

SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET U RIJECI

Mile Barić
FEEDER SERVISI
DIPLOMSKI RAD

Rijeka, 2013.

SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET U RIJECI

Mile Barić
FEEDER SERVISI
DIPLOMSKI RAD

Kolegij: Integralni i multimodalni transport

Mentor: Prof. dr. sc. Serđo Kos

Student: Mile Barić

Matični broj: 0269020857

Studij: Nautika i tehnologija pomorskog prometa

Rijeka, Rujan, 2013.

SAŽETAK

U radu je analizirana neophodnost feeder servisa u današnjem pomorskom prometu, te su sagledani mogući aspekti razvoja, kako bi se feeder servis, kao takav, mogao nositi s izazovima koje mu budućnost nosi. Posebno je vođeno računa u sagledavanju europskih, odnosno sjevernojadranskih luka zbog direktnog utjecaja na razvoj regionalnog gospodarstva. Razmotrene su glavne moguće smjernice kako logistike, tako i dimenzija kontejnera i brodova koji ih prevoze.

SUMMARY

This paper analyzes the necessity of feeder services in contemporary maritime transport, and examines possible aspects of development in order to cope with future challenges. European and Northern Adriatic ports were taken into account with particular regard, due to their direct influence on the development of regional economy. Key potential directions for logistics were examined, as well as dimensions of containers and ships that transport them.

SADRŽAJ

1	UVOD	1
1.1	PROBLEM, PREDMET I OBJEKT ISTRAŽIVANJA	1
1.2	RADNA HIPOTEZA I POMOĆNE HIPOTEZE	1
1.3	SVRHA I CILJEVI ISTRAŽIVANJA	2
1.4	ZNANSTVENE METODE	2
1.5	STRUKTURA RADA	3
2	POVIJESNO-TEORIJSKI PRIKAZ KONTEJNERIZACIJE TE BITNI ČIMBENICI RAZVOJA	4
2.1	RAZVOJ KONTEJNERIZACIJE	4
2.2	BITNI ČIMBENICI RAZVOJA KONTEJNERIZACIJE	6
2.3	BITNI ČIMBENICI RAZVOJA LUKA	7
3	FEEDER SERVISI	9
3.1	ZNAČAJKE FEEDER SERVISA	10
3.2	OSNOVNE ZNAČAJKE MANJIH I VEĆIH FEEDER BRODOVA	12
3.3	HUB I SPOKE LUKE	15
3.3.1	Hub luka	16
3.3.2	Spoke luka	17
3.3.3	Usporedba direktne i hub i spoke konfiguracije	17
4	EUROPSKE LUKE	20
4.1	SREDOZEMLJE	21
4.1.1	Razvoj Multi-Port Gateway regija na Mediteranu	25
4.2	SJEVERNO - JADRANSKE LUKE	27
4.2.1	NAPA udruženje	28
4.2.2	Luka Koper	29
4.2.3	Luka Trst	30
4.2.4	Luka Rijeka	35
4.3	LUKE JUŽNOG JADRANA	42
4.3.1	Luka Ploče	42
4.3.2	Luka Split	44
5	ANALIZA PROMETA	46

5.1	USPOREDBA KONTEJNERSKOG PROMETA SJEVERNOJADRANSKIH LUKA RIJEKE, KOPRA I TRSTA U RAZDOBLJU OD 2000.-2013.GODINE	47
5.2	ANALIZA PROMETA NAPA LUKA NASPRAM SJEVERNOEUROPSKIH LUKA.....	51
5.2.1	Kopnena povezanost hrvatskih luka	53
5.3	PREDNOSTI I NEDOSTACI FEEDER SERVISA NA SJEVERNOM JADRANU.....	56
6	BUDUĆNOST KONTEJNERSKOG PROMETA	58
6.1	PREDVIĐANJE TRENDOVA	60
6.2	LOGISTIČKE ZNAČAJKE RAZVOJA	63
6.3	BUDUĆNOST VELIČINE KONTEJNERA	65
6.4	BUDUĆNOST POMORSKIH MREŽA I INFRASTRUKTURE	66
7	ZAKLJUČAK	73
	LITERATURA.....	75

1 UVOD

Suvremeni način organizacije prijevoza unutar pomorskog prijevoza i prometa općenito, nametnuo je pojavu feeder servisa, kao nezaobilaznu stavku afirmacije i razvoja pojedinih pomorskih luka, a samim time i ukupnog gospodarskog potencijala. Proučavanjem europskih luka, posebice luka sjevernog Jadrana proučiti će se utjecaj feeder servisa na razvoj kontejnerskog prometa te ostvarivanje ekonomskog potencijala, odnosno prometa u lukama.

1.1 PROBLEM, PREDMET I OBJEKT ISTRAŽIVANJA

Problem koji će biti razmatran je nedovoljna efikasnost pojedinih luka, kako u prošlosti tako i danas. Koje su to promjene koje mogu dovesti određenu luku, kompaniju ili cjelokupno pomorstvo na jedan viši stupanj produktivnosti? U svakoj analizi transportne djelatnosti posebnu pozornost treba obratiti na kontejnerskom prometu kao jednom od najdinamičnijih oblika suvremenih prometnih tehnologija. Naime, razina kontejnerizacije, njegove osnovne karakteristike i oblici, imaju veliki utjecaj na razvoj i razumijevanje pojedinih morskih luka i transportnih pravaca na cjelokupni gospodarski potencijal. Trend globalizacije u svijetu nije zaobišao ni brodarsku djelatnost pa s ciljem zadovoljavanja krajnjeg korisnika, brodarske tvrtke organiziraju jake feeder mreže radi pokrivanja tržišta. Upravo će ti feeder servisi biti predmet ovog istraživanja.

1.2 RADNA HIPOTEZA I POMOĆNE HIPOTEZE

Suvremeni način organizacije kontejnera i povezivanja dva ili više kontejnerskih terminala, kao i opskrbu većih brodova, što je zadaća feeder servisa, predstavlja višu razinu kontejnerizacije pomorskog prometa. Manji kontejnerski brodovi kojima se želi unaprijediti pomorski prijevoz, konstantno se ispituju s ciljem učinkovitog praćenja velikih kontejnerskih brodova, kao i razvojni pristup logističkoj dinamici kontejnerskog prometa. O tim stavkama, i

mnogim drugim, iz trenutka gledanih, nepredvidljivostima će ovisi budućnost feeder servisa, ali i ukupnog kontejnerskog prometa. Spoznajama temeljenim na dosadašnjem znanju, stvorene su osnovne pretpostavke za unaprijeđenje novih pomorskih linija, logistike te veličina kontejnera i brodova.

1.3 SVRHA I CILJEVI ISTRAŽIVANJA

Kontejnerski promet je od iznimne važnosti za uspješno funkcioniranje i razvoj luka i kao takav ima veliku pozornost od strane znanstvenika i radnika u praksi, s ciljem daljnjeg usavršavanja. Također, razvoj feeder servisa pokrenut od strane brodara u svjetskim i našim lukama, određuju doprinos i poticanje pomorskog gospodarstva u određenom razdoblju te su neka obrađena pitanja važna tematika u posljednjih nekoliko godina, kako unutar struke tako i u kontekstu ekonomskih razvoja regija. Da bi se ostvario cilj istraživanja postavljena su sljedeća pitanja koja će biti razmotrena kroz rad:

- Koja su obilježja i karakteristike feeder servisa?
- Kako je tekao razvoj kontejnerskog prometa na Mediteranu?
- Koji su čimbenici razvoja sjevernojadranskih luka i transportnih pravaca?
- Što nam govori analiza lučkog prometa?
- Koja su predviđanja rada feeder servisa u budućnosti?

1.4 ZNANSTVENE METODE

Znanstvene metode korištene pri istraživanju i formuliranju rezultata su: metoda analize i sinteze, metoda deskripcije, metoda indukcije i dedukcije, metoda dokazivanja i opovrgavanja i komparativna metoda.

1.5 STRUKTURA RADA

U uvodu su navedeni problem, predmet i objekt istraživanja, radna hipoteza i pomoćne hipoteze, svrha i ciljevi istraživanja, znanstvene metode te je obrazložena je struktura rada.

U drugom dijelu su sagledane tehničke karakteristike i povijesni razvoj kontejnerizacije i brodarstva općenito te činbenici koji su utjecali na fluktuacije u prometu.

Treći dio je posvećen značajkama feeder servisa, osnovnim značajkama feeder brodova te je razrađen koncept hub i spoke luka.

Četvrti i peti dio predstavljaju analitički, središnji dio rada gdje je izvršena selektivna analiza relevantnih parametara kontejnerskih morskih luka Trsta, Kopera, te posebno luke Rijeka, koji zajedno čine sjevernojadransko udruženje NAPA. Analiziran je geoprometni položaj, opremljenost za obavljanje kontejnerskog prometa, ostvareni kontejnerski promet, linijski servisi i povezanost s mediteranskim prekrcajnim lukama, te prednosti i nedostaci feeder servisa u sjeverno-jadranskim lukama U radu nisu detaljno obrađivane ostale značajne Europske i Sredozemne luke.

U šestom dijelu se sagledavaju mogućnosti, vizije i modeli usavršavanja kontejnerskog prometa, a samim time i feeder servisa za vrijeme koje nam dolazi sa svojim izazovim i nepredvidljivostima.

U posljednjem djelu, „Zaključku“, zaokružena je cjelina i dana je sinteza rezultata kojima se razmatralo radnu hipotezu .

2 POVIJESNO-TEORIJSKI PRIKAZ KONTEJNERIZACIJE TE BITNI ČIMBENICI RAZVOJA

Kontejnerizacija se pojavljuje 1960 – tih godina i bila je svojevrsna revolucija u lučkom prometu. Transformacija tradicionalnih heterogenih linijskih tereta u homogene tereta ne samo da je olakšala rukovanje i skladištenje, već je nametnula jednu posve novu dinamiku, koja i dan danas ima mogućnosti povećanja efikasnosti i ekonomičnosti, smanjenjem vremena puta i cijene.

2.1 RAZVOJ KONTEJNERIZACIJE

Već sredinom osamdesetih godina prošlog stoljeća udio kontejnerskog tereta u teretu koji se može kontejnerizirati iznosio je 75% ukupnog tereta i to na sve tri glavne trgovačke rute u smjeru istok - zapad (transpacifičkoj, transatlantskoj i ruti Europa - Daleki Istok). U proteklih dvadesetak godina zabilježen je izniman rast uporabe kontejnera u prijevozu generalnog tereta, a većina tog prometa ostvarena je u zemljama u razvoju. Zanimljivo je da udio tih zemalja u svjetskom kontejnerskom prometu raste tri puta brže nego u razvijenim zemljama. To se prije svega odnosi na istočnoazijske zemlje koje posljednjih godina bilježe sve veći rast vanjske trgovine. U dvadeset vodećih svjetskih kontejnerskih luka 2006. godine zabilježen je promet od 208,7 mil. TEU, a na toj je listi trinaest luka iz zemalja u razvoju (sve azijske), četiri luke su europske, a tri su luke u SAD-u.¹ Usporedba i rast u periodu od 2005.-2006.godine prikazani su u tablici br.1.

Linijska plovidba između specijaliziranih kontejnerskih terminala, različitog reda i veličine, najčešće je korišten princip. Velike, čvorišne luke ili lučke terminale s vrlo velikim prometom nazivaju se hub luke, a manji kontejnerski terminale spoke luke. Uloga velikih „matičnih brodova“ je da prometuju između ograničenog broja hub luka, a manjih feeder brodova da povezuju te hub luke sa spoke lukama. Organizacijom navedenog tipa uvelike se povećava intenzitet prometa između hub-luka, a samim time i njihov rast.

¹ Karlič Mujo H.,Kontejnerski promet na Sredozemlju s posebnim osvrtom na sjevernojadranske luke, „Naše more“, 56(1-2)/2009

Tablica br. 1 Najveće svjetske kontejnerske luke 2006.godine

Redni broj	Luka	Kontejnerski promet (TEU)		Promjena 2005.-2006. (%)
		2005.	2006.	
1.	Singapore	23 192 200	24 792 400	6,9
2.	Hong Kong (Kina)	22 427 000	23 539 000	4,96
3.	Shanghai (Kina)	18 084 000	21 710 000	20,05
4.	Shenzhen (Kina)	16 197 173	18 468 900	14,03
5.	Busan (J. Koreja)	11 843 151	12 030 000	1,58
6.	Kaoshiung (Tajvan)	9 471 056	9 774 670	3,21
7.	Rotterdam (Nizozemska)	9 288 349	9 690 052	4,32
8.	Dubai (UAE)	7 619 219	8 923 465	17,12
9.	Hamburg (Njemačka)	8 087 545	8 861 545	9,57
10.	Los Angeles (SAD)	7 484 624	8 469 853	13,16
11.	Quindao (Kina)	6 307 000	7 702 000	22,12
12.	Long Beach (SAD)	6 709 818	7 290 365	8,65
13.	Ningbo (Kina)	5 208 000	7 068 000	35,71
14.	Antwerpen (Belgija)	6 482 061	7 018 799	8,28
15.	Guangzhou (Kina)	4 685 000	6 600 000	40,88
16.	Port Klang (Malezija)	5 543 527	6 320 000	14,01
17.	Tianjin (Kina)	4 801 000	5 900 000	22,89
18.	New York/New Jersey (SAD)	4 792 922	5 092 806	6,26
19.	Tanjung Pelepas (Malezija)	4 177 121	5 000 000	19,7
20.	Bremen/Bremenhaven (Njemačka)	3 735 574	4 450 000	19,12

Izvor: Karlić Mujo H.,Kontejnerski promet na Sredozemlju s posebnim osvrtom na sjevernojadranske luke, „Naše more“, 56(1-2)/2009

S ciljem smanjenja prijevoznih troškova, onedavno se grade „matični brodovi“ sve većih kapaciteta. Posljedica toga je pritisak na hub luke za proširivanjem kapaciteta, što je neke luke, zbog onemogućenosti praćenja dinamike standardizacije, u potpunosti ostavilo bez prometa. Još jedan problem koji se nameće razvojem kontejnerizacije i povećanje protočnosti u modernim luka je i koordinacija skladištenja kontejnera na lučkim depoima ukrcaj i iskrcaj s brodova i transfer kontejnera do kopnenih vozila. Primjena koncepta kontejnerizacije promijenila je i način korištenja kopnenih prometnica što povezuju luke sa zaleđem kojemu služe. Multimodalni razvoj, zajedno s rastom veličine kontejnerskih brodova, dovodi do racionalizacije u broju ticanja luka te u vremenu zadržavanja broda u luci, a samim se time smanjuju troškovi pojedinačnih brodara.² Takvo je stanje karakteristično za glavne linijske plovidbe među hub lukama, no postoje znatni sekundarni troškovi distribucije jer je prijevoz feeder-brodovima i kopnenim prometnicama znatno skuplji.

² Ibidem, str.4

2.2 BITNI ČIMBENICI RAZVOJA KONTEJNERIZACIJE

Jedan od glavnih razloga i čimbenika razvoja kontejnerizacije je činjenica da integrira različite oblike prijevoza u jedinstven prijevozni lanac. Posljedica toga je jednostavnije rukovanje teretom i kraće zadržavanje brodova u luci, čime se smanjuju troškovi prekrcaja, a to pak utječe na smanjenje vozarina, što privlači sve više korisnika. Zbog svega toga kontejnerski se promet smatra najperspektivnijim oblikom prijevoza tereta.

Globalizacija je glavni vanjski čimbenik koji je uzrokovao razvitak kontejnerizacije. Globalni ekonomski razvoj obilježen je velikim porastom međunarodne trgovine i promjenama u međunarodnoj podjeli rada, a kao rezultat tome je da teretno brodarstvo postaje jedan od najbrže rastućih ekonomskih sektora. Izvoz sirovina i industrijskih proizvoda, čime je drastično povećana međunarodna robna razmjena, čini temelj ekonomskog napretka zemalja u razvoju. Povećanje kontejnerskog prometa tokom zadnjih par desetljeća direktan su pokazatelj toga. U razdoblju od 1980. do 1996. godine, međunarodna robna razmjena se udvostručila, dok kontejnerski promet bilježi još veći rast jer se on udvostručio u kraćem razdoblju (1990. - 1997.)³ Kao što je već navedeno, kontejnerima se danas prevozi više od 80% sveukupnoga pomorskog generalnog tereta, a očekuje se i daljnji porast udjela. Jačanje trgovine između novih industrijskih središta i glavnih svjetskih tržišta posljedica je razvoja ekonomije u istočnoj i južnoj Aziji. Posljedica toga je da novi prometni tijekovi traže nove logističke strategije: globalizaciju pomorskih servisa, strateška udruživanja operatora kontejnerskog prometa, standardizaciju plovidbenih ruta, razvijanje novih tehnologija u rukovanju teretom, rast veličine brodova, koncentraciju luka ticanja i uspostavu hub luka, te veću uporabu feeder servisa.

Većom kontrolom prijevoznog lanca, veliki linijski brodari nastoje osigurati svoj udio na tržištu. Oni nisu više samo vlasnici brodova već su i operatori na terminalima koji posjeduju dokove ili ih kontroliraju, a uključeni su i u kopnenu manipulaciju kontejnerima. Smanjenje broja izravnih ticanja luka prijeko je potrebno jer se na taj način povećava učinkovitost poslovanja linijskih brodara. Linije su postale isplativije što je veća koncentracija skupe prekrcajne opreme u nekoliko luka, jer ona osigurava brz prekrcaj i kratko zadržavanje broda

³ Karlič Mujo H.,Kontejnerski promet na Sredozemlju s posebnim osvrtom na sjevernojadranske luke, „Naše more“, 56(1-2)/2009

u luci. Da bi se ti uvjeti zadovoljili, važno je da je luka dobro organizirana i da omogućuje brz premještaj kontejnera iz luke na unutrašnje tržište.

