka, kao što je to slučaj s Hamburgom i Bremenom.Te velike rijeke i mnoštvo kanala daleko su prodrle u unutrašnjost država srednje Europe i omogućile da se razvije riječni i kanalski promet koji je značajno proširio gravitacijsko područje luka na Baltičkom i Sjevernom moru. Osim sjevernojadranskih i sjevernoeuropskih luka, značajnu konkurenciju riječkoj luci i riječkom prometnom pravcu predstavljaju crnomorske luke koje su sa zajedničkim tranzitnim (srednjoeuropskim) zaleđem povezane koridorom VII (Dunavski koridor).“[8] Kao primjer se može uzeti glavna rumunjska luka Constanza, koja se kao najveća luka na Crnom moru naziva „istočnim vratima Europe“. Navedena luka omogućuje kraći i jeftiniji prijevozni put koridorom Rajna - Majna - Dunav prema srednjoj Europi, nudi moderne kapacitete i odgovarajuću dubinu za prihvat velikih brodova koji prolaze kroz Sueski kanal, ima dobre veze sa svim vidovima prijevoza (željeznica, cesta, riječni prijevoz, cjevovod) te je locirana na raskrižju prometnih i trgovinskih pravaca zapadna Europa - srednja Europa - Azija, što čini ovu luku posebno značajnom kada je u pitanju srednjoeuropsko tranzitno tržište.U poslovanju riječke luke i njenom nastupu na tržištu lučkih usluga posebno je izražena konkurencija susjednih sjevernojadranskih luka Kopra i Trsta, zbog, s jedne strane, zajedničkih značajki tih luka, i s druge strane, različitih okolnosti pod kojima svaka od njih djeluje na zajedničkom gravitacijskom području.

[8] Hlača B.: Riječka luka kao čimbenik razvitka hrvatskog pomorskog sustava, Fakultet prometnih znanosti Zagreb, Rijeka .[7]

U kretanju robnih tokova na europskom prometnom tržištu sjevernojadranski prometni pravac gubi na značenju, a potencijalno gravitacijsko područje sjevernojadranskih luka sve se više smanjuje. Što je ponuda tereta manja, to je i konkurencija među susjednim sjevernojadranskim lukama izraženija. Sve tri luke imaju zajedničko gravitacijsko zaleđe i bore se za akviziciju jednakih tereta te svaka od njih ističe svoje prednosti da bi privukla teret i zaposlila kapacitete. Posebno je u odnosu prema riječkoj luci izražena konkurencija koparske luke koja, u suradnji sa slovenskim željeznicama i davanjem preferencijalnih tarifa, pokušava dobiti što više tereta. Konkurencija trsatske luke posebice je naglašena u odnosu prema austrijskom tržištu. Uspoređujući stanje i mogućnosti tih triju luka, uočava se najnepovoljniji položaj riječke luke, što se reflektira veličinom lučkog prometa.

U konkurenciji sa sjevernojadranskim lukama, riječka luka dodatno zaostaje zbog zastarjelih i neodgovarajućih prometnica, poglavito željeznice, ali i brojnih drugih ograničavajućih elemenata kao što su: neprilagođenost luke razvoju suvremenih tehnologija transporta, zastarjelost i nedostatan stupanj specijalizacije lučkih infrastrukturnih i suprastrukturnih kapaciteta, neodgovarajuća tarifna i tranzitna politika, slaba organizacija i neodgovarajuća kvaliteta rada, niska proizvodnost i prekrcajni učinci, višak administrativnog osoblja, uz istodobni nedostatak suvremenog lučkog menadžmenta i uspješnog marketinškog poslovanja. Luka Rijeka bila bi znatno konkurentnija kada bi se smanjili troškovi naknade za korištenje plovnih puteva. Riječki prometni pravac skuplji je od konkurentnih luka Kopra i Trsta, i to s obzirom na naknadu za svjetlarinu[9] koja je za 171% veća u odnosu na luku Kopar i za 27% u odnosu na luku Trst. Razlika je još značajnija kod brodova za prijevoz automobila, gdje je naknada za korištenje plovnog puta na hrvatskom prometnom pravcu, u usporedbi sa koparskim, skuplja za 443%. Kao rezultat prethodnih podataka, prekrcaja automobila u luci Rijeka skoro da više i nema, dok luka Kopar prekrcava oko 500 000 automobila godišnje. Snižavanje troškova naknade za korištenje plovnog puta odrazilo bi se na povećanje broja brodova i ukupnog prekrcaja tereta u luci, što bi se reflektiralo i na povećanje dobiti za sve subjekte koji sudjeluju u prijevozu roba, osiguranju i drugim poslovima na riječkom prometnom pravcu.