2.3 BITNI ČIMBENICI RAZVOJA LUKA

Mnogo je faktora koji mogu utjecati na razvoj pojedine luke. Neki od najrelevantnijih su sljedeći:

- veličina matičnog broda kojeg može prihvatiti
- količina tereta koju može obraditi
- udaljenost od standariziranog pomorskog toka ili hub luke
- troškovi distribucije
- troškovi manipulacije
- razvijenost zaleđa

Osim same duljine terminala, ograničenje luke za prihvaćanje velikog matičnog broda može predstavljati širina, duljina i dubina plovnog puta. Širina plovnog puta za jednosmjernu plovidbu je dvije do tri širine broda, a za dvosmjernu plovidbu uzima se širina brodskog puta od najmanje pet širina broda odgovarajuće veličine, iako u je u praksi ta širina između sedam i devet širina broda⁴. Drugi faktor direktno vezan za problem prihvaćanja broda u luku su i manevarska svojstva broda, koja mogu biti dobra, umjerena i loša. Dubina plovnog puta je varijabilna komponenta i mogućnost uplovljavanja u luku ovisi o razini mora, najvećem gazu broda, mogućnosti valjanja, trima i posrtanja te o vrsti morskog dna. Određivanje dubine morskog puta se izračunava deterministički na temelju vrijednosti i probabilistički na temelju vjerojatnosti.

⁴ Osnovni lučko – pomorski objekti;

<https://www.google.hr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&ved=0CDAQFjAB&url=http%3A%2F%2Fwww.pfst.hr%2Fuploads%2FPlaniranje%2520luka%2520i%2520terminala-nastava%2520V.pdf&ei=Z8prUzszANovB7Abt1YAI&usg=AFQjCNEs1RZFHgS5SqKrbj08m7qpAKoJuA&sig2=bhm1kZerOtA8VmnLS3tkhQ&bvm=bv.55123115,d.ZGU> (26.10.2013.)

Količina tereta koju pojedina luka može obraditi ovisi o veličini i organizaciji luke i efikasnosti pripadajuće mehanizacije, što se ponajviše odnosi na pitanje ulaganja u modernizaciju. Da bi se udovoljilo svim tehnološkim zahtjevima kontejnerski terminal mora imati i zatvorene objekte. Predviđeni objekti su ulazni kompleks, kontrola i pregled kontejnera, radionica za popravak kontejnera, radionica za pranje kontejnera, objekt za veterinarski i fitopatološki pregled kontejnera, radionica za popravak mehanizacije, zatvoreno skladište za pražnjenje i punjenje kontejnera. Sve navedene stavke utječu na troškove manipulacije i distribucije i jedan su od važnih čimbenika za razvoj pojedine luke.

Kroz povijest, pomorski tokovi su mijenjali svoje rute s obzirom na vrstu tereta koja je dominirala, razvijenost područja iz kojeg se kretalo i dopremao teret te na mnoge druge čimbenike koji su uvjetovali veću efikasnost i isplativost. Danas se stvari nisu puno promjenile, unatoč standardizaciji velikih ruta, jer svaki brodovlasnik teži većoj isplativosti i kraćem vremenu prijevoza te je samim time spreman prihvatiti rutu koja mu zadovoljava tim uvjetima.

Vrlo bitna stavka svake luke, bez obzira na vrstu tereta je prometna povezanost. U pravilu što luka ima bolju cestovnu i željezničku infrastrukturu ima i veći promet.

Isto tako bolja prometna povezanost omogućuje bolji i brži razvoj zaleđa luke, te veći utjecaj luke na promet. U današnje doba, kopnena infrastruktura zaleđa je preuzela značaj nad zemljopisnim položajem i veliki broj luka je imao drastičan pad prometa zbog nedovoljnog povezivanja s unutrašnjosti unutač naizgled povoljnom položaju.

3 FEEDER SERVISI

Feeder servis je engleski pojam koji označava uslugu distribucije tereta u pomorskom kontejnerskom prometu. Veliki brodovi, tzv. „matični brodovi“ ili „matice“, koji plove na glavnim svjetskim plovni putevima širom Atlantika i Pacifika ili oko svijeta pristaju isključivo u čvorištima, dok je ostatak distribucijskog lanca prepušten manjim, tzv. feeder brodovima. Tim brodovima smatraju se brodovi kapaciteta od 300 TEU do 3000 TEU jedinica, dok u glavne luke u pristaju brodovi veličine preko 3000 TEU jedinica. Na taj način veliki terminali snabdijevaju se kontejnerima iz manjih luka. Tijekom godina su već ustaljene linije feeder brodova, uglavnom među lukama Sjevernog mora, te Sredozemlja. Također brodovi tih veličina imaju i vlastitu opremu za manipulaciju teretom. Opremljeni su dizalicama iz razloga što ova vrsta brodova pristaje na terminalima koji nemaju opremu za kontejnere.

Fotografija br. 1 Prikaz feeder broda



Izvor : http://en.wikipedia.org/wiki/File:Feeder_ship_Sirrah.jpg (17.10.2013.)

3.1 ZNAČAJKE FEEDER SERVISA

Bitne pozitivne značajke feeder usluge koje pomažu pri optimizaciji kontejnerskog ili ukupnog prekomorskog prijevoza možemo definirati kroz sljedeće načine:⁵

- feeder servis čini cijeli sustav kontejnerske usluge racionalnim, dobro izbalansiranim, simetričnim i dinamičnim
- feeder usluga pomaže postizanju bolje iskoristljivosti velikih kontejnerskih brodova
- vrijeme isporuke kontejnera do krajnjih odredišta je puno kraće, a zbog učestalosti brodskih poziva i pravovremenih isporuka robe sveukupna usluga je unaprijeđena
- broj brodova, u postojećem globalnom kontejnerskog sustavu i sustavu pojedinih brodarskih tvrtki na pojedinim pomorskim linijama se smanjio i u laganom je padu
- manji kontejnerski terminali u lukama i kopneni distribucijski centri su poboljšali svoj rad i postali prepoznatljivi na tržištu
- feeder usluga pomaže postizanju bržeg izručivanja kontejnera, tako da su ukupni troškovi kontejnerskog sustava također smanjeni
- iskustvo stečeno u jednom feeder servisu može biti vrlo korisno za uspješan rad kontejnerskog prometa na bilo kojoj pomorskoj ruti.

Nakon pojave velikih kontejnerskih brodova u rasponu između 4000 i 6000 TEU usluga feeder servisa bila je od posebne važnosti. Budući da je broj velikih kontejnerskih terminala koji su u mogućnosti primi tako velike brodove u stalnom opadanju, zahtjev za provedbom feeder servisa je u porastu. Najveći broj feeder servis odvija se u zoni izlaza na more povezanih kopnom ili velikim morskim zaljevima.

Neki od uvjeta koje luka mora ispuniti da bi postala hub luka za velike prijevoznike su sljedeći:

- postojeće kontejnerske rute tereta zadržavaju se na preuzimanju tereta i tako održavaju svoje značenje u svjetskoj trgovini

⁵ Jadrijević N., Tomašević M., Feeder service development in Meditarrean ports toward efficient transport technologies, http://www.geocities.ws/icts_papers/Papers/Jadrijevic,%20Tomasevic.pdf (01.09.2013.)

- kontejnerski prijevoznik `odlučuje se koristiti luku kao njihov konsolidacijski centar;
- kontejnerski terminal mora imati svu potrebnu infrastrukturu i nadgradnju, kako bi se omogućilo nesmetano prihvaćanje velikih kontejnerskih brodova;
- usluge luke moraju biti visoke kvalitete po konkurentnim cijenama

Kontejneri, kontejnerski brodovi, kontejnerski terminali sa specijaliziranim uređajima za pretovar i specifične pomoćne opreme, predstavljali su osnovne elemente početaka pomorske kontejnerizacije. Razvoj i usavršavanje tih osnovnih elemenata doprinio je razvoju modernog sustava kontejnerizacije u pomorskom prometu i omogućio regularnoj usluzi dostave brodovima rad i razvoj na novim temeljima. Glavne prednosti kontejnerskog prijevoza, kao što su njegova brzina, sigurnost radnog mjesta i poboljšanje učinkovitosti kako bi se postigla dodatna usluga, omogućene su i unaprijeđene uvođenjem usluge kontejnerskog feedera. Govoreći o strukturi i funkcioniranju kontejnerske flote i pojedinih brodova nije moguće izostaviti značaj i rast zahvaljući suvremenim feeder servisima. Naime, izgradnja i uvođenje većih kontejnerskih brodova na glavnim međunarodnim pomorskim putevima i među glavnim morskim lukama, razvile su potrebe za skladištenjem i distribucijom kontejnera u određenom području. Feeder servis je namijenjen za prikupljanje kontejnera i opskrbe sa velikih matičnih kontejnerskih brodova kako bi se izbjegao njihov poziv na previše luka. U posljednjih dvadeset godina došlo je do značajnih promjena u veličini feeder brodova. Od početnih 100 do 300 TEU, kapacitet najmodernijih feeder brodova penje se i do 1000 TEU.⁶

U obavljanju svoje dužnosti, feeder brodovi su pozvani na nekoliko manjih luka unutar jednog ciklusa, zadržavajući se samo nekoliko sati u svakoj od njih, najčešće u odijeljenim morima. Feeder usluga mora biti dinamična i fleksibilna te se temeljiti na manjem kontejneru ili RO - RO brodu, s niskim fiksnim dnevnim troškovima. Uz prisustvo velike međunarodne luke, pogodnost za razvoj feeder servisa je i uz postojanje niza manjih luka, često uz strateški važne točke duž pomorskog prometnog pravca i velikih morskih prolaza. Držeći se kružnog ili pravokutnog oblika njihovih osnovnih pomorskih pravaca veliki brodovi iskorištavaju svoj potencija zahvaljući feeder servisu, bez kojeg to ne bi bilo moguće. Analiza kontejnerskih

⁶ Rudić D., Hlača B., Feeder servise to promote revitalization of container transport in the Adriatic ports, „Naše more“, 52(1-2)/2005, str. 38.

usluga koju su pokrenuli razni svjetski brodari dovodi nas do zaključka da su neki od vodećih brodarskih tvrtki pokrenule vlastiti feeder servis ili su koristili usluge koje nude druge tvrtke. Osim toga, feeder servis može pokrivati i navigaciju i kontejnersko prikupljanje u nižim strujama velikih europskih i svjetskih rijeka.⁷

Za razliku od starog klasičnog i skupljeg sustava gdje je na prvom mjestu bilo potrebno pronaći brodovlasnika čiji brod se kreće do određene luke i do potrebnog odredišta, danas feeder brod ulazeći u jednu od glavnih luka omogućuje da kontejner s dobrima može vrlo brzo doći do bilo koje destinacije u svijetu. S obzirom da kontejneri ne mogu čekati više od šest dana da se ukrcaju i usmjerene prema svojim odredištima, feeder brodovi odlaze iz luke u točno određeno vrijeme, držeći se tjednog rasporeda.

Svi navedeni činbenici rezultirali su pozitivnim utjecajem na rast proizvodnje i distribucije učinkovitosti, te znatno smanjili troškove vlasniku broda sa znatno nižim nominalnim vrijednostima vozarine nego prije desetak godina.

3.2 OSNOVNE ZNAČAJKE MANJIH I VEĆIH FEEDER BRODOVA

Feeder brodovi su kontejnerski brodovi različitih veličina, a dijele se na manje i veće. Manji feeder brodovi se smatraju oni kapaciteta od 300 do 1000 TEU i uglavnom se koriste za transport kontejnera na kraće udaljenosti, a širina im je u pravila manja od 23 metra. Veći su kapaciteta od 1000 TEU do 3000 TEU i oni vrše feeder uslugu za velike matične brodove, ali isto tako, snabdijevaju područja u kojima je dolazak tako velikih brodova neisplativ. Širina takvih brodova je u rasponu od 23 metra do 30,2 metra⁸.

⁷ Rudić D., Hlača B., Feeder servise to promote revitalization of container transport in the Adriatic ports, „Naše more“, 52(1-2)/2005, str. 39.

⁸ Propulsion trends in container vessel, MAN, http://www.mandieselturbo.com/files/news/files/4672/5510-0040-01ppr_low.pdf (26.10.2013.)

Tablica br. 2 Osnovni podaci o manjim feeder brodovima

Container ship class	Ship size	teu	Small 400	Small 600	Small 800	Small 1,000
Scantling draught	m		7.7	8.3	8.9	9.1
Deadweight (scantling)	dwt		6,200	9,100	12,000	15,000
Design draught	m		6.5	7.0	7.4	7.6
Deadweight (design)	dwt		4,800	7,000	9,300	11,600
Length overall	m		107	122	140	150
Length between pp	m		100	115	130	140
Breadth	m		17.2	19.8	21.8	23.0
Sea margin	%		15	15	15	15
Engine margin	%		10	10	10	10
Average design ship speed	knots		15.0	16.5	17.5	18.5
SMCR power	kW		3,000	4,870	6,700	8,800
Main engine options	1		5S35MC7	5S40ME-B9	5S50ME-B8	6S50MC-C7/ME-C7
	2		5L35MC6	6S35ME-B9	5S46MC-C8	6S50ME-B8/B9
	3		8S26MC6	7S35MC7	6S40ME-B9	7S46MC-C7
	4			8L35MC6	8S35ME-B9	8S40ME-B9
Average ship speed -1.0 kn	knots		14.0	15.5	16.5	17.5
SMCR power	kW		2,250	3,770	5,300	7,000
Main engine options	1		6S26MC6	5S35ME-B9	5S40ME-B9	5S50MC-C7/ME-C7
	2			6S35MC7	5S42MC7	5S50ME-B8/B9
	3			6L35MC6	7S35ME-B9	6S46MC-C7
	4				8S35MC7	7S40ME-B9
Average ship speed +1.0 kn	knots		16.0	17.5	18.5	19.5
SMCR power	kW		3,940	6,340	8,500	11,040
Main engine options	1		5S35ME-B9	6S40ME-B9	6S50MC-C7/ME-C7	7S50MC-C7/ME-C7
	2		6S35MC7	6S42MC7	6S50ME-B8/B9	7S50ME-B8/B9
	3		7L35MC6	8S35ME-B9	7S46MC-C7	8S46MC-C8
	4			9S35MC7	8S40ME-B9	

Izvor: http://www.mandieselturbo.com/files/news/files/4672/5510-0040-01ppr_low.pdf

Iz predhodno navedene tablice se može zaključiti da se duljina preko svega manjih feeder brodova kreće od 100 do 140 metara, ovisno o kapacitetu te da prosječna brzina također raste s veličinom i kreće se od 15 do 18,5 čvorova.

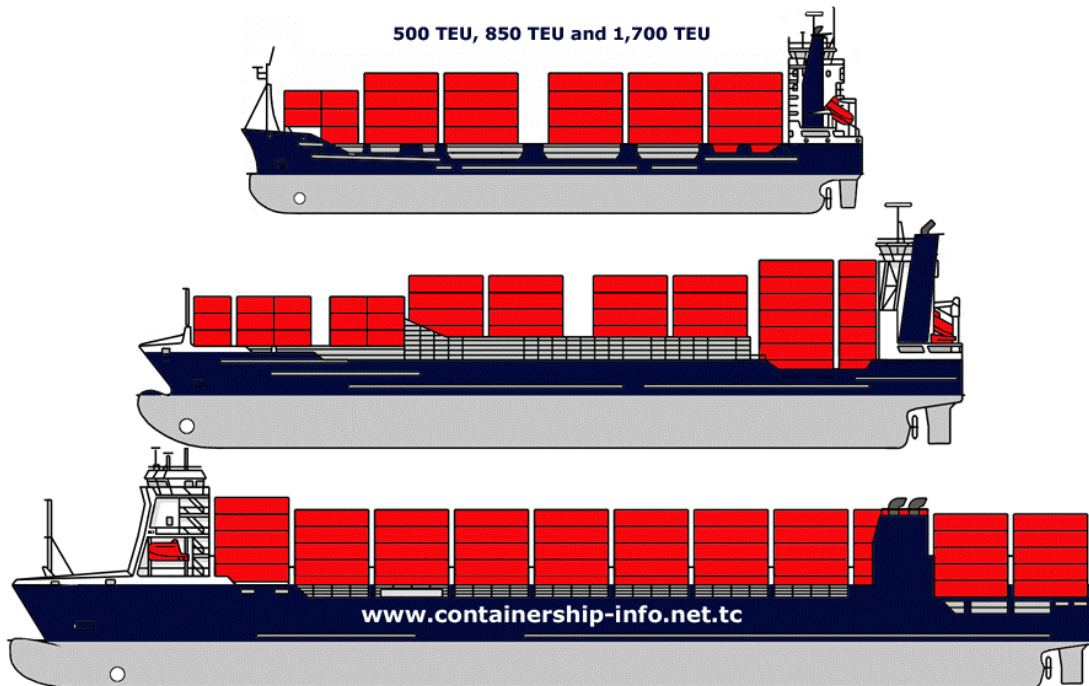
Tablica br. 3 Osnovni podaci o većim feeder brodovima

Container ship class	Ship size	teu	Feeder 1,200	Feeder 1,600	Feeder 2,000	Feeder 2,500	Feeder 2,800
Scantling draught	m		9.5	10.1	10.7	11.5	12.0
Deadweight (scantling)	dwt		17,700	23,000	28,200	34,800	38,500
Design draught	m		8.0	8.6	9.2	10.0	10.6
Deadweight (design)	dwt		13,800	18,200	22,400	27,700	30,800
Length overall	m		160	182	202	209	222
Length between pp	m		149	17	190	197	210
Breadth	m		25.0	28.0	28.0	30.0	30.0
Sea margin	%		15	15	15	15	15
Engine margin	%		10	10	10	10	10
Average design ship speed	knots		19.0	20.0	21.0	22.0	22.5
SMCR power	kW		10,500	14,000	17,700	21,700	24,900
Main engine options	1		6S50ME-B9	6S60MC-C8/ME-C8	6L70MC-C7/ME-C7	7L70MC-C7/ME-C7	6K80ME-C9
	2		7S50MC-C7/ME-C7	8S50ME-B9	6S70MC-C7/ME-C7	6K80MC-C6/ME-C6	7K80MC-C6/ME-C6
	3		8S46MC-C8	9S50MC-C7/ME-B8	7S65ME-C8	7S70MC-C7/ME-C7	8L70MC-C8/ME-C8
	4		5S60MC-C7/ME-C7		8S60MC-C7/ME-C7		8S70MC-C8/ME-C8
Average ship speed -1.0 kn	knots		18.0	19.0	20.0	21.0	21.5
SMCR power	kW		8,400	11,600	14,700	18,000	20,800
Main engine options	1		6S50MC-C7/ME-C7	5S60MC-C8/ME-C8	7S60MC-C7/ME-C7	6L70MC-C7/ME-C7	6K80MC-C6/ME-C6
	2		5S50ME-B9	6S60MC-C7/ME-C7	5L70MC-C7/ME-C7	6S70MC-C7/ME-C7	7L70MC-C7/ME-C7
	3		7S46MC-C7	7S50ME-B9	6S65ME-C8	7S65ME-C8	7S70MC-C7/ME-C7
	4		5S60MC-C7/ME-C7	7S50MC-C8/ME-B8		8S60MC-C7/ME-C7	
Average ship speed +1.0 kn	knots		20.0	21.0	22.0	23.0	23.5
SMCR power	kW		13,000	17,200	21,500	26,000	30,000
Main engine options	1		8S50ME-B9	6L70MC-C7/ME-C7	7L70MC-C7/ME-C7	8L70MC-C8/ME-C8	7K80ME-C9
	2		8S50ME-B8	8S60MC-C7/ME-C7	6K80MC-C6/ME-C6	6K80ME-C9	9K80MC-C6/ME-C6
	3		6S60MC-C7/ME-C7		7S70MC-C8/ME-C6	8K80MC-C6/ME-C6	6K90ME-C9
	4					6K90MC-C6/ME-C6	

Izvor: http://www.mandieselturbo.com/files/news/files/4672/5510-0040-01ppr_low.pdf

Veći feeder brodovi, kapaciteta od 1200 do 2800 TEU, imaju duljinu preko svega u rasponu od 160 do 222 metra te plove prosječnim brzinama od 19 do 22,5 čvora. Usporedbe radi, na dolje navedenoj ilustraciji prikazana su tri feeder broda kapaciteta 500 TEU, 850 TEU i 1700 TEU.

Ilustracija br. 1 Odnosi veličina feeder brodova s obzirom na kapacitet



Izvor: http://www.containership-info.com/misc_publ_feedergrowth.pdf

S obzirom da kontejnerski feeder brodovi često plove kroz područja s kontroliranim emisijama plinova, pogotovo sumpornog oksida, a kao pogonsko gorivo koriste sirovu naftu, već od 2015. godine morati će se izvršiti regulacija po IMO standardima za ta područja, a 2020. i za cijeli svijet. Dizajneri, vlasnici broda i operateri morati će se odabrati za jednu od opcija; koristiti gorivo s manjim udjelom sumpora u ispušnim plinovima u postojećim strojevima, instalirati nove strojeve ili ako je moguće preurediti postojeće da koriste tekuće prirodne plinove (LNG) kao gorivo ili instalirati sistem za pročišćavanje ispušnih plinova.⁹

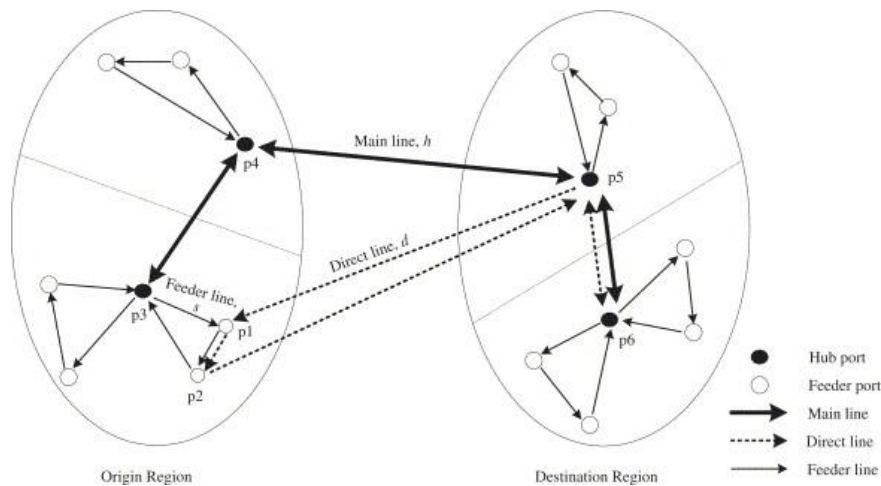
⁹Exhaust Gas Scrubber System, ABS

<http://www.eagle.org/eagleExternalPortalWEB/ShowProperty/BEA%20Repository/References/Capability%20Brochures/ExhaustScrubbers>

3.3 HUB I SPOKE LUKE

Hub i spoke konfiguracija preuzeta je iz koncepta kurirske službe Federal Express, a već je dugo vremena prisutna u zrakoplovnom putničkom i teretnom prijevozu, službama brze dostave te Internet i komunikacijskim mrežama.¹⁰ Razvoj kontejnerskog prometa, kao posljedica rasta globalnog prometa, integrira hub i spoke konfiguraciju unutar postojećih oblika pomorskog prijevoza. Hub luka, odnosno čvorište je odabrana na temelju svog položaja i zahtjeva brodaru, dok ostale služe kao napojne, odnosno spoke luke, kao što je prikazana na sljedećoj ilustraciji.

Ilustracija br. 2 Osnova hub i spoke konfiguracije

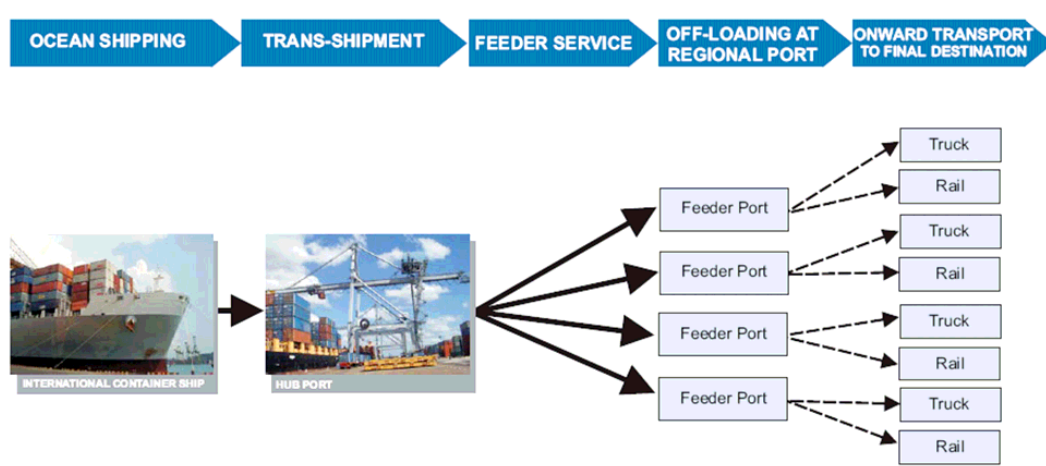


Izvor: Chaung- Ing H., Yu-Ping H., Direct versus hub-and-spoke routing on a maritime container network, <http://onlinepubs.trb.org/onlinepubs/archive/Conferences/MTS/1C%20Hsu%20%20HsiehPaper.pdf> (25.10.2013)

Veliki matični brod se koristi na glavnim linijama za pružanje usluga među hub lukama, dok manji feeder brodovi vrše usluge prijevoza između hub i spoke luka, gdje se teret dalje prevozi kopnenim ili riječnim putem prema zaleđu.

¹⁰ Chaung-Ing H., Yu-Ping H., Routing, ship size, and sailing frequency decision-making for a maritime hub-and-spoke container network, Science Direct, 2006. Str. 899.

Grafikon br. 1 Pomorski hub i spoke transport



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

3.3.1 Hub luka

Bez hub luke, odnosno niza hub luka, ne postoji ni hub i spoke konfiguracija. Hub luka je čvorišna luka u koju kontejneri pristižu u velikim matičnim brodovima, od 4000 TEU na više, te se dalje prekrcajavu za daljnju otpremu putem manjih, feeder brodova. Ponekad, prekrcavanje se vrši na neki drugi matični brod prema sljedećoj hub luci, a tek onda putem feedera nadalje prema odredištu.

Hub luke mogu se razvijati samo ako za to postoji dovoljna količina prometa, te se kao takve, moraju procijeniti iz perspektive pomorskih puteva. Pored toga, hub luka mora imati razrađenu vezu s feeder servisima, jer bez povezanosti sa spoke lukama, ona gubi na značaju. Prema tome, konkurentna hub luka, mora osigurati spoj sljedećih značajki:¹¹

- položaj na glavnim sjever-jug i istok-zapad pomorskim pravcima
- minimalna odstupanja od glavnih pomorskih pravaca
- kraći plovni put od direktnih linija
- mjesto u blizini spoke luka
- pristupačna obala i dovoljna dubina mora
- terminali koji mogu zaprimiti brodove post – Panamax generacije
- visoku učinkovitost i niske troškove rukovanja teretom

¹¹ James Frost et al., Study on potential hub-and-spoke container transshipment operation in eastern Canada for marine movement of freight (Short sea shipping), CPCS Transcom Limited, Canada, 2008.

- sposobnost da služi velikom broju tržišta
- cijelodnevno poslovanje
- nepostojanje kabotažnih ograničenja, koji inače mogu dovesti u pitanje održivost feeder servisa

3.3.2 Spoke luka

Dobra spoke luka, također, mora biti održiva, a čimbenici koji to uvjetuju su sljedeći :

- dosljednost i pouzdanost te dovoljna količina tereta iz i prema hub luci
- pristup feeder pravcima za ključna tržišta tokom cijele godine
- konkurentna prednost pomorskog pravca u odnosu na alternativne željezničke i cestovne pravce
- niski troškove rukovanja i skladištenja
- regulatorno okruženje koje je pogodno za ulaganja u pomorski promet

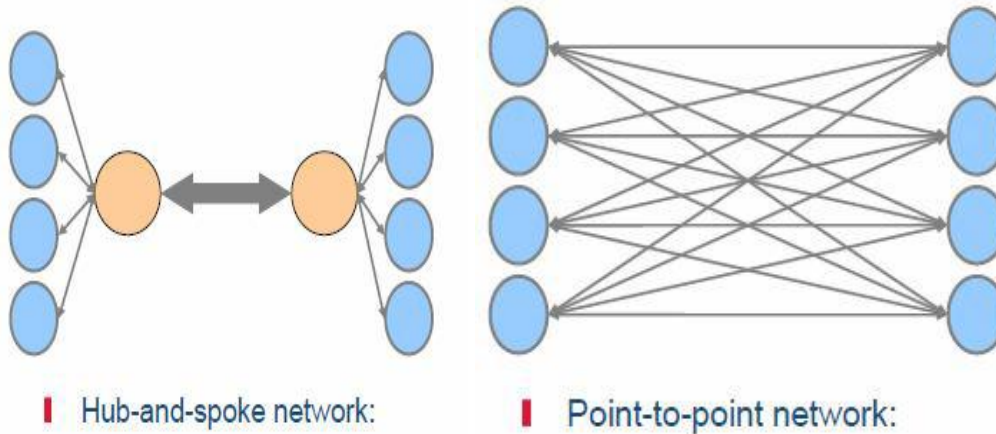
Uspjeh hub luke je direktno povezan s uspjehom feeder servisa koji ga snabdijeva, odnosno s količinom tereta koji može biti ekonomično prevezen na tržišta koja nisu opskrbljena direktnim pomorskim linijama. Bez zadovoljavajuće količine tereta nema preduvjeta za razvoj hub luke, a time ni cijele konfiguracije.

3.3.3 Usporedba direktne i hub i spoke konfiguracije

Iako se prosječni trošak dostave po pojedinom TEU smanjuje na linijskim relacijama hub i spoke mreže, teret poslan iz spoke luke mora proći i kroz hub luku, što stvara dodatni trošak

lučkih pristojbi, povećava udaljenost te vrijeme dostave. Stoga, prijevoznik mora odlučiti hoće li slati pošiljku kroz hub luku ili direktno na svoje odredište.¹²

Ilustracija br. 3 Usporedba hub i spoke konfiguracija s direktnom vezom



Izvor: Nedyalkov T. Trends in the container shipping and need of a new generation, University of Varna Bulgaria, http://mech-ing.com/journal/Archive/2011/3/32_Todorin%20Nedqtkov.pdf

Na prethodnoj slici su prikazani spomenuti modeli mreža. U hub i spoke konfiguraciji postoji devet veza, gdje je jedna glavna i prijevoz se vrši matičnim brodom, a ostale su sporedne i prijevoz se vrši manjim feeder brodovima. Usporedno s tim, direktna veza je obilježena sa šestnaest nezavisnih veza. Može se zaključiti da je direktna veza složenija od hub i spoke konfiguracije, a na odabir vrste prijevoza utječu sljedeći parametri:

- broj brodova uključenih u mrežu prijevoza
- veličina brodova
- vrijeme ukrcaja i iskrcaja tereta
- oprema na lučkim terminalima
- složenost logistike pojedine mreže
- konkurentnost odredišne i luke slanja tereta¹³

¹² Chaung- Ing H., Yu-Ping H., Direct versus hub-and-spoke routing on a maritime container network, <http://onlinepubs.trb.org/onlinepubs/archive/Conferences/MTS/1C%20Hsu%20%20HsiehPaper.pdf> (25.10.2013)

¹³ Nedyalkov T. Trends in the container shipping and need of a new generation, University of Varna Bulgaria, http://mech-ing.com/journal/Archive/2011/3/32_Todorin%20Nedqtkov.pdf

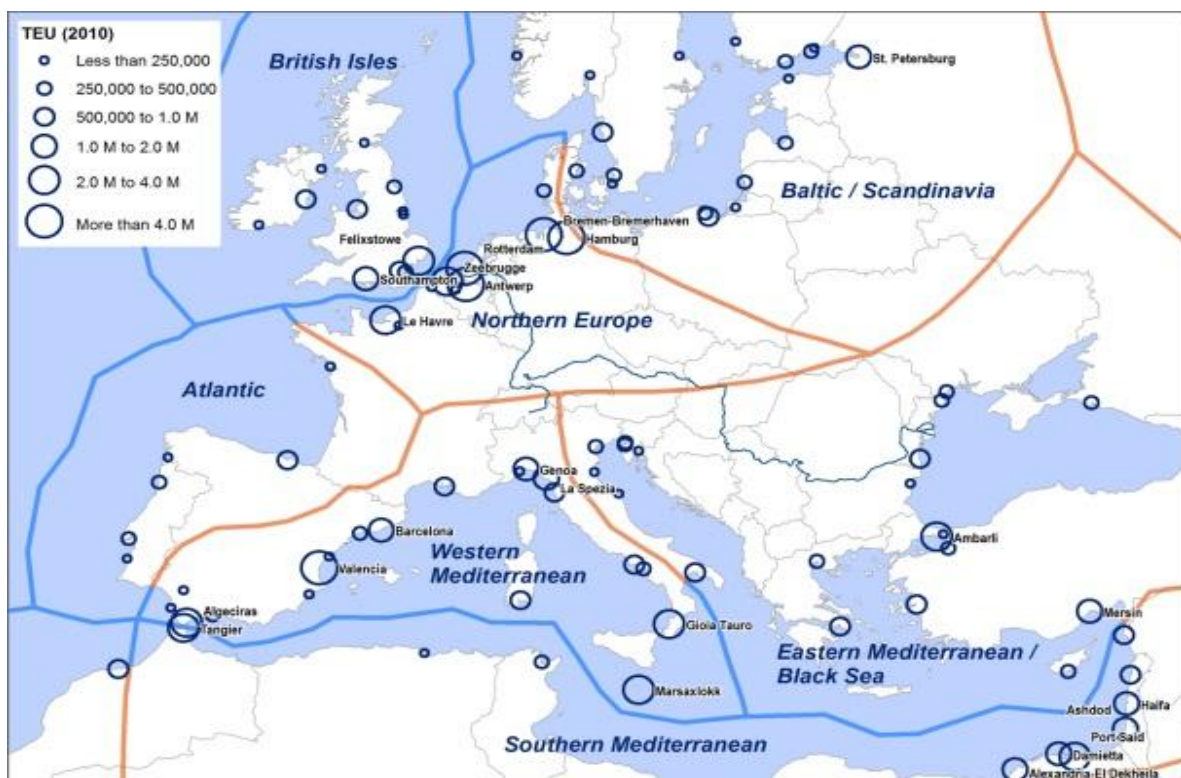
Uvođenje hub i spoke konfiguracije, znači, nije obilježio luke poziva kao suvišne, jer su one i dalje vezane kopnenom infrastrukturom s konačnim odredištem te i dalje imaju važnu ulogu u transportnom lancu surađujući s većim hub lukama.