[9] Naknada za svjetlarinu - U Hrvatskoj postoji ukupno 1.067 objekata pomorske signalizacije od čega su 704 objekta u ingerenciji državne tvrtke Plovput. Ukupno je 45 svjetionika s posadom ili bez nje, a ostalo su obalna svjetla, svjetleće oznake, plutače. Utvrđuju se u odnosu na kategoriju, vrstu, veličinu i namjenu plovnog objekta.
IALA je Međunarodna udruga svjetioničarskih službi (International Association of Lighthouse Authorities)

„Riječka luka, koja prekrcava više od 70% ukupnog prometa svih hrvatskih luka, sudjeluje sa svega 6-15% u ukupnoj zaradi svih sudionika na riječkom prometnom pravcu, što znači da svi ostali sudionici u prometu (željeznica, brodari, cestovni prijevoznici, špediteri, brodski agenti, opskrbljivači brodova, kontrolne kuće, osiguravajuća društva, banke) sudjeluju sa 85-94%. Stoga je neophodno da se što prije smanje troškovi naknade za korištenje plovnog puta na razinu konkurencije, kako bi se pružila mogućnost riječkom prometnom pravcu da, pod jednakim uvjetima, konkurira ostalim sjevernojadranskim lukama. To će pridonijeti bržem povratu izgubljenih tereta, povećanju brodskih linija i privlačenju novih tereta. Riječka luka je konkurentna koparskoj za generalni teret, ako je odredište ili polazište tereta Beč, te za generalni teret, ugljen i žitarice, ako je odredište/polazište Budimpešta. U odnosu na luku Trst, luka Rijeka je bolji izbor u pogledu prekrcaja generalnog tereta i žitarica koji se otpremaju za Budimpeštu. Ako se izostave troškovi naknade za korištenje plovnih puteva tada je riječka luka konkurentna i koparskoj luci za žitarice i vozila, ako je odredište/polazište Beč te za vozila koja idu u Budimpeštu, dok je za prijevoz ugljena do Budimpešte jeftinija od luke Trst. Luka Rijeka je konkurentna za gotovo sve vrste tereta koji se upućuje prema Mađarskoj, a posebice za prijevoz žitarica, željezne rude i kontejnera koji se usmjeravaju prema Češkoj i Slovačkoj. Kako bi riječka luka postala konkurentnija lukama Kopar i Trst, pozornost treba usmjeriti na otklanjanje „uskih grla“ i neprihvatjivo visokih troškova broda u luci. Temeljni cilj treba biti utvrđivanje ukupne cijene i kvalitete prometne usluge, koja će biti konkurentna na pomorskom tržištu i jamstvo akvizicije novih tereta na riječkom prometnom pravcu.Za razvoj luke Rijeka veoma je važno što je Republika Hrvatska postala članicom Europske unije. Izravan pristup tržištu zemalja Europske unije i ukidanje granica u prijevozu roba stavlja hrvatske luke u ravnopravnu poziciju sa sjevernojadranskim lukama, Kopar i Trst, ali i s lukama sjeverne Europe. Luke Trst, Kopar i Rijeka djeluju kao međusobni konkurenti na zajedničkom gravitacijskom području. Ove luke imaju vodeće mjesto u vlastitim nacionalnim lučkim sustavima i tradicionalno su važne uvozno-izvozne postaje za zemlje srednje Europe bez vlastitog izlaza na more (Mađarska, Austrija, Češka, Slovačka). Uvođenje suvremenih transportnih tehnologija u lučko poslovanje i izrazit razvoj zapadnoeuropskog i crnomorskog lučkog sustava uzrokovalo je opadanje važnosti i smanjenje mogućnosti razvoja sjevernojadranskog prometnog pravca i njemu pripadajućih luka. Zbog takvih uvjeta,na europskoj prometnoj sceni izražena je potreba za međusobnom suradnjom luka sjevernog Jadrana u nastupanju na zajedničkome gravitacijskome području, kako bi mogle konkurirati ostalim europskim prometnim pravicma.