Prednostima hub i spoke konfiguracije se mogu smatrati veća frekventnost i ekonomičnost, mogućnost optimizacije broja i veličine brodova, prisutnost hub luka osigurava rad ostalim lukama u okolici te tako unaprijeđuje ekonomiju cijele regije. Nedostaci su što dulje vremena rukovanja teretom može smanjiti ekonomičnost prijevoza, što pojava druge hub luke u blizini može predstavljati značajan rizik za investitore te što veći brodovi znače i veći rizik, zahtjevaju veću dubinu mora, veće terminale, jače dizalice i ostale lučke objekte te općenito veća ulaganja u infrastrukturu.

4 EUROPSKE LUKE

Europski kontinent sastoji se od četiri lučke regije s pripadajućim lukama: Istočni Mediteran, Zapadni Mediteran i Atlantski luk, Sjeverno more i Baltik. Luke u zapadnom i sjevernom dijelu Europe ostvaruju značajno veće učinke od onih u istočnom dijelu. Razlog tomu je, prvenstveno, veća gospodarska razvijenost i veće mogućnosti ulaganja u luke u tom dijelu Europe. Većina europskih zemalja i europskih luka koje ostvaruju velike promete kontejnerima nalaze se u Europskoj uniji, samim time je njihovo tržište liberalizirano i privlačnije za domaća i inozemna ulaganja. Do pojave kontejnera 1960-ih godina, luke u Sjevernom moru bile su uspješnije od sredozemnih zbog boljih prometnih veza s tržištima u gravitacijskom zaleđu. Tako se gravitacijsko zaleđe Rotterdama, Antwerpena i Hamburga pružalo gotovo do Sredozemlja. Suprotno tomu, sredozemne luke nisu imale mogućnost uspostave kontakta sa zaleđem vodenim putovima kao sjevernomorske luke, a cestovna i željeznička mreža nije bila adekvatna. Područje koje će biti analizirano u radu je područje sjevernojadranskih luka i njihove konkurentnosti u kontejnerskim prometu.

Zemljovid br. 1 Europske gateway regije



Izvor: http://people.hofstra.edu/jean-paul_rodrigue/downloads/Divergence_Regionalization-Final.pdf
(15.10.2013.)

4.1 SREDOZEMLJE

Proteklo desetljeće promjene u strukturi kontejnerskog brodarstva utjecale su na kontejnerski promet na Mediteranu. Sustav hub i spoke luka, koje su uvele velike brodarske kompanije, transformirao je Mediteran. Sredozemno more nalazi se na povoljnom geoprometnom položaju, gdje prolazi jedna od tri najvažnijih trgovačkih putova između Istoka i Zapada. Dakle, postalo je važno mjesto za kontejnerski promet između Europe i Dalekog istoka. Značaj feeder servisa povećao se od pojave većih kontejnerskih brodova u svijetu brodarstva. Sredozemno more pogodno je mjesto za daljnji razvoj kontejnerskog prometa, a pozitivni učinci na feeder servise u kontejnerskom prometu definirani su optimizacijom, dinamičnosti, boljim prometom te manjim troškovima kontejnerskog sustava.

S obzirom na činjenicu da u prometu linijskog pomorstva postoji trend racionalizacije broja luke poziva zbog smanjenja troškova, mediteranske luke koje se nalaze u blizini glavnog pomorskog puta između Sueskog kanala i Gibraltara preuzele su funkciju glavnih kontejnerskih prekrcajnih luka. Raspodjela kontejnera iz tih luka do udaljenih luka u Sredozemnom bazenu obavljaju upravo redovite feeder linije. Prednost ovog sustava je u lakoj prilagodbi izvoznika i uvoznika, jer izbor polazišta i odredišta nije potreban. Uvođenjem prekrcajnog prometa broje luke su iskoristile nastalu situaciju i promijenile sliku kontejnerskog lučkog sustava. Naglasak je stavljen na distribuciju tereta prema transportnim mrežama za ralikom od prijašnjeg stanja kada su luke naglasak stavljale na direktne linije-polazišta. Te luke su Gioia Tauro, Algeciras, Marsaxlokk itd. Primarna zadaća mediteranskih luka je pomorski izlaz za nacionalna zaleđa zbog geografskih i političkih obilježja, no neke luke služe kao prekrcajne: Barcelona, Valencia, Algeciras, Gioia Taurao, La Spezia, Genoa, Malta, Damietta i Port Said. Glavne kontejnerske hub luke na Sredozemlju važne za jadranske luke su: Gioia Tauro, Taranto, Cagliari, Limassol, Larnaca, Damietta i Alexandria.

Tablica br. 4 Kontejnerski promet velikih sredozemnih luka u periodu od 2004.-2006. godine

Luka	2004.	2005.	2006.	Promjena 2004. - 2006.
Algeciras (Španjolska)	2937000	3184000	3256614	10,88%
Port Said (Egipat)	882134	1521855	2660449	201,59%
Gioia Tauro (Italija)	3261034	3208859	2624529	-19,52%
Valencija (Španjolska)	2145000	2409821	2612049	21,77%
Barcelona (Španjolska)	1916493	2071480	2318239	20,96%
Marsaxlokk (Malta)	1461000	1480000	1750000	19,78%
Genova (Italija)	1628594	1624964	1657113	1,75%
Pirej (Grčka)	1541563	1394512	1403408	-8,96%
La Spezia (Italija)	1040438	1024455	1136664	9,25%
Marseille (Francuska)	916000	906000	946000	3,27%
Taranto (Italija)	763318	716856	892303	16,90%
Damietta (Egipat)	1148289	1129595	830050	-27,71%
Izmir (Turska)	804583	784377	771937	-4,06%
Aleksandrija (Egipat)	631167	733883	762017	20,73%
Cagliari (Italija)	501194	639049	687657	37,20%
Livorno (Italija)	579340	658506	657592	13,51%

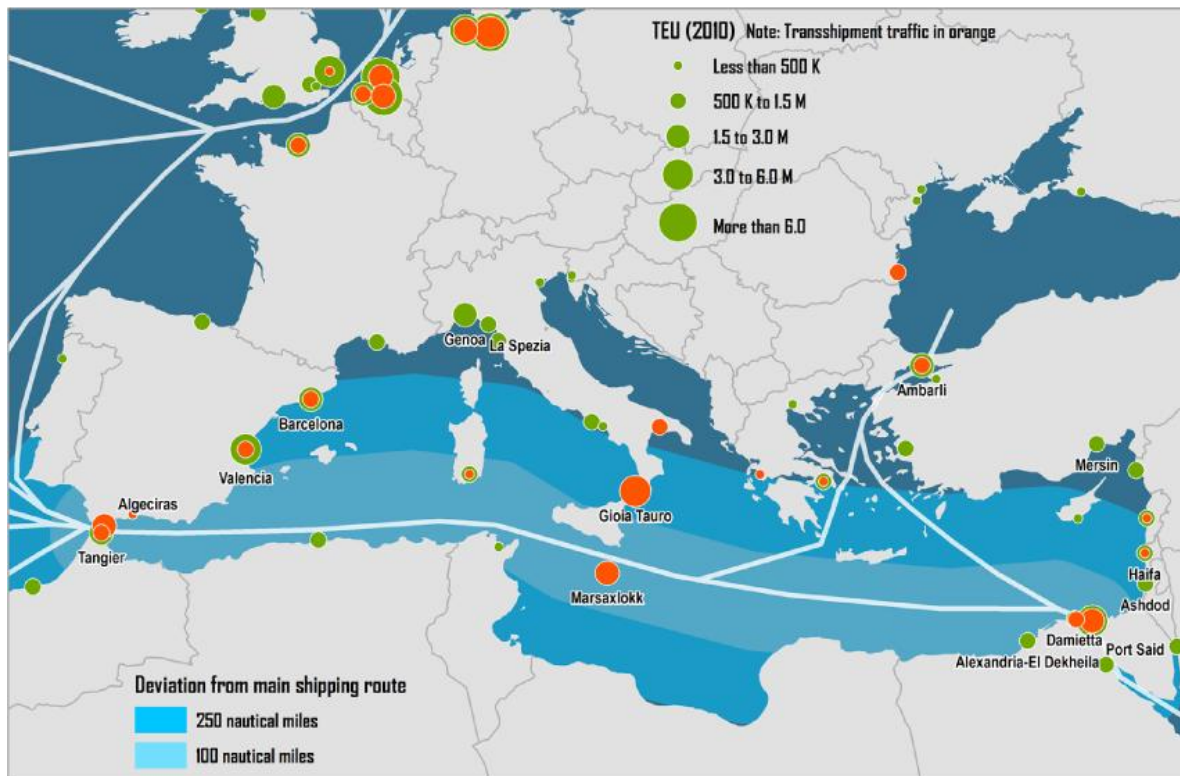
Izvori: podaci lučkih uprava Algeciras, Barcelone, Valencije, Marseillea, Maite, Pireja, Izmira; podaci talijanskog i egipatskog Ministarstva prometa; Eurostat.

Napomena: Nisu navedeni podaci za izraelsku luku Haifu i ciparske luke Limassol i Lamaca.

Izvor: Karlić Mujo H.,Kontejnerski promet na Sredozemlju s posebnim osvrtom na sjevernojadranske luke, „Naše more“, 56(1-2)/2009

Za nacionalnu ekonomiju je najbitnije da ima što kraće veze između svojih i hub luka, ali i što kraće udaljenosti između nacionalnih luka i zaleđa prema kojem su kontejneri usmjereni, kako bi se smanjili troškovi kopnenog prijevoza jer oni znatno utječu na ukupne prijevozne troškove. Devijacija,odnosno udaljenost koju kontejnerski brod mora prijeći od glavnog prometnog pravca do neke luke nije jedini kriterij pri odabiru lokacije luke, odnosno pri odabiru luke uplovljavanja, ali je jedan od važnijih, posebno za mediteranske luke koje su često samo jedna od postaja na putovanju brodova prema sjeveroeuropskim, odnosno ostalim mediteranskim lukama.

Zemljovid br. 2 Devijacija glavnih kontejnerskih ruta na Mediteranu

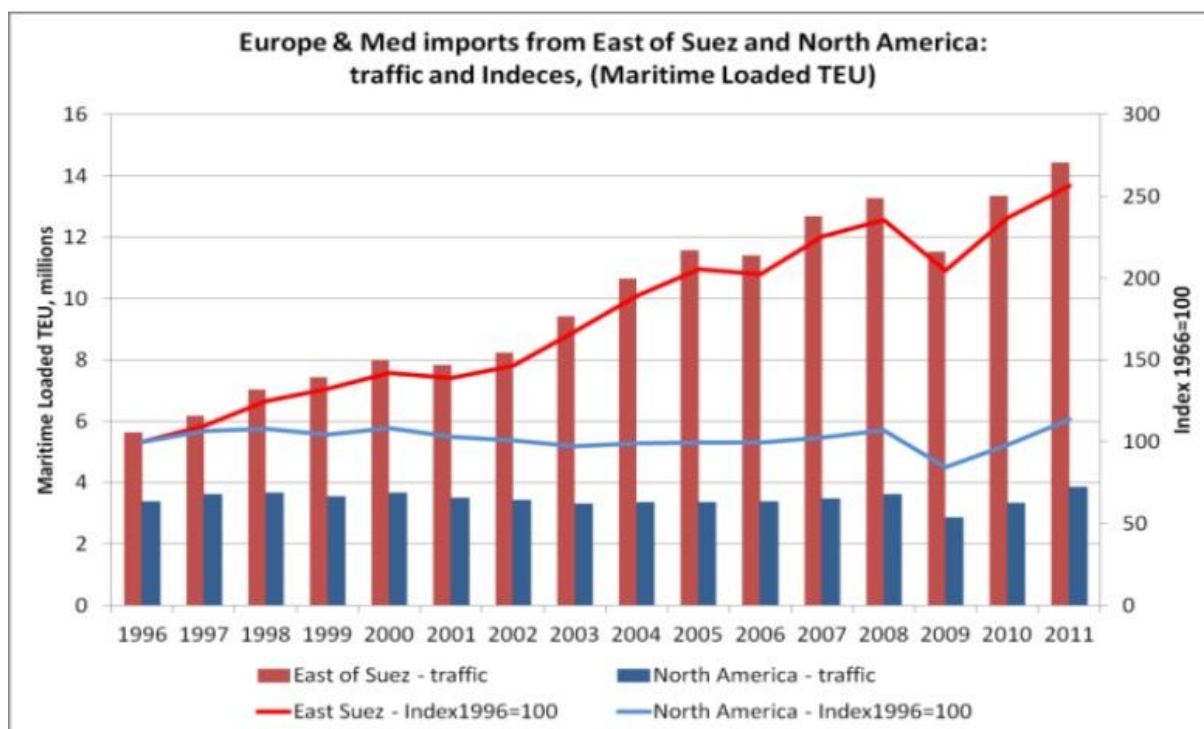


Izvor: http://people.hofstra.edu/geotrans/eng/ch3en/conc3en/Med_deviation_shipping.html (15.10.2013.)

Današnji svjetski standard je da su odlasci dio određene proizvodne dinamike: feeder isplovljava na određeni dan za jednu luku i stiže u glavnu luku, bez obzira na destinaciju. Takav sustav svjetskog kontejnerskog prometa pridonio je značajnom smanjenju troškova za brodare (tako da je prijevoz tereta od točke polaska do odredišta cijenovno znatno niži nego prije deset godina) te umanjuje troškove na svim razinama, što je glavni poticaj proizvođačima.

Do kraja 1980-ih sredozemne luke nisu mogle konkurirati sjeverno europskim lukama jer nisu imale razvijena gravitacijska područja poput sjevernoeuropskih luka. S obzirom na to da su to uglavnom bile stoljećima stare luke u gradskim jezgrama, nisu se mogle širiti. Dodatni otežavajući čimbenik su nedostatne dubine u lučkim bazenima, te konflikti s drugim načinima uporabe obalnih prostora, u prvom redu s kupališnim turizmom, koji u tom razdoblju doživljava ekspanziju. Problemi su riješeni formiranjem novih luka izvan gradova, ponekad i više kilometara udaljenih od starih lučkih središta (npr. Fos-Marseille ili Voltri-Genova), a ponekad na sasvim novim lokacijama.

Grafikon br. 2 Prikaz prometa istočno od Sueza između Mediterana i Sjeverne Amerike 1996-2011.godine



Izvor: <http://www.its-napa.eu/attachments/article/7/MDS-market%20study-North%20Adriatic%20-%20container%20sector.pdf> (15.10.2013)

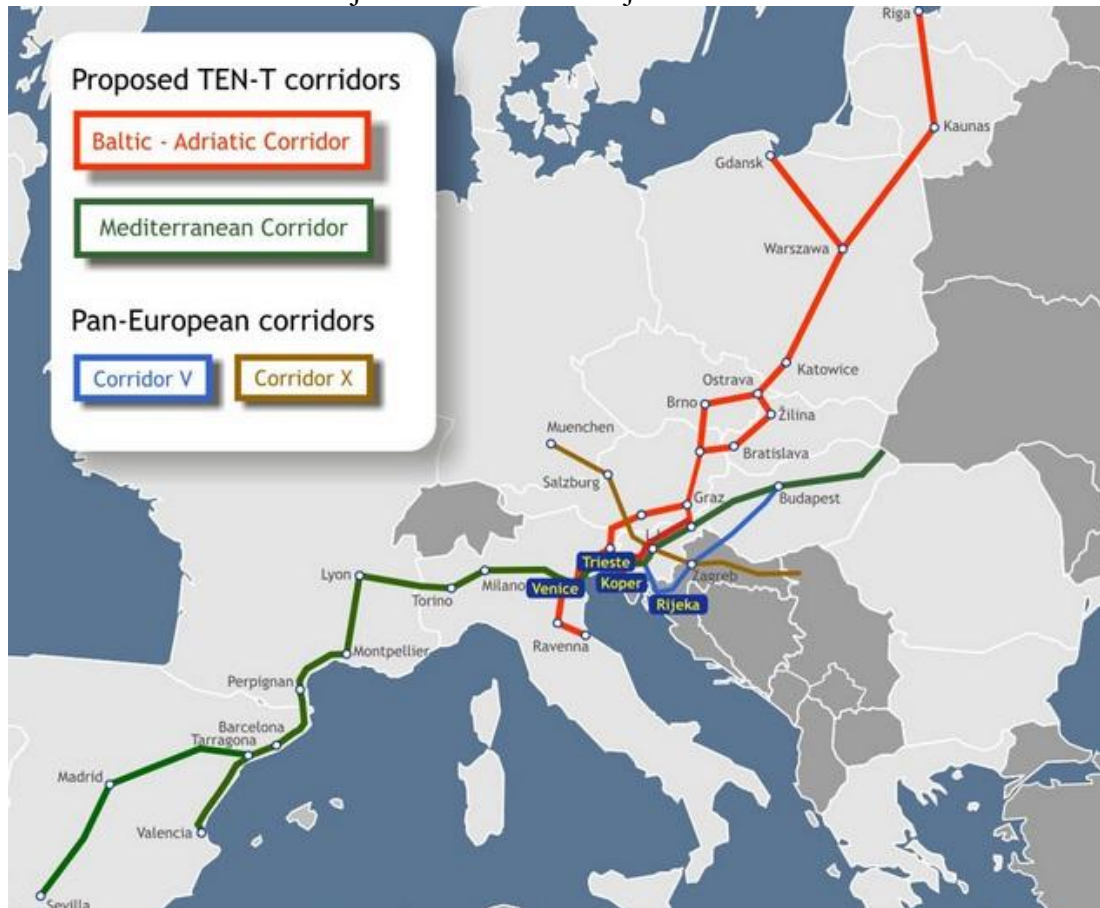
Rast tranzitnoga kontejnerskog prometa u hub lukama pozitivno se odrazio i na druge sredozemne luke, posebice one koje s njima kontaktiraju na temelju feeder servisa (npr. Napulj, Savona, Alicante, Tunis). Nasuprot njima, velike luke koje su orijentirane na tranzit za kopneno zaleđe, kao Barcelona, Fos-Marseille ili La Spezia, jedno su vrijeme gubile kontejnerski promet zbog konkurencije novih luka. Problem zapadnog Sredozemlja je u tome što su kapaciteti postojećih luka gotovo u potpunosti iskorišteni, pa danas ekspanziju doživljavaju luke u istočnom Sredozemlju (posebno turske i ciparske).