Trenutna suradnja luka Trst, Kopar i Rijeka sastoji se od njihove zajedničke promocije, kao i promocije sjevernojadranskog prometnog pravca, na međunarodnim tržištima. Međutim, nameće se potreba snažnijih zajedničkih marketinških aktivnosti na svim postojećim i potencijalnim novim tržištima. Ovakav pristup od izuzetnog je značaja za vraćanje dijela tranzitnog tereta preuzetog od strane drugih europskih prometnih pravaca, kao i za moguće povećanje potencijalnog tranzitnog tržišta. Samo snažnim i planiranim marketinškim akcijama može se djelovati na pridobivanje novih tranzitnih partnera za prekomorski uvoz i izvoz tereta, a krajnji cilj međusobne suradnje trebao bi biti stvaranje jedinstvenog područja sjevernojadranskog lučkog sustava. Poželjno je otvoriti zajednička predstavništva na udaljenim destinacijama, definirati ciljna tržišta, pripadajuće gravitacijsko područje i terete koji će se prekrcavati te zajednički marketinški nastup, usuglasiti tarifnu politiku i predviđeni razvoj, izjednačiti indirektne troškove koji utječu na konkurentnost pojedinog pravca te utvrditi pravila i odnose s lučkim okruženjem. Obavezan vid suradnje je i onaj u pogledu informacijske integracije, odnosno digitalne suradnje luka Rijeke, Kopra i Trsta. Uz informatičko povezivanje, nužno je i stvaranje svojevrsnog elektroničkog skupa zainteresiranih prijevoznih poduzeća primjenom tehnologija elektroničkog gospodarstva. Upotrebom elektroničkih tehnologija uvode se u primjenu elektronički dokumenti, što smanjuje transakcijske troškove te ujedno i troškove prijevoza. Primjenom sustava elektroničke razmjene podataka između svih sudionika u prijevoznom lancu moguće je smanjenje troškova i do 40%. Jednako tako, kod digitalne suradnje luka, transakcijski troškovi se smanjuju, što nadalje smanjuje troškove luka, ali i ukupne troškove prijevoza. Kod uspostave potpune digitalne suradnje lučkih sustava,smanjenje troškova obrade elektroničkih dokumenata može biti između 30 i 40 % u odnosu na pojedinačnu primjenu elektroničkih tehnologija. Uvođenjem digitalne suradnje između luka Rijeke, Kopra i Trsta mogu se smanjiti troškovi prijevoza na cjelokupnom sjevernojadranskom prometnom putu u iznosu od 20 %. Prva faza realizacije tog cilja uključuje uvođenje elektroničkih dokumenata u cjelokupni proces davanja lučke usluge po pojedinim lukama, dok druga faza uključuje međusobnu integraciju između triju luka.“[10]

[10] Hlača B.: Riječka luka kao čimbenik razvitka hrvatskog pomorskog sustava, Fakultet prometnih znanosti Zagreb, Rijeka [7].

S obzirom na to da zajedničko djelovanje sjevernojadranskih luka predstavlja slojevit proces, koji će teško zaživjeti u današnjim uvjetima poslovanja u kojem prevladavaju tržišni zakoni konkurencije, tom problemu treba pristupiti krajnje oprezno. Dogovaranje i povezivanje samih lučkih poduzeća možda bi i bilo učinkovito, međutim, poslovna realnost je takva da i dalje prevladavaju uvjeti međusobne konkurencije. Luke mogu surađivati i koordinirati određene aktivnosti, ali ne na razini istinskih partnera. U nedostatku konkretnih zajedničkih aktivnosti samih luka, nužna je suradnja između regionalnih i državnih vlasti te gospodarstva, koja će u budućnosti potaknuti razvitak luka i cjelokupne regije. Među mnogobrojnim znanstvenim i stručnim raspravama koje podržavaju ovu suradnju je i projekt Northern Adriatic Ports Area Network (NAPAN). Riječ je o međunarodnoj organizaciji čija je temeljna ideja intenziviranje gospodarske suradnje i reafirmacija sjevernojadranskog prometnog pravca te udruživanje snaga sjevernojadranskih luka, radi veće konkurentnosti u odnosu na druge europske luke. Riječka luka aktivan je učesnik u radu svih konferencija NAPAN-a, budući da je u promicanju sjevernojadranskog prometnog pravca prepoznala i vlastite interese.