Razvoj feder usluga čini kontejnerski servis učinkovitim, ekonomičnim, jeftinijim i vremenski dostupnim krajnjim korisnicima. Kvaliteta infrastrukture i stupanj integracije luke i prometnog sustava, uzimajući u obzir ceste i željezničke veze, zajedno s unutarnjim plovnim putovima, važni su čimbenici u jačanju veze između luke i zaleđa.

Razlog nerazvijenosti luka središnjeg dijela Sredozemlja je nedostatak jake logističke i prometne infrastrukture. Kako bi bile konkurentnije mediteranskim lukama, Europska unija u

svojoj prometnoj politici favorizira razvoj Transeuropske mreže (TEN-t)¹⁴ radi integracije perifernih regija sa središnjima. To je moguće ostvariti širenjem i modernizacijom željezničke mreža na tri južna europska poluotoka (Pirenejskom, Apeninskom i Balkanskom).

Zemljovid br. 3 NAPA željeznički koridor



Izvor: http://www.portsofnapa.com/resources/files/pic/map_europe-v4.jpg (14.10.2013)

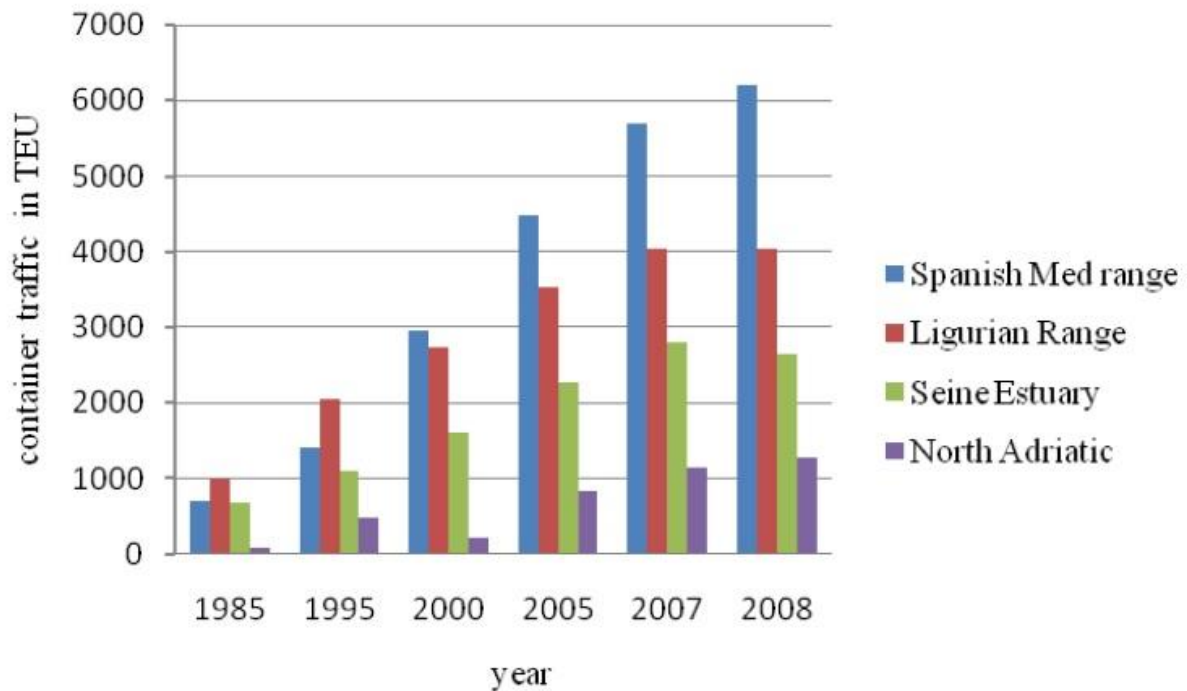
4.1.1 Razvoj Multi-Port Gateway regija na Mediteranu

Kontejnerska prometna dinamika u Europi može se analizirati pomoću multi-port gateway regije kao jedinica analize. Relevantnost korištenja multi-port gateway razina je podržana u pozivnim uzorcima (calling patterns) u mrežama službi brodskih linija i natjecateljskih odnosa među lukama po pitanju problema zajedništva u povezivanju s zaleđem među lukama istim multi-port gateway regije. Mediteranske luke tvore četiri velike gateway regije, a to su:

¹⁴ Engl. Trans european Transport Network

španjolsko područje mediteranskih zemalja, Ligurijsko područje, ušće Seine i područje sjevernojadranskih luka.

Grafikon br. 3 Kontejnerski promet (1985.-2008.) prema glavnim europskim gateway regijama uključujući španjolsko područje mediteranskih zemalja, Ligurijsko područje, ušće Seine i sjevernojadranskih luka



Izvor: Jadrijević N., Tomašević M., Feeder service development in Mediterranean ports toward efficient transport technologies, http://www.geocities.ws/icts_papers/Papers/Jadrijevic,%20Tomasevic.pdf (01.09.2013.)

Sljedeći zaključci mogu izvući na temelju grafikona. Najveći kontejnerski promet ostvarile su španjolske mediteranske luke (s 4% u 1993 na 7,5% u 2008). Ligurske luke u Italiji imaju poteškoća u održavanju koraka s ostalim regijama u Europi. One zajednički predstavljaju oko 4,9 % ukupnog europskog volumena luka, smanjene u odnosu na 6-7% tijekom 1980-ih i 1990-ih. Ligurske luke oslanjaju se na ekonomske centre u sjevernoj Italiji, a također imaju za cilj privlačenje poslovanja s alpskog područja, jugoistočno od Francuske i južne Njemačke. Baš kao i Ligurske luke, sjevernojadranske luke okrenute su k nižim stopama rasta.¹⁵

Kontejnerski promet u talijanskim lukama potječe iz domaćeg gospodarstva, tj. domaće proizvodnje. Međunarodni operateri preferiraju njemačke i nizozemske luke koje nude učinkovitije logističke sustave i imaju dobru prometnu infrastrukturu: željeznicu, riječne i

¹⁵ Ibidem, str.15

cestovne veze za prijevoz robe do odredišta. Glavni nedostatak sjeverno jadranske regije sastoji u nedostatku adekvatne povezanosti sa zaleđem, a željeznička povezanost ima nedostatak organizacijske logistike. Sjevernojadranske luke opslužuju domaće tržište, dok mnoge talijanske i pogotovo sjeverne talijanske tvrtke isporučuju svoja dobra preko sjevernih europskih luka i zračnih luka. Talijanska prekrajna čvorišta preusmjeravaju svoj fokus prema srednjoj i istočnoj mediteranskoj regiji. Nakon 2013. godine, ulaskom Hrvatske u Europsku uniju, u sjevernojadransku regiju ulazi i luka Rijeka, koja zajedno s Ravennom, Venecijom, Trstom i Koprom čini gateway mnogo konkurentnijim mediteranskim i sjevernoeuropskim regijama. Najbrže rastuća područja su zapadni Mediteran i Crno more. Porast prometne potražnje, uglavnom iz zemalja Istočne Europe poboljšava konkurentsku poziciju na Jadranskoj obali i dobre veze i tranzitno Vrijeme s istočnim Mediteranom i istokom.

4.2 SJEVERNO - JADRANSKE LUKE

Sjevernojadranski prometni smjer je najkraći i najekonomičniji put kojim je Europa povezana sa Sredozemljem, te plovidbom kroz Sueski kanal i s većinom zemalja Azije, Afrike te s Australijom. Ukupni promet svih sjevernojadranskih luka prema europskim mjerilima je vrlo nizak, s obzirom na to da u širem gravitacijskom zaleđu postoji više prometnih smjerova koji su naglim razvojem u proteklom desetljeću postali ozbiljni konkurenti sjevernojadranskomu smjeru. Velik dio prometa obavlja se zaobilaznim putem, preko luka Sjevernoga i Baltičkog mora te preko crnomorskih luka. Luke sjevernog Jadrana već danas participiraju u globalnoj redistribuciji dijela prometnih tokova, prvenstveno između Dalekog istoka i srednje Europe. Sjevernojadranske luke Rijeka, Kopar i Trst, koje treba sagledavati kao jedinstveni lučki sustav i kako takve tvore Sjeverno-jadranski gateway tj. regiju i prometno su, osposobljene za prihvat kontejnerskih brodova post-panamax generacije i direktnih linijskih servisa.

4.2.1 NAPA udruženje

Unatoč izvrsnomu geoprometnom položaju u najdublje uvučenom zaljevu Sredozemnog mora, sjevernojadranske luke nedovoljno se koriste blizinom razvijenih zemalja u Srednjoj Europi kako bi proširile svoje poslovanje. Veliki dio kontejnerskog prometa i dalje se ostvaruje u sjevernoeuropskim lukama poput Hamburga i Rotterdama. Poboljšavanje pozicije sjevernojadranskih luka zahtjeva koordinirani pristup svih sudionika – Trst, Koper i Rijeka kako bi mogli konkurirati sjevernoeuropskim lukama.

Udruženje luka sjevernog Jadrana – NAPA (North Adriatic Ports Association) pokrenut je 2010. godine s ciljem da se spriječi zaostajanje sjevernojadranskih luka u odnosu na sjevernoeuropsku konkurenciju te kako bi se sjevernojadranski prometni pravac promovirao u zemljama Dalekog istoka. Na početku ih je bilo udruženje od 4 luke, jer je Luka Rijeka u tom periodu bila samo promatrač, s obzirom da nije bila članica Europske unije. Pet NAPA morskih luka Trst, Venecija, Ravenna, Koper i Rijeka nalaze se na sjevernom rtu Jadranskog mora te njihov prirodni tok plovidbe prodire duboko u središtu europskog kontinenta, čime je stvorena najjeftinija pomorsku rutu od Dalekog istoka preko Sueza u Europu. Udaljenost Sueza do sjeverno jadranskih luka je oko 2.000 nautičkih milja kraći od ostalih sjeverno europskih luka.¹⁶

Cilj inicijative je ojačati prometnu infrastrukturu u regiji kako bi se zaustavilo daljnje zaostajanje sjevernojadranskog trgovinskog pravca u odnosu na sjevernoeuropski pravac. Sjevernojadranske luke sudjeluju u razmjeni informacija lučkog upravljačkog sustava, u intermodalnim uslugama i usuglašavanju procedura postupanja u lukama pri dolasku i odlasku brodova. Motiv za takvom vrstom integracije polazi od činjenice da kada brod dođe u jednu od sjevernojadranskih luka, koristi od toga imat će i ostale luke. Tako udružene luke mogu privući mnogo više tereta i zajednički ponuditi kvalitetniju i efikasniju uslugu prekcaja.

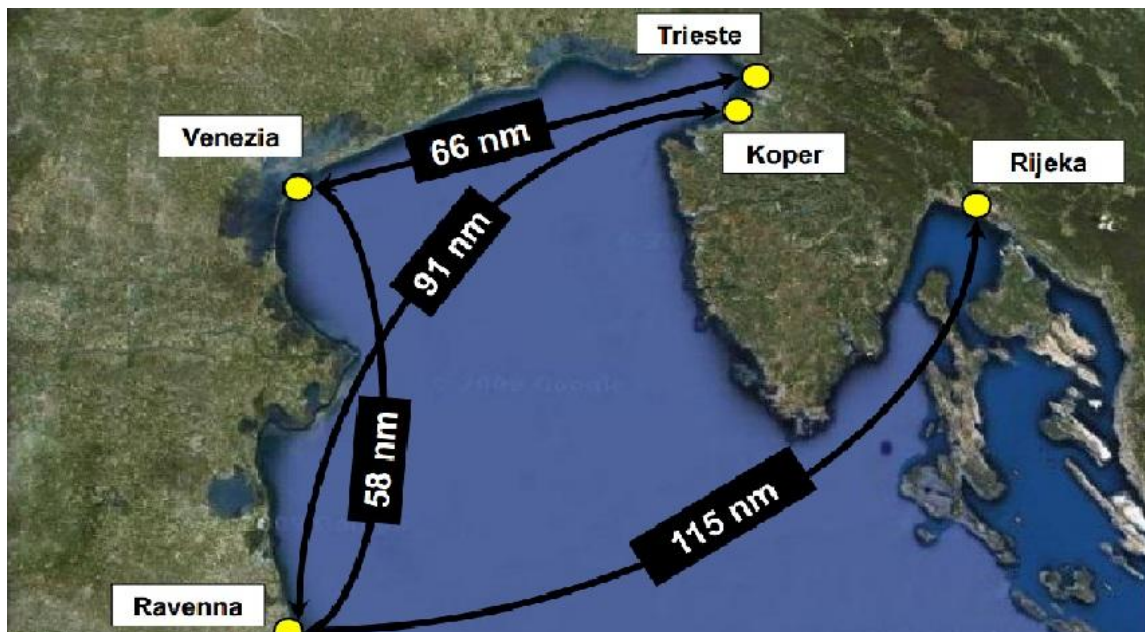
Europska Unija ocijenila je projekt NAPA-e “ ITS Adriatic multi-port gateway” izrazito značajnim za potencijal lučkih infrastruktura i usluge europskih tržišta, čime je lukama NAPA-e dodjeljeno financiranje projekta u iznosu od 1.442.500 Eura na javnom natječaju Europske Unije za sufinanciranje razvojnih projekata u fondu TEN-T (European Transport Network). Kopetitivnost (suradnja i konkurentnost) ubuduće će pogodovati stvaranju

¹⁶ NorthAdriatic Assication, About NAPA, <http://www.portsofnapa.com/about-napa> (23.10.2013)

jedinstvene informatičke platforme koja će upravljati uslugama posvećenim tržištima Dalekog Istoka, te središnje i istočne Europe. Zbog ogromne raznolikosti logističkih usluga i opsežne prometne mreže, NAPA formira savršeni multimodalni pristup na ključnim europskim tržištima. Paneuropskom prometnom koridoru pruža link na 500 milijuna europskih potrošača. Velika komercijalna i industrijska čvorišta kao što su Beč, München i Milano su samo nekoliko sati vožnje.

Udruženje predviđa suradnju u razvoju pomorstva i veza zaleđa, zaštite okoliša, sigurnosti i informacijske tehnologije. U sjeverno-jadranskim luka biti će uloženi napor u koordinirano planiranje cestovne, željezničke i pomorske infrastrukture, kao i usklađivanje propisa i procedura pri pružanju lučkih usluga.

Zemljovid br. 4 NAPA luke



Izvor: <http://www.mednetproject.eu/news/adriatic-multiport-gateway.pdf>(15.10.2013.)

4.2.2 Luka Koper

Luka Koper je smještena na južnoj obali tršćanskog zaljeva. U svojoj infrastrukturi sadrži 10 terminala lučkog prostora sa ukupnom duljinom od 3300 metara. Također ima najveći broj kontejnerskih mosnih dizalica - četiri panamax i četiri post-panamax generacije.

Fotografija br. 2 Luka Koper



Izvor: <http://www.portsofnapa.com/port-of-koper> (15.10.2013.)

Luka Koper prednjači s organizacijom efikasnih željezničkih blok-vlakova prema destinacijama u srednjoj Europi, čime je ostvarila prednost u kontejnerskom prometu u odnosu na druge luke, i time pokazuje da je odlična kopnena povezanost odlučujući preduvjet za razvoj lučkog prometa. Prometnim pravcima usmjerena je i povezana sa središnjom Europom.

Tablica br. 5 Promet Luke Koper u 2012. godini

TOTAL	2011	2012
Containers (TEU)	589,314	570,744
Vehicles (units)	447,689	480,328
No. of passengers	108,729	64,455
No. of vessels	1,958	1,954
loaded	2011	2012
Containers (TEU)	281,906	268,790
Vehicles (units)	226,305	284,256
unloaded	2011	2012
Containers (TEU)	307,408	301,954
Vehicles (units)	221,384	196,072

Izvor: <http://www.luka-kp.si/eng/terminals-and-cargo> (14.10.2003)

4.2.3 Luka Trst

Luka Trst ili Trieste Marine Terminal je jedini specijalizirani kontejnerski terminal u Trstu, koji pruža logističko rukovanje, pohranu, CFS aktivnosti i intermodalne usluge za kontejnere na području sjevernog Jadrana. Zahvaljujući najdubljoj prirodnoj dubini u cijelom

Sredozemlju (18 metara uz vez), suvremenoj opremi i objektima, Trieste Marine Terminal ima razvijenu logistiku i izvrsnu željezničku povezanost s centralnom Europom. Strateški zemljopisni položaj Trsta, u sjevernom dijelu Jadranskog mora, čini luku Trst učinkovitim i isplativim prometnim središtem za dijelove srednje-istočne Italije i srednje-istočne Europe, južne Njemačke, Austrije, Mađarske, Češke i Slovačke. Luka Trst ima najdulju operativnu obalu, najveću dubinu koja omogućava privez brodova i najveću terminalsku površinu za slaganje kontejnera.

Zemljovid br. 5 Željeznička povezanost Trsta



Izvor: <http://www.trieste-marine-terminal.com/content/our-services> (15.10.2013.)