Osnovna načela koja su utvrđena ovim projektom su:

a) odmak od individualne poslovne politike i afirmacija međusobne suradnje,

b) prihvaćanje i poštovanje načela pozitivne konkurencije bez bilo kakvog oblika dampinga[11]

c) veća specijalizacija u lukama i podizanje konkurentske sposobnosti u odnosu prema sjevernoeuropskim lukama,

d) opsežne mjere racionalizacije troškova,

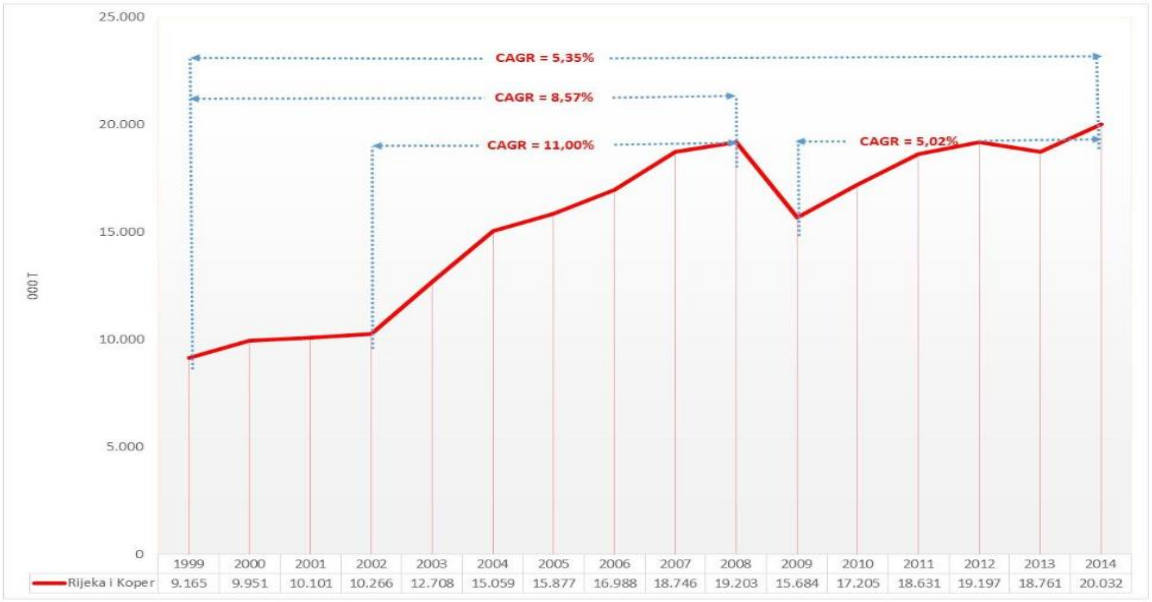
e) utrvđivanje zajedničke strategije gradnje prometne infrastrukture,

f) bolja tehnička opremljenost lučkih terminala i uvođenje suvremenoga logističkog sustava,

g) usklađivanje pomorskih, kopnenih i carinskih tarifa i potpora organizaciji feeder-servisa[12]

[11] Damping – postupak uništenja konkurencije prodajom po cijenama koje ne pokrivaju troškove proizvodnje

[12] Označava uslugu distribucije tereta u pomorskom prometu. Veliki brodovi (matice) koji plove svjetskim plovnim putevima pristaju u čvorištima, dok je ostatak distribucijskog lanca prepušten manjim, tzv. feeder brodovima. Imaju ravnu palubu za smještaj kontejnera koje prevoze iz manjih luka u glavnu radi ukrcaja na brod maticu (kapacitet je do 1500 TEU, 18 čvorova)



Slika 6.1. Povijesni rast prometa suhih tereta luke Rijeka i luke Kopar (Izvor: https://www.portauthority.hr/en/documents/Statistika+za+web+stranicu+-+ENG.pdf)



Slika 6.2. Suhi, tekući te ukupni promet izražen u tonama (luka Rijeka) (Izvor:https://www.portauthority.hr/en/documents/Statistika+za+web+stranicu+-+ENG.pdf)

6.1. Ciljevi hrvatske lučke politike

Ciljevi razvoja lučkog sustava bitni su elementi lučke, ali isto tako i pomorske, prometne i gospodarske politike. S aspekta gospodarskog razvoja, ciljevi razvitka lučkog sustava nisu autonomni u odnosu na ostale ciljeve društvenog i gospodarskog razvitka neke zemlje. U tom smislu ciljevi gospodarskog i prometnog razvitka zemlje hijerarhijski su viši ciljevi i ujedno determinante za određivanje ciljeva lučke politike. Kako bi se ostvarili ciljevi lučke politike potrebno je ispuniti određene zahtjeve. Jedan od bitnih zahtjeva je i taj da se lučka politika temelji na odgovarajućim načelima. Načelima lučke politike utvrđuju se osnovna pravila djelovanja lučkog sustava i ponašanja kreatora lučke politike. Budući je potrebno razvitak hrvatskog lučkog sustava uskladiti s rješenjima koja se primjenjuju u lukama EU bilo bi korisno usvojiti i temeljna načela europske lučke politike, koja su prema predloženim rješenjima Transportne komisije Europskog parlamenta:

- autonoman položaj lučkih uprava
- slobodno tržišno natjecanje između i unutar morskih luka
- pokriće stvarnih troškova od strane lučkih korisnika
- isključenje bilo kakvog oblika diskriminacije (na bazi nacionalnosti, zlouporaba dominantne pozicije, osporavanje slobode uspostavljanja ili pružanja usluga)
- integracija luka kroz zajedničku prometnu politiku EU
- razvitak luka u skladu sa načelima održivog razvoja i zaštite okoliša.

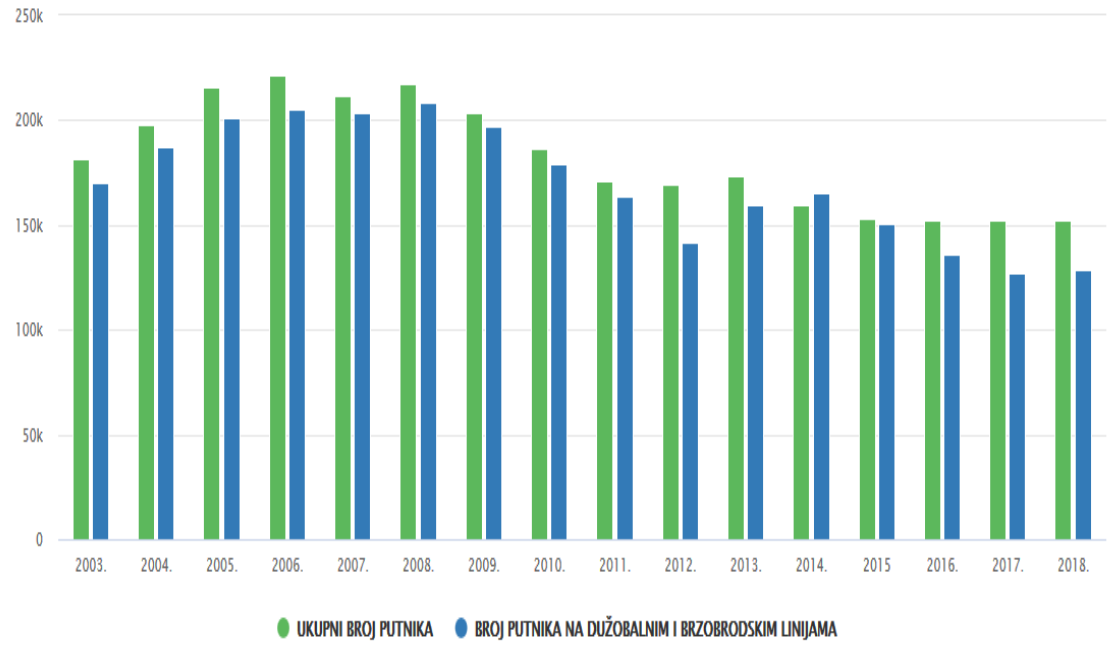
Opće je poznato da veća samostalnost luka pridonosi njihovoj većoj konkurentnosti i povećanju učinkovitosti što u konačnici znači bolju kvalitetu pružene usluge. Strateški ciljevi razvitka hrvatskog lučkog sustava u sadržajnom smislu oslanjaju se na ciljeve gospodarskog i prometnog razvitka Republike Hrvatske, jer ih je nemoguće promatrati izdvojeno od postojećih i budućih gospodarskih i prometnih strategija.