Širok raspon učinkovitih i konkurentnih cijena željezničkih veza omogućuje brodskim linijama i špediterima da brzo i učinkovito nalaze alternativna rješenja za tradicionalne puteve. Moderni sustav autocesta i željeznica povezuje luku Trst sa većim talijanskim gradovima, europskim gradovima i industrijskim područjima. U tablici je prikazana udaljenost od luke Trst do glavnih europskih središta.

Tablica br. 6 Udaljenost europskih gradova od luke Trst

City	Distance in Km	City	Distance in Km
Milano	411	Graz	288
Padova	183	Munich	480
Bologna	290	Ulm	569
Villach	191	Budapest	539
Wien	472	Bratislava	535
Salzburg	359	Prague	865
Linz	497	Zagreb	222

Izvor: <http://www.trieste-marine-terminal.com/content/geographical-position> (15.10.2013.)

Feeder servis Trieste Marine Terminal povezuje ostale jadranske luka – Veneciju, Ravennu, Anconu i Rijeku sa Trstom dozvoljavajući da teret koji dolazi ili odlazi u ta područja uhvati poziv matičnog broda u luci Trst.

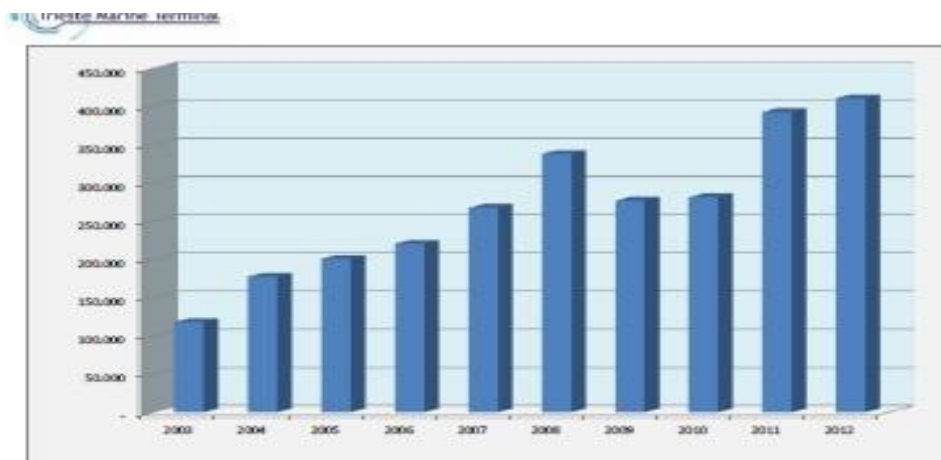
Fotografija br. 3 Luka Trst



Izvor: <http://www.portsofnapa.com/port-of-trieste> (14.10.2013)

Luka Trst ima površinu 400 000 m², kapacitet od 60000 TEU, 7 Panamax dizalica, 3000 metara željezničkih kolosijeka unutar terminala.

Grafikon br. 4 Promet luke Trst u 2012. godini



	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
TRST	118.142	177.872	201.290	220.981	287.864	338.298	277.246	281.829	383.196	411.247
Diff. year on year		60,4%	13,3%	8,6%	21,4%	28,3%	-18,0%	1,8%	38,8%	4,8%

Izvor: <http://www.trieste-marine-terminal.com/content/statistics> (15.10.2013.)

Kao što je na početku navedeno, sjevernojadranska regija uspostavljena je radi zajedničkog udruženja i osiguravanja bolje logistike za korisnike luka Trst, Kopar i Rijeka. Upravo te luke pružaju velikim linijskim brodarima poput CMA –CGM, Maersk Line, Hanjin Shipping, Zim Line, Hapag Lloyd.

Tablica br. 7 Pregled linijskih brodova prema luci Trst

SHIPPING LINES AND AGENTS	TEU	SERVICE ROTATION	HUB PORT	OTHER ORIGINS/DESTINATIONS
CMA – CGM	6500-8000	Trieste-Koper-Rijeka-Trieste-Port Said-Jeddah-Port Kelang-Singapore-Shanghai-Busan-Chiwan-Hong Kong-Tanjung Pelepas-Port Said-Beirut-Trieste	FAR EAST DIRECT SERVICE	WORLDWIDE
MAERSK LINE	6500-8000	Trieste-Koper-Rijeka-Trieste-Port Said-Jeddah-Port Kelang-Singapore-Shanghai-Busan-Chiwan-Hong Kong-Tanjung Pelepas-Port Said-Beirut-Trieste	FAR EAST DIRECT SERVICE	WORLDWIDE
EVERGREEN - ITALIA MARITTIMA	5000-5500	Trieste-Taranto-Colombo-Tanjung Pelepas-Kaohsiung-Hong Kong-Yantian-Shanghai-Ningbo- (USA WC) -Tokio-Osaka-Pusan-Qingdao-Shanghai-Ningbo-Kaohsiung-Shekou-Yantian-Tanjung Pelepas-Colombo-Ashdod-Alexandria-Taranto-Koper-Rijeka-Trieste	FAR EAST DIRECT SERVICE	WORLDWIDE
HANJIN SHIPPING	5000-5500	Trieste-Taranto-Colombo-Tanjung Pelepas-Kaohsiung-Hong Kong-Yantian-Shanghai-Ningbo- (USA WC) -Tokio-Osaka-Pusan-Qingdao-Shanghai-Ningbo-Kaohsiung-Shekou-Yantian-Tanjung Pelepas-Colombo-Ashdod-Alexandria-Taranto-Koper-Rijeka-Trieste	FAR EAST DIRECT SERVICE	WORLDWIDE

YANG MING LINE	5000-5500	Trieste-Taranto-Colombo-Tanjung Pelepas-Kaohsiung-Hong Kong-Yantian-Shanghai-Ningbo- (USA WC) -Tokio-Osaka-Pusan-Qingdao-Shanghai-Ningbo-Kaohsiung-Shekou-Yantian-Tanjung Pelepas-Colombo-Ashdod-Alexandria-Taranto-Koper-Rijeka-Trieste	FAR EAST DIRECT SERVICE	WORLDWIDE
MOL (Europe) B.V	5000-5500	Trieste-Taranto-Colombo-Tanjung Pelepas-Kaohsiung-Hong Kong-Yantian-Shanghai-Ningbo- (USA WC) -Tokio-Osaka-Pusan-Qingdao-Shanghai-Ningbo-Kaohsiung-Shekou-Yantian-Tanjung Pelepas-Colombo-Ashdod-Alexandria-Taranto-Koper-Rijeka-Trieste	FAR EAST DIRECT SERVICE	WORLDWIDE
MSC, ZIM LINE, ZIM ITALIA, SEAGO LINE	1520-1750	Trieste - Venice - Ravenna - Haifa - Ashdod - Koper – Trieste		MEDITERRANEAN
MSC, SEAGO LINE	1520-1750	Trieste - Koper - Ravenna - Venice - Piraeus - Izmir -Gemlik - Gebze - Istanbul - Gioia Tauro – Trieste		MEDITERRANEAN
MSC, SEAGO LINE	1500	Trieste - Venice - Koper - Gioia Tauro - Mersin - Iskenderum - Alexandria - Ravenna – Trieste	GIOIA TAURO	WORLDWIDE
EVERGREEN - ITALIA MARITTIMA,HANJIN SHIPPING,NYK Line	1300	Trieste-Koper-Ravenna-Ancona-Piraeus-Alexandria-Beirut-Piraeus-Taranto-Venice-Trieste	PIRAEUS	MED AND WORLDWIDE
ZIM LINE, MSC	1300-1500	Trieste - Venice - Ravenna - Alexandria - Haifa - Ashdod - Koper - Durres – Trieste	HAIFA	WORLDWIDE
X-Press Container Lines, CHINA SHIPPING, CMA CGM, K LINE, HAPAG LLOYD, CSAV-NORASIA-LIBRA	1300-1500	Trieste - Venice - Ravenna - Alexandria - Haifa - Ashdod - Koper - Durres – Trieste	HAIFA	WORLDWIDE
ADRIA MARITIME, CMA-CMG, MAERSK LINE, HANJIN SHIPING, YANG MING LINE, MOL, HAPAG LLOYD	300-500	Trieste - Ancona - Venice - Trieste adjustable in case of need and other possible calls on demand	TRIESTE	SPECIALIZED IN NORTH ADRIATIC CONNECTIONS

Izvor: Prilagođeno sa <http://www.trieste-marine-terminal.com/content/sailing-schedule> (14.10.2013)

4.2.4 Luka Rijeka

Luka Rijeka je međunarodna luka i najvažnija je za Republiku Hrvatsku. Namijenjena je prije svega teretnom prometu u strukturi kojega važnu ulogu ima kontejnerski promet. Njezinu važnost omogućuje iznimno povoljan geoprometni položaj u blizini sve razvijenije srednje Europe. Robni promet i infrastrukturne veze, posebice cestovna mreža i brodske linije, osnovni su preduvjet razvoju Rijeke u glavnu tranzitnu luku susjednih kontinentskih zemalja za trgovačke putove preko Mediterana prema Bliskom i Dalekom Istoku i Africi.

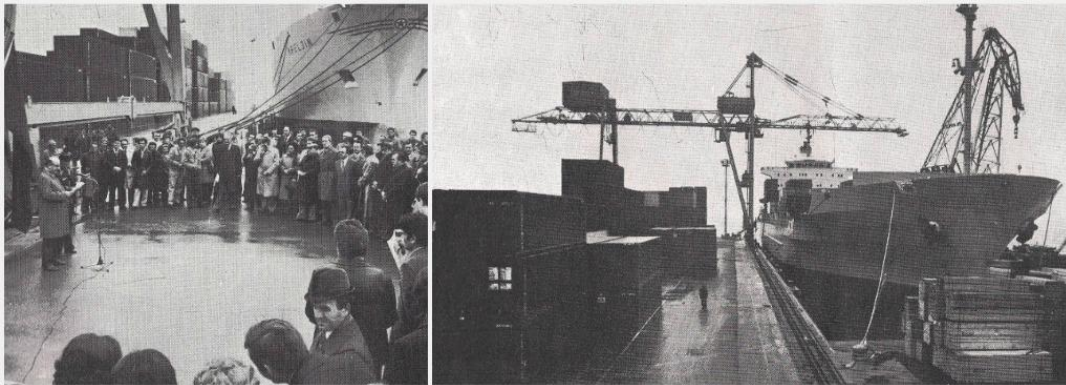
4.2.4.1 Prometna povezanost luke Rijeka

Od svih hrvatskih luka, Rijeka ima prirodno najpovoljniji izlaz na more. Sjevernojadranski prometni smjer najkraći je put kojim je Europa povezana sa Sredozemljem. Rijeka je magistralnim cestama preko Republike Slovenije povezana s Italijom i Austrijom, a preko Zagreba s Mađarskom. Željeznicom je povezana s dva dva ogranka paneuropskog koridora V, točnije Budimpešta – Zagreb – Karlovac – Rijeka – Trst, te ogranka koridora X, točnije Graz – Maribor – Zagreb. Prometnim koridorom Trst – Ljubljana – Zagreb - Beograd – Skopje – Atena/Sofja – Istanbul povezana je s Bliskim istokom.

4.2.4.2 Razvoj luke Rijeka

Za Hrvatsku je posebno važna uloga riječke luke u kontejnerskom prometu. Kontejnerski terminal Brajdica u njezinu sušačkom bazenu izgrađen je 1979. godine. Uz brojne oscilacije u prometu maksimalan promet u prošlom stoljeću zabilježen je 1989. godine kad je iznosio 52.031 TEU.

Fotografija br. 4 Svečano otvorenje kontejnerskog terminala Brajdica 1979. godine



Izvor: prilagođeno sa <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=1593704&page=43>

Domovinski rat i opća nesigurnost 1990-ih godina uzrokovali su drastičan pad kontejnerskog prometa u riječkoj luci pa su prijeratni rezultati postignuti ponovno tek 2004. godine. Od 1999. godine, kad je uspostavljena prva feeder linija prema sredozemnim hub lukama, do 2006.godine kontejnerski je promet porastao za 2.012% TEU.¹⁷ Uspostavljeni servis je pokazao postojanost i točnost te time privukao dodatne tvrtke. Uz logističku podršku 22 hrvatske tvrtke s konkurentni cijenama koje su ponudile kvalitetu usluga na prometnom pravcu i povećanjem obalnog kapaciteta za tri puta, kontejnerski terminal u riječkoj luci omogućio je prisutnost i dva komercijalna tjedna feeder servisa (CMA-CGM i UFS), te dva tjedna ticanja tzv. brodova-matica (ZIM line i Lloyd Triestino).

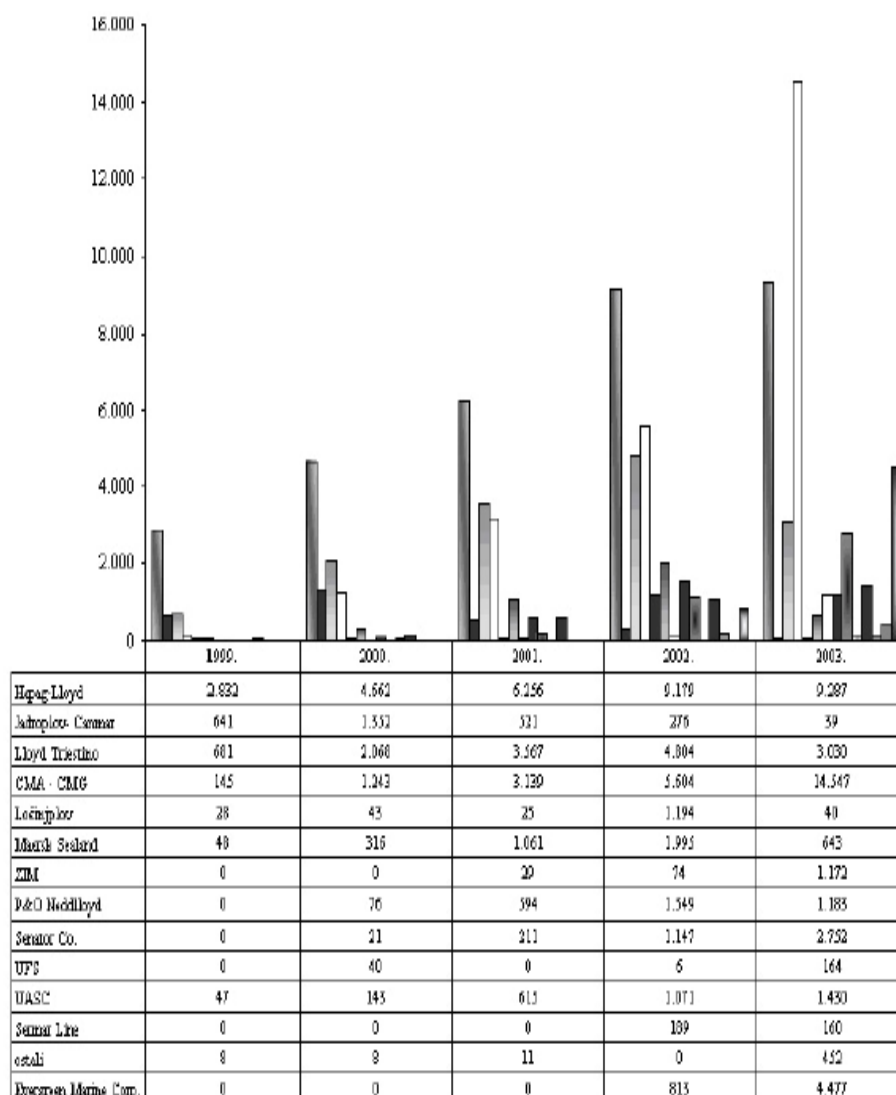
U listopadu 2001. godine "Lošinjska plovidba" uvela je drugu feeder liniju brodom „Lošinj“ (Rijeka – Venecija – Damietta – Pirej – Ploče - Rijeka), a godinu dana nakon toga francuski kontejnerski brodar "CMA-CGM" iz Marseillea i ciparski "UFS" iz Limassolla pokrenuli su dvotjedni feeder servis (Malta – Rijeka - Koper - Venecija - Ancona - Malta).

Godinu 2003. obilježilo je više novih poticaja rastu kontejnerskog prometa: na terminalu Brajdica postavljene su nove kontejnerske dizalice, u feeder servis uključila se velika broderska kompanija "ZIM LINE", a u ovu luku prvi put su uplovile i „matice“ izraelske kompanije "ZIM Navigations" iz Haife, čime je Rijeka dobila izravnu liniju s Dalekim Istokom. Nedugo nakon toga kontejnerski operatori "Lloyd Triestino" i "CMA-CGM" uspostavili su drugo tjedno ticanje „matice“, kojim je Rijeka povezana s kineskim megalukama (Shanghai – Ningbo - Hong Kong - Yantian - Tanjung Pelepas - Alexandria - Taranto- Trst - Koper - Rijeka - Taranto - Tanjung Pelepas- Shanghai).

¹⁷ Karlić Mujo H.,Kontejnerski promet na Sredozemlju s posebnim osvrtom na sjevernojadranske luke, „Naše more“, 56(1-2)/2009

Kao logistička podrška, Hrvatske željeznice pokrenule su izravni kontejnerski blok vlak na relaciji Rijeka- Budimpešta. Kontejnerski promet feederima bilježi rast godišnje za oko 60 %, a pojavom i ostalih brodara riječki kontejnerski terminal je povećao 2003.godine kontejnerski promet sa 6.000 TEU-a 1999. na 30.000 TEU-a¹⁸

Grafikon br. 5 Cjelokupni promet u TEU po brodskim operaterima za razdoblje od 1999. do 2003.



Izvor: Rudić D., Hlača B., Feeder service to promote revitalization of the container transport in the adriatic ports, "Naše more" 52(1-2)/2005.

U travnju 2004. godine u feeder-servis uključio se i treći brod "Lošinjske plovidbe", „Susak“, na relaciji Rijeka – Venecija – Koper - Gioia Tauro - Rijeka. U veljači 2006. godine "X

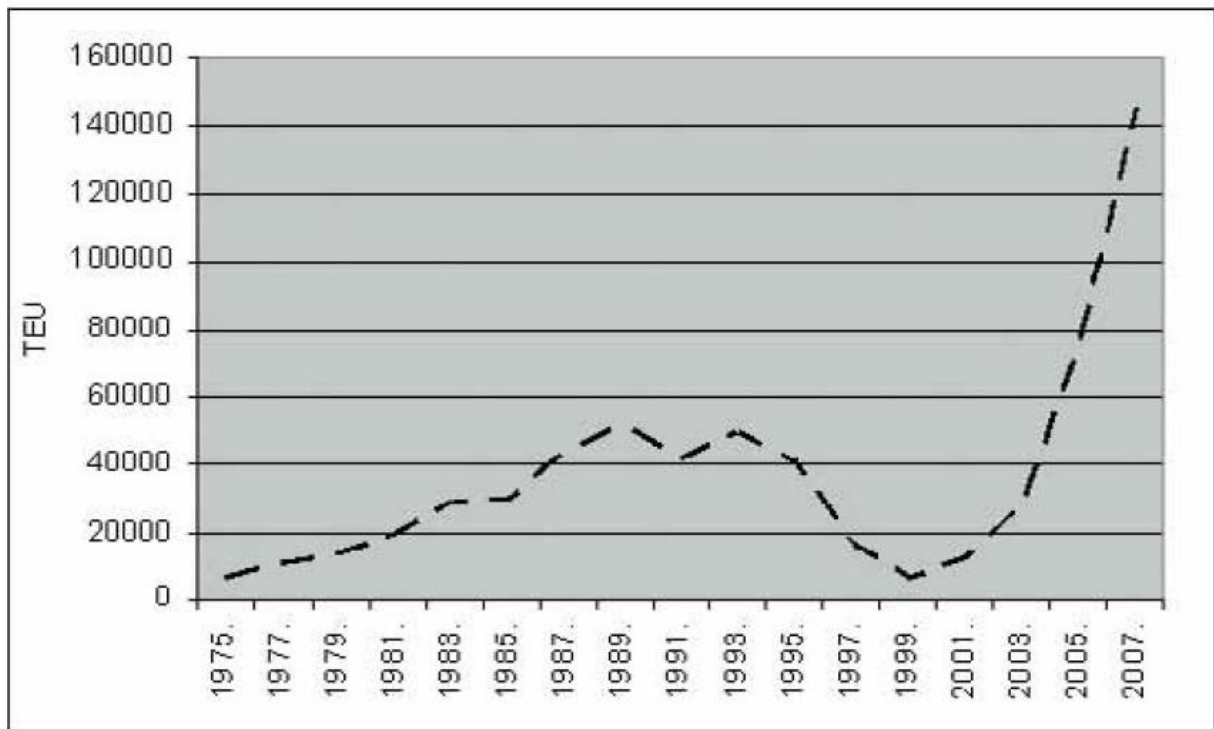
¹⁸ Rudić D., Hlača B., Feeder service to promote revitalization of the container transport in the adriatic ports, "Naše more" 52(1-2)/2005.

PressContainer Line", jedan od najvećih feeder operatora, pokrenuo je tjednu feeder liniju Rijeka – Ancona - Gioia Tauro.

Rijeku su tijekom tjedna ticala su četiri feeder linije i dvije „matice“, što se odrazilo na velik rast kontejnerskoga prometa. Preduvjet za uspješno poslovanje ovoga sustava bile su cijene željezničkoga i cestovnog prijevoza prema unutrašnjim tržištima, koje su kod Rijeke puno povoljnije nego u drugim sjevernojadranskim lukama.

Jedan od značajnih ograničavajućih čimbenika za rast prometa u riječkoj luci je i taj što su lučki terminali smješteni u samome poslovnom središtu grada s vrlo intenzivnim gradskim prometom, a uz obalu se nalaze i svi proizvodni pogoni, pa je česta prometna gužva. Pomoću zajma Svjetske banke, 2003. godine započela je realizaciji "Projekta Gateway Rijeka", koji obuhvaća modernizaciju postojećih i širenje novih terminala, uspostavu sustava elektroničke razmjene podataka između administracije i korisnika luke, rekonstrukcije prometnica prema zaleđu, te odgovarajući urbani razvoj grada.

Grafikon br. 6 Kontejnerski promet u riječkoj luci od 1975. do 2007. godine

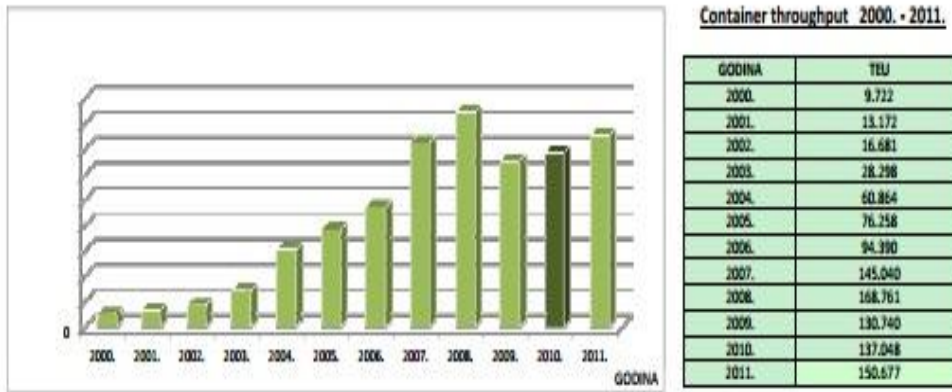


Izvor: Karlić Mujo H.,Kontejnerski promet na Sredozemlju s posebnim osvrtom na sjevernojadranske luke, „Naše more“, 56(1-2)/2009

Pravi preduvjet za uspješan rad feeder službe su željeznički i cestovni promet cijena, koji su prihvatljiviji od onih u drugim sjevernojadranskih luka (naprimjer, kontejner za prijevoz

željeznicom od Rijeke do Budimpešte je oko 18 % jeftinije nego u Kopru, odnosno oko 35 % niža od rute Trst-Budapest). Isto vrijedi i za prekrcaj tereta i naknade. U odnosu na europske luke sjevernog mora, plovidba je 5 dana kraća.

Grafikon br. 7 Promet luke Rijeka u 2011. godini



Izvor: <http://www.portauthority.hr/en/docs/portauthorityEN/documents/28/1.0/Original.pdf> (15.10.2013)

U 2013. godini relizirano je proširenje operativne obale Brajdica zajedno s odgovarajućom infrastrukturom. Kompanija Adriatic Gate Container Terminal investirala je više od 30 milijuna eura u opremanje novog pristaništa i skladišnog prostora za kontejnere, izgrađenog od strane Lučke uprave Rijeka kao dio Rijeka Gateway projekta. Realizirani projekt proširenja kontejnerskog terminala Brajdica obuhvatio je produženje postojeće obale za novih 330 m, uz dubinu mora od 14.5 m, udvostručenje skladišnog kapaciteta, nabavu dvije post-panamax obalne dizalice, šest kontejnerskih mostova za skladišni prostor te još dva kontejnerska mosta za željeznicu. Izgrađena je državna cesta D404, spojna cesta između terminala Brajdica i riječke zaobilaznice. Spomenute investicije trebale bi omogućiti terminalu Brajdica 24% veći promet u 2013. u iznosu 157.000 TEU, prema planu menadžmenta koji također predviđa 245.000 TEU u 2015.¹⁹

¹⁹ <http://www.poslovni.hr/trzista/usporedba-kontejnerskog-prometa-u-sjevernojadranskim-lukama-248053> (15.10.2013.)

Fotografija br. 5 Prikaz razvoja terminala Brajdica



Izvor:http://www.portauthority.hr/razvojni_projekti/rijeka_gateway_projekt/kontejnerski_terminal_brajdica
(17.09.2013.)

Razvoj službi feeder servisa između kontejnerskog terminala u Rijeci i one u Mediteranu, u posljednjih pet godina, nalazi se u činjenici istinskog oživljavanja kontejnerskog prometa prema Rijeka Gateway, a posebno u kontejnerskom terminalu u Rijeci. Ulaskom Hrvatske u EU tržište Luka Rijeka postati će konkurentnija zbog smanjene carinske procedure, što bi uz postepenu obnovu i razvoj prilazne željeznice trebalo omogućiti iskorištavanje dodatnog kapaciteta kontejnerskog terminala.

Fotografija br. 6 Kontejnerski terminal u Rijeci 2013. godine



Izvor: <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=1593704&page=43> (15.09.2013.)

4.2.4.3 Razvojni projekti luke Rijeka

Osim za razvoj terminala Škrljevo, planiranom dokapitalizacijom Luka Rijeka bi osigurala dio sredstava za dovršetak drugog kontejnerskog terminala Zagrebačko pristanište, projekta vrijednog 70 milijuna EUR koji bi u konačnici 2017.godine, trebao imati kapacitet oko 500.000 TEU godišnje. Ciljanom kapacitetu od 1.000.000 TEU do kraja 2017. godine trebala bi pridonijeti ekspanzija kontejnerskog terminala Brajdica, čija je prva faza nedavno kompletirana. Kompanija Adriatic Gate Container Terminal investirala je više od 30 milijuna EUR u opremanje novog pristaništa i skladišnog prostora za kontejnere, izgrađenog od strane Lučke uprave Rijeka kao dio Rijeka Gateway projekta. Investicija bi trebala omogućiti terminalu Brajdica 24% veći promet u 2013. u iznosu 157.000 TEU, prema planu menadžmenta koji također predviđa 245.000 TEU u 2015.²⁰

Projekt novog kontejnerskog terminala na Zagrebačkom pristaništu u riječkoj luci podrazumijeva gradnju novog kontejnerskog terminala u ukupnoj dužini od 680 m s dubinom od 17 m. Prva faza od 400 m obale ima planirani završetak radova 2015. godine, dok druga faza od 280 m obale i ukupno planiranog prometa od 670.000 TEU-a godišnje ima planirani završetak radova 2017. godine. Planira se i izgradnja spojne ceste D403 između novog terminala i riječke zaobilaznice.

Fotografija br. 7 Projekcija razvoja Zagrebačkog pristaništa



Izvor:http://www.portauthority.hr/razvojni_projekti/rijeka_gateway_projekt/kontejnerski_terminal_zagrebako_pristaniste (20.09.2013.)

Dugoročni projekt predstavlja izgradnju kontejnerskog terminala izvan urbane zone grada Rijeke, na otoku Krku, na način da bude prometno integriran željezničkim i cestovnim vezama sa zaleđem, od 2017. godine nadalje. Na taj projekt nadovezuje se i projekt izgradnje

²⁰ <http://www.croenergo.eu/Luka-Rijeka-pokrenula-projekt-terminala-Skrljevo-16385.aspx> (20.09.2013)

novog mosta Krk kopno, kao i projekt izgradnje nove ravničarske pruge koja bi bila povezana s novim mostom i povezala Rijeku i Botovo na mađarskoj granici.

4.3 LUKE JUŽNOG JADRANA

Luke južnog Jadrana nisu od velikog značaja u odnosu na luke sjevernog Jadrana, ali svojim geoprometnim položajem upotpunjuju funkciju snabdijevanja gravitacijskog zaleđa Bosne i Hercegovine, Mađarske, Srbije i Crne gore. Južnojadranske luke Split, Ploče i Bar, u uvjetima slabo razvijene lučke suprastrukture i željezničke povezanosti sa zaleđem, do daljnjega teško mogu računati na uspostavu direktnih linijskih servisa. Sve luke istočnog Jadrana imaju razvojne infrastrukturne planove i planove ulaganja u razvoj kopnene povezanosti sa zaleđem.

4.3.1 Luka Ploče

Luka Ploče nalazi se na dobrom strateškom položaju i glavna je luka za južni dio jadranske obale. Smještena je sjeverozapadno od ušća Neretve i južno i jugozapadno od poluotoka Pelješca koji djeluje kao prirodni lukobran. Povezana je cestovnim prometnicama iz tri smjera, od kojih je prometnica sjever-jug najkraća i prometno najpogodnija veza između Baltičkog i Jadranskog mora. U smjeru sjever-jug luka Ploče povezana je i željezničkom prugom, kao ogranak Vc Paneuropskog koridora. Paneuropski koridor predstavlja magistralni put i željeznički koridor Ploče – Metković – Mostar – Sarajevo – Zenica - Bosanski Šamac – Osijek – Mađarska. Luka Ploče obuhvaća gravitacijsko područje jugoistočnog dijela Hrvatske, Bosne i Hercegovine, Crne Gore, Mađarske i Srbije. Položaj luke Ploče omogućava kvalitetnu pomorsku vezu s talijanskim lukama na drugoj strani Jadrana, HUB-lukama na Mediteranu, kao i s lukama cijelog svijeta.

Prema grafikonu preuzetom sa službenih stranica Luke ploče primjećujemo porast kontejnerskog prometa u periodu od 1999.-2009.godine. Godine 1999. promet je iznosi 1440

TEU, dok 2009. godine iznosi 25931 TEU. Iako je promet drastično narastao, primjećujemo pad u 2009. godini u odnosu na 2008., kada je iznosio 35214 TEU.

Luka Ploče prvenstveno je uvozna luka za unutrašnje tržište (BiH, Srbija, jug Hrvatske) što se predstavlja otežavajuću okolnost za razvoj poslovanja kontejnerskih brodara i lučke operative.

Grafikon br. 8 Ukupan kontejnerski promet luke Ploče u periodu od 1999.-2009.godine



Year	TEU
1999	1440
2000	2930
2001	4471
2002	7298
2003	13300
2004	14520
2005	17065
2006	18150
2007	29385
2008	35124
2009	25931

Izvor: Terminal and Cargos, Luka Ploče d.d. <http://www.luka-ploce.hr/en/term/cont.php> (20.09.2013.)

S obzirom na potencijal Luke Ploče, započeto s je realizacijom projekta integracije trgovine i transporta koji ima za cilj povećati kapacitet, učinkovitost i kvalitetu usluga uz južni dio koridora Vc s naglaskom samu luku. Projekt sadrži 3 komponente razvoja infrastrukture luke Ploče: izgradnju kontejnerskog tj. višenamjenskog terminala, izgradnju terminala za rasute terete te izgradnju i obnovu cestovne, željezničke, energetske infrastrukture na području luke. Kontejnerski višenamjenski terminal izgrađen je južno od obale br. 5 s mogućnošću daljnjeg proširenja ovisno o prometu. Faza IA obuhvaća: obalu br. 7 u dužini od 280 metara, širine 27 metara sa Ro-Ro rampom, skladišni prostor, ceste i prostor za pretovar kapaciteta 40.000 TEU jedinica, bageriranje područja radi postizanja dubine mora od 13,5 metara, opskrbu vodom,

sakupljanje otpadnih i oborinskih voda, energetska postrojenja na terminalu te cestovni priključak za spomenuti terminal. Terminal je otvoren u kolovozu 2010. godine.

Terminal za rasute terete prema projektu trebao bi biti izgrađen na jugoistočnom dijelu luke na desnoj strani kanala Vlaška. Cjelokupni terminal graditi će se u dvije faze sa kapacitetom od 5 milijuna tona na godinu. Prva faza terminala graditi će se s reduciranom prekrcajnom opremom i skladišnim kapacitetom od 4 milijuna tona godišnje. Dužina obale iznositi će 350 metara s mogućnošću prihvata brodova do 80.000 DWT (Panamax) u prvoj fazi. Obalna struktura ukoliko bude potrebe za većim brodovima u budućnosti graditi će se za brodove Capesize preko 80.000 DW. Projekt izgradnje terminala za rasute terete rezultirati će novom lučkom površinom od 25 ha i novom obalom 300 metara za prihvat brodova od 150 DWT. Ovim projektima odgovorit će se zahtjevima gospodarskih subjekata Bosne i Hercegovine i ostalim gospodarstvenicima u državama koje su vezane za Vc koridor.²¹

4.3.2 Luka Split

Luka Split smještena je na srednjem Jadranu. Putnički je promet razdvojen od teretnog na način da se južni dio splitske luke uz gradsku jezgru koristi za putnički promet, dok je teretni promet preusmjeren u industrijsku zonu, sjeverni dio luke (Vranjičko – Solinski – Kaštelanski bazen). Teretna luka povezana je autocestom A1 Split - Zagreb, čime dodiruje europske prometne koridore, zatim cestom koja je povezuje s većim gradovima Bosne i Hercegovine i jadranskom magistralom koja je povezuje s Rijekom i Dubrovnikom. Željezničkom prugom spojena je s tržištem Hrvatske (tzv. Lička pruga) i Bosne i Hercegovine (tzv. Unska pruga) i planira se modernizacija tih ruta.

Luka Split sklopila je partnerske ugovore s vodećim svjetskim kontejnerskim operaterima poput Maersk, GMA-CGM, Hapag Lloyd i Evergreen koji zahtijevaju određene međunarodne standarde pri iskrcaju i distribuciji robe. Luka raspolaže terminalom za generelne terete, terminalom za rasute terete i sipke terete, hladnjačom za južno voće i kontejnerskim terminalom za feeder servis. Luka d.d. Split u prijeratnim godinama zauzimala je vodeće među srednjodalmatinskim lukama po prometu robe, a poziciju treće po veličini luke u

²¹ Ministarstvo pomorstva, prometa i infrastrukture, <http://www.mppi.hr/default.aspx?id=9732> (10.11.2013.)