Bitni strateški ciljevi razvitka hrvatskog lučkog sustava:

Uspostavljanje konzistentne lučke politike, utemeljene na zakonskim rješenjima s realnim i jasno određenim ciljevima, kao i modelima financiranja lučkog sustava. Modernizacija tehnološki zastarjelih lučkih kapaciteta, privlačenjem novih investitora u luke potrebno je osposobiti lučke terminale za konkurentniji pristup na tržištu pomorskih usluga. Poboljšati sustav upravljanja lukama uspostavom suvremenog managementa i marketinškog nastupa na

pomorskom tržištu. Uspostaviti koordinirani pristup svih sudionika u realizaciji prometne usluge na prometnim pravcima s ciljem podizanja kvalitete pružene usluge i postizanja konkurentne cijene. Poboljšati procese lučkog rada i povećati učinkovitost luka. Utvrditi prioritetna ulaganja u prometnu infrastrukturu i poboljšati prometne veze luka sa zaleđem.

Naravno, luka Rijeka pridonosi značaj i putničkom terminalu. Izgrađena je zgrada Pomorskoga putničkog terminala s neophodnom infrastrukturom, uređena je pješačka površina u dužini oko 260 m, rekonstruirano je 200 m novoga obalnog zida s plutajućom rampom za iskrcaj/ukrcaj vozila na brod, postavljena je nova vodovodna, kanalizacijska i električna mreža.



Slika 6.3. Broj putnika u luci Rijeka (Izvor: https://www.fiuman.hr/tag/luka-rijeka/)

7. Zaključak

Proučavanjem prometne funkcije lučkih sustava, s aspekta logistike, omogućuje se sveobuhvatni pregled pogodnosti koje nudi luka, objedinjavajući sve prometne grane te integrirajući aktivnosti kojima se zadovoljavaju potrebe korisnika i okoline u užem i širem smislu. Promatranjem i izučavanjem neprekinutosti tijeka tereta na putu od pošiljatelja do primatelja te interdisciplinarnim pristupom djelovanja sudionika u njegovoj distribuciji stvara se transportni lanac u kojem je luka važna karika kao distribucijsko i logističko središte. Definiranjem parametara lučkog sustava i promatranje njegovih podsustava prema funkcionalnom i prostornom razmještaju, omogućuje stvaranje algoritama koji čine model lučkog sustava. Integriranjem lučkog sustava s okruženjem te na temelju jasno utvrđenih međuodnosa i zavisnosti pojedinih elemenata logističkog procesa nastaje model lučkog sustava u logističkom lancu.

U Varaždinu, 18. srpnja 2019.

Sveučilište Sjever

SVEUČILIŠTE SJEVER

IZJAVA O AUTORSTVU
I
SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU

Završni/diplomski rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članaka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navođenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim prisvajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, Matej Dumajščak *(ime i prezime)* pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/~~ica~~ završnog/~~diplomskog~~ *(obrisati nepotrebno)* rada pod naslovom Zvučki svitovi u logističkom lancu *(upisati naslov)* te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:
(upisati ime i prezime)

Matej Dumajščak
(vlastoručni potpis)

Sukladno Zakonu o znanstvenoj djelatnost i visokom obrazovanju završne/diplomske radove sveučilišta su dužna trajno objaviti na javnoj internetskoj bazi sveučilišne knjižnice u sastavu sveučilišta te kopirati u javnu internetsku bazu završnih/diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Završni radovi istovrsnih umjetničkih studija koji se realiziraju kroz umjetnička ostvarenja objavljuju se na odgovarajući način.

Ja, Matej Dumajščak *(ime i prezime)* neopozivo izjavljujem da sam suglasan/~~na~~ s javnom objavom završnog/~~diplomskog~~ *(obrisati nepotrebno)* rada pod naslovom Zvučki svitovi u logističkom lancu *(upisati naslov)* čiji sam autor/~~ica~~.

Student/ica:
(upisati ime i prezime)

Matej Dumajščak
(vlastoručni potpis)

8. Literatura

1. Zelenika R.: Logistički sustavi, Ekonomski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2005.
2. Dundović Č.: Pomorski sustavi i pomorska politika, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2003.
3. Mr. sc. Tomislav Batur: Pravni status morskih luka i lučka politika u Republici Hrvatskoj, Zbornik radova Pravnog fakulteta u Splitu, 2010.
4. Kolanović I., Badurina, E.: Lučki sustav u logističkom lancu, Pomorski zbornik, 40, (2008) 1
5. Barić S., Devčić I., Valenčić M.: Analiza kontejnerskog prometa Luke Rijeka u usporedbi s konkurentskim lukama Kopar i Trst, Pomorski zbornik 45 (2008)
6. Hauselmaier S., Lončarić I., Mataruga A.: Strategija razvoja Luke Rijeka d.d., Pomorski zbornik 45 (2007)-1
7. Hlača B.: Riječka luka kao čimbenik razvitka hrvatskog pomorskog sustava, Fakultet prometnih znanosti Zagreb, Rijeka
8. Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o pomorskom dobru i morskim lukama (čl. 1. Narodne novine br. 38/2009)
9. Jadrijević N., Tomašević M., Feeder service development in Mediterrean ports toward efficient transport technologies
10. Zakon o pomorskom dobru i morskim lukama (Narodne novine br. 38/09)
11. Pomorski zbornik 40 (2002)
12. Poletan – Jugović T.: The Integration of the Republic of Croatia into the Paneuropean transport corridor network (2006)

Popis slika

Slika 2.1.: Simbolika logističkog lanca.....2
Slika 3.1.: Logistički principi.....12
Slika 3.2.: Uloga luke u logističkom lancu.....20
Slika 3.3.: Prijevozni lanac.....22
Slika 3.4.: Aktualni koncept organizacije brodara.....26
Slika 3.5.: Budući koncept (optimalni).....26
Slika 3.6.: Međuodnos zahtjeva lučke uprave i brokera.....27
Slika 3.7.: Vanjski suradni lučkog sustava.....29
Slika 3.8.: Aktivnosti lučkog sustava.....31
Slika 5.1.: Prometna povezanost luke Rijeka.....43
Slika 5.2.: Slobodna zona luke Rijeka.....44
Slika 5.3.: Terminali.....45
Slika 5.4.: Prikaz lučkih bazena u kojima djeluje luka Rijeka.....45
Slika 5.5.: Terminal za rasute terete (Bakar).....46
Slika 5.6.: Terminal za rasute terete (Bakar).....47
Slika 5.7.: Terminal za žitarice.....49
Slika 5.8.: Terminal za žitarice.....49
Slika 5.9.: Terminal za konvencionalne terete (generalni).....51
Slika 5.10.: Terminal za konvencionalne terete (generalni).....51
Slika 5.11.: Kontejnerski terminal.....53
Slika 5.12.: Terminal Škrljevo.....55
Slika 5.13.: Terminal Škrljevo - ulaz.....55
Slika 5.14.: Terminal za drvo.....56
Slika 5.15.: Terminal za kondicionirane terete.....57
Slika 5.16.: Terminal Bršica.....58
Slika 5.17.: Terminal Bršica iz zraka.....59
Slika 5.18.: Luka - prijevoz d.o.o.....60
Slika 5.19.: Servis privez - odvez.....61
Slika 6.1.: Povijesni rast prometa suhih tereta luke Rijeka i luke Kopar.....69
Slika 6.2.: Suhi, tekući te ukupni promet izražen u tonama (luka Rijeka).....69
Slika 6.3.: Broj putnika u luci Rijeka.....71

Popis tablica

Tablica 2.1.: Vrijednosti elemenata prodajne cijene materijalnih dobara distribuiranih u logističkim lancima.....10
Tablica 5.1.: Terminal za rasuti teret.....46
Tablica 5.2.: Terminal za rasuti teret.....46
Tablica 5.3.: Terminal za žitarice.....48
Tablica 5.4.: Terminal za žitarice.....48
Tablica 5.5.: Terminal za konvencionalne terete.....50
Tablica 5.6.: Kontejnerski i RO-RO terminal.....52
Tablica 5.7.: Kontejnerski i RO-RO terminal.....52
Tablica 5.8.: Terminal Škrljevo.....54
Tablica 5.9.: Terminal za drvo.....56
Tablica 5.10.: Terminal za kondicionirane terete.....57
Tablica 5.11.: Terminal Brščica.....58