Hrvatskoj drži posljednjih tridesetak godina.²² Prije gradnje luka Kopar, Bar i Ploče, nakon riječke, splitska luka bila je druga prema važnosti i godišnjem prometu, zahvaljujući prirodnim uvjetima za prihvat brodova s velikom dubinom gaza. Površina luke iznosi oko 20000 m², kontejnerski terminal ima godišnji kapacitet od približno 30000 TEU, dok je dnevni kapacitet 2000 TEU.

Fotografija br. 8 Prikaz kontejnerskog terminala u Splitu



Izvor: Luka d.d. Split, Container & RO-RO terminal
http://www.lukasplit.hr/index.php?option=com_content&view=article&id=177&Itemid=46&lang=en
(20.09.2013.)

²² Poslovni.hr, <http://www.poslovni.hr/hrvatska/splitska-luka-dobila-najvecu-dizalicu-na-istocnom-jadraniu-43025> (10.11.2013.)

5 ANALIZA PROMETA

Ekonomski pokazatelji uspješnosti poslovanja su produktivnost, ekonomičnosti i rentabilnost. Oni odražavaju postotak uspješnosti obavljanja lučkih usluga, koje su rezultat provedbe prometno-tehnoloških rješenja. Osnovna proizvoda djelatnost u prometu izražava međuovisnost između veličine uloženi proizvodnih čimbenika i rezultata rada izraženog u količini ili vrijednosti prometnih usluga.

Prema podacima Državnog zavoda za statistiku, promet kontejnera u TEU jedinicama bilježi porast i to sa 114 300 TEU u 2006., na 144 649 TEU u 2010.godini na području Hrvatske, što predstavlja porast od 26,6%. U odnosu na 2009.godinu, u kojoj je ukupan promet iznosio 151 926 TEU, bilježi se pad od 4,8% u 2010.godini. Od ukupnog prometa u 2010., 67,2% odnosi se na pune kontejnere, a 32,8% na prazne.

Tablica br. 8 Promet robe u morskim lukama od 2006. do 2010.godine

PROMET ROBE U MORSKIM LUKAMA OD 2006. DO 2010.
TRAFFIC OF GOODS IN SEAPORTS, 2006 – 2010

3.8. PROMET KONTEJNERA U MORSKIM LUKAMA
TRAFFIC OF CONTAINERS IN SEAPORTS

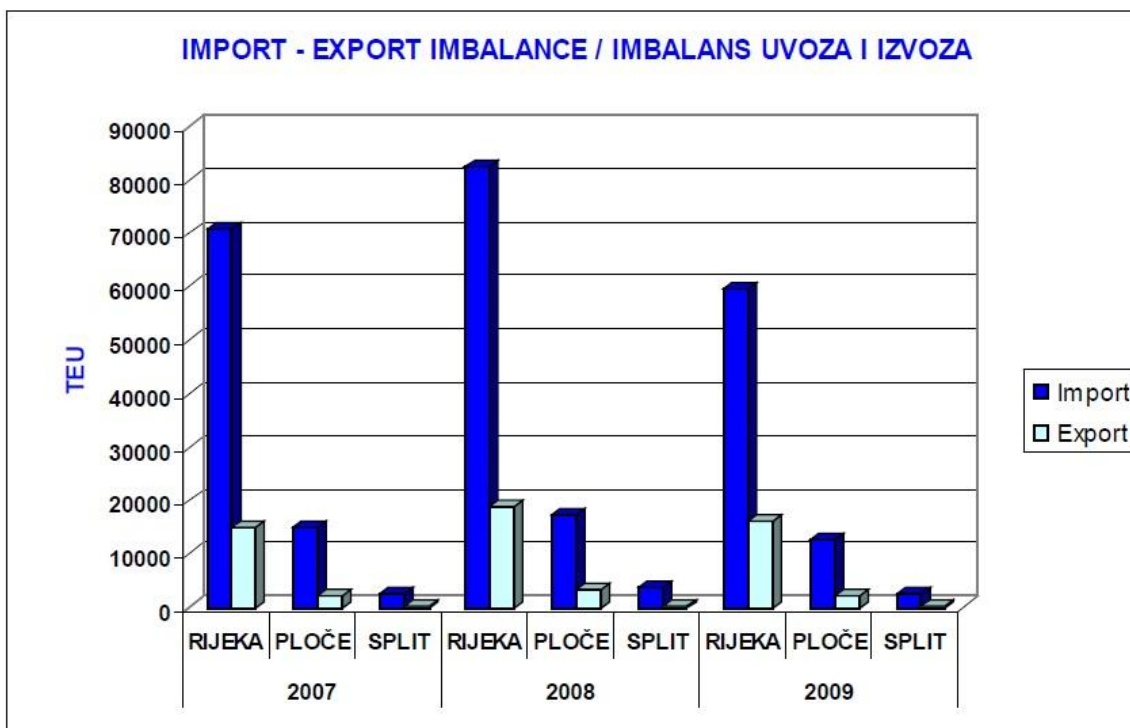
	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.	broj u TEU Number of TEUs
Ukupno	114 300	182 605	210 729	151 926	144 649	Total
Istovareni kontejneri	57 775	91 736	107 737	76 491	74 517	Unloaded containers
20' kontejneri	17 023	32 481	34 215	28 772	25 185	20' freight units
Kontejneri > 20' i < 40'	157	269	-	-	-	Freight units > 20' and < 40'
40' kontejneri	40 494	58 984	73 462	47 620	49 332	40' freight units
Kontejneri > 40'	101	2	60	99	-	Freight units > 40'
Utovareni kontejneri	56 525	90 869	102 992	75 435	70 132	Loaded containers
20' kontejneri	13 855	28 058	35 670	28 557	25 368	20' freight units
Kontejneri > 20' i < 40'	214	19	42	13	4	Freight units > 20' and < 40'
40' kontejneri	42 362	62 718	67 280	46 814	44 760	40' freight units
Kontejneri > 40'	94	74	-	51	-	Freight units > 40'
Puni	67 462	107 287	127 901	93 225	97 167	Full
Prazni	46 838	75 318	82 828	58 701	47 482	Empty

Izvor: Državni zavod za statistiku, Promet u hrvatskim lukama od 2006.-2010., Zagreb 2011,
http://hidra.srce.hr/arhiva/42/80543/www.dzs.hr/Hrv_Eng/Other/morske-luke_2006-2010.pdf, (17.10.2013)

U grafikonu br. 9 prikazan je odnos između uvoza i izvoza punim kontejnerima od 2007.-2009. godine, gdje primjećujemo veliku razliku između njih.

Razlika predstavlja promet praznim kontejnerima, odnosno upućuje na problem premještanja kontejnera koji sa sobom nose troškove skladištenja i troškove premještanja na izvozna tržišta.²³

Grafikon br. 9 Usporedba uvoza i izvoza za luke Rijeka, Split i Ploče od 2007.-2009.



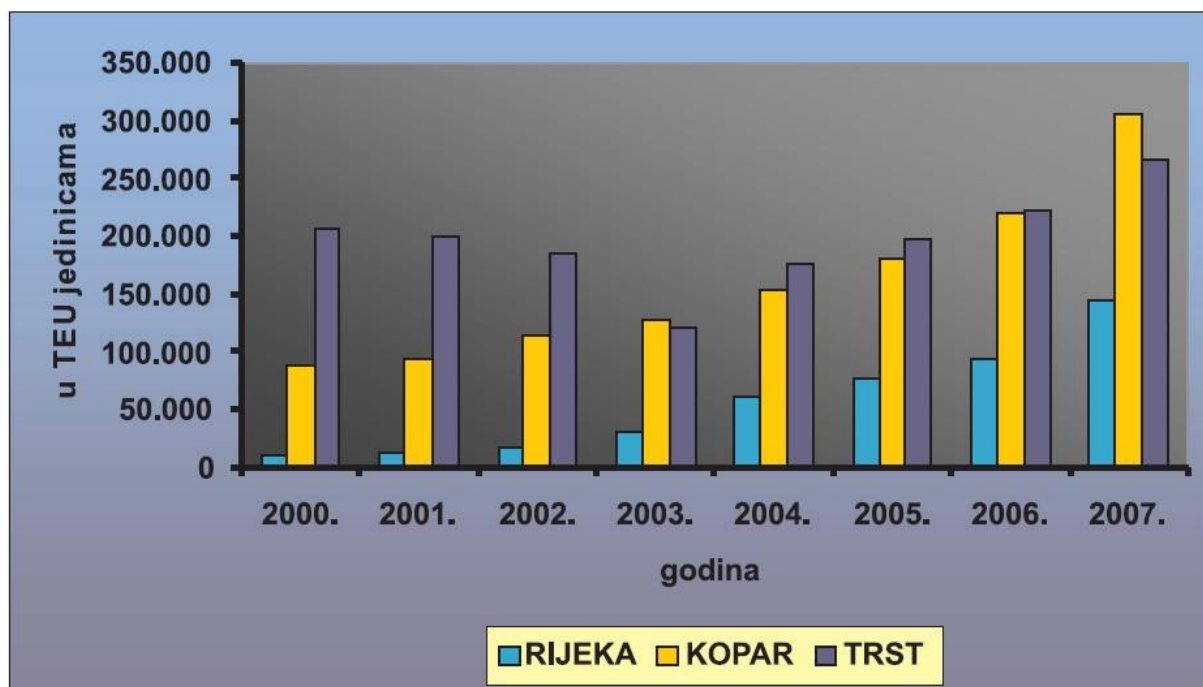
Izvor: Kos S., Brčić D., Karmelić J., Strukturna analiza kontejnerizacije hrvatskih luka, Pomorstvo, Scientific Journal of Maritime Research • str.195 (15.11.2010.)

5.1 USPOREDBA KONTEJNERSKOG PROMETA SJEVERNOJADRANSKIH LUKA RIJEKE, KOPRA I TRSTA U RAZDOBLJU OD 2000.-2013.GODINE

Kako bi mogle konkurirati lukama sjeverozapadnog europskog i crnomorskog pravca, javlja se potreba za suradnjom triju glavnih sjevernojadranskih luka – Rijeke, Kopra i Trsta. U grafikonu br. 10 prikazani su podaci kontejnerskog prometa u TEU za razdoblje 2000.-2007. godine.

²³ Izvor: Kos S., Brčić D., Karmelić J., Strukturna analiza kontejnerizacije hrvatskih luka, Pomorstvo, Scientific Journal of Maritime Research • str.195 (15.11.2010.)

Grafikon br. 10 Kontejnerski promet sjevernojadranskih luka Rijeka, Kopar i Trst u razdoblju 2000.-2007.godine



Izvor: Barić S., Devčić I., Valenčić M., Analiza kontejnerskog prometa Luke Rijeka u usporedbi s konkurentskim lukama Kopar i Trst, Pomorski zbornik 45, Pomorski fakultet u Rijeci, 2008., str. 173.

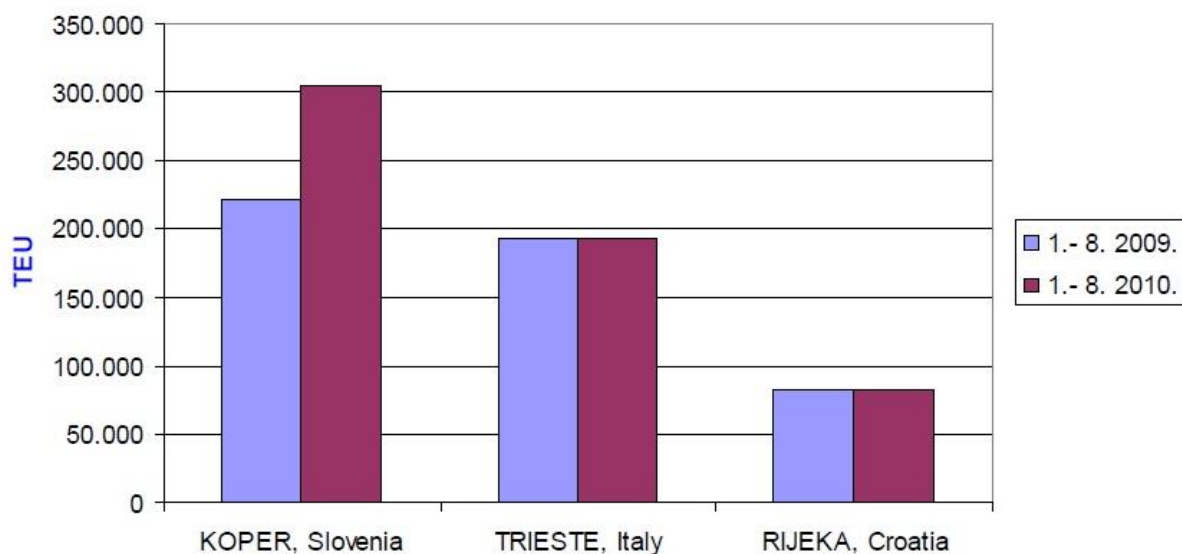
Iz grafikona možemo vidjeti da luka Trst ima značajnu prednost pred lukom Kopar sve do 2003.godine, kada joj na kratko prednost u kontejnerskom prometu preuzima luka Kopar. Najveća hrvatska luka ne uspjeva se približiti rezultatima susjednih luka, iako se može vidjeti značajan porast prometa zbog ulaganja u lučku infrastrukturu i modernizaciju lučkih kapaciteta. U razdoblju od 2004.-2007. promet svih triju luka porastao je za 57,43 %. Prosječan rast prometa u danom razdoblju je 49,94 % za luku Rijeka, 20,11% za luku Koper, a 6,11 % za luku Trst.²⁴ Razlog zbog kojeg luka Trst ima najmanji rast je oscilacija rasta i pada prometa kontejnerima.

Luka Koper preuzima vodstvo u prometu kontejnerima u razdoblju od 2009.-2010. godine, što možemo vidjeti iz sljedećeg grafikona.

²⁴ Barić S., Devčić I., Valenčić M., Analiza kontejnerskog prometa Luke Rijeka u usporedbi s konkurentskim lukama Kopar i Trst, Pomorski zbornik 45, Pomorski fakultet u Rijeci, 2008., str. 174.

Grafikon br. 11 Usporedba prometa sjevernojadranskih luka

PROMET SJEVERNOJADRANSKIH LUKA
1. - 8. 2009. VS 1. - 8. 2010.

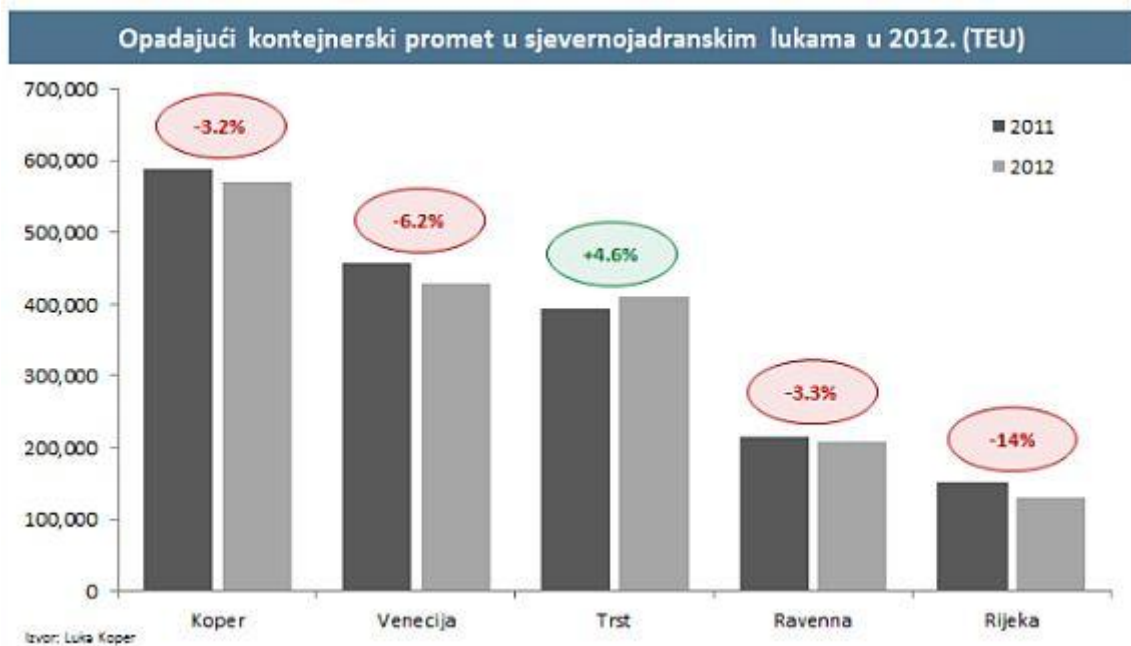


Izvor: Kos S., Brčić D., Karmelić J., Strukturna analiza kontejnerizacije hrvatskih luka, Pomorstvo, *Scientific Journal of Maritime Research* 24/2 (2010) • str./pp. 197

U lukama Trst i Rijeka promet je u 2010. ostao na razini 2009. Godine, dok je u luci Kopar došlo je do velikog povećanja prometa pa se na osnovi ostvarenog prometa u promatranom razdoblju može zaključiti da je u lukama Trst i Rijeka došlo do preraspodjele istog (postojećeg) prometa na više međusobno konkurentnih brodara, dok je u luci Kopar došlo do povećanja (novog) prometa.²⁵

²⁵ Izvor: Kos S., Brčić D., Karmelić J., Strukturna analiza kontejnerizacije hrvatskih luka, Pomorstvo, *Scientific Journal of Maritime Research* • str./pp. 189-209 (15.11.2010.)

Grafikon br. 12 Prikaz kontejnerskog prometa za Koper, Veneciju, Trst, Ravenu i Rijeku 2011.-2012.godine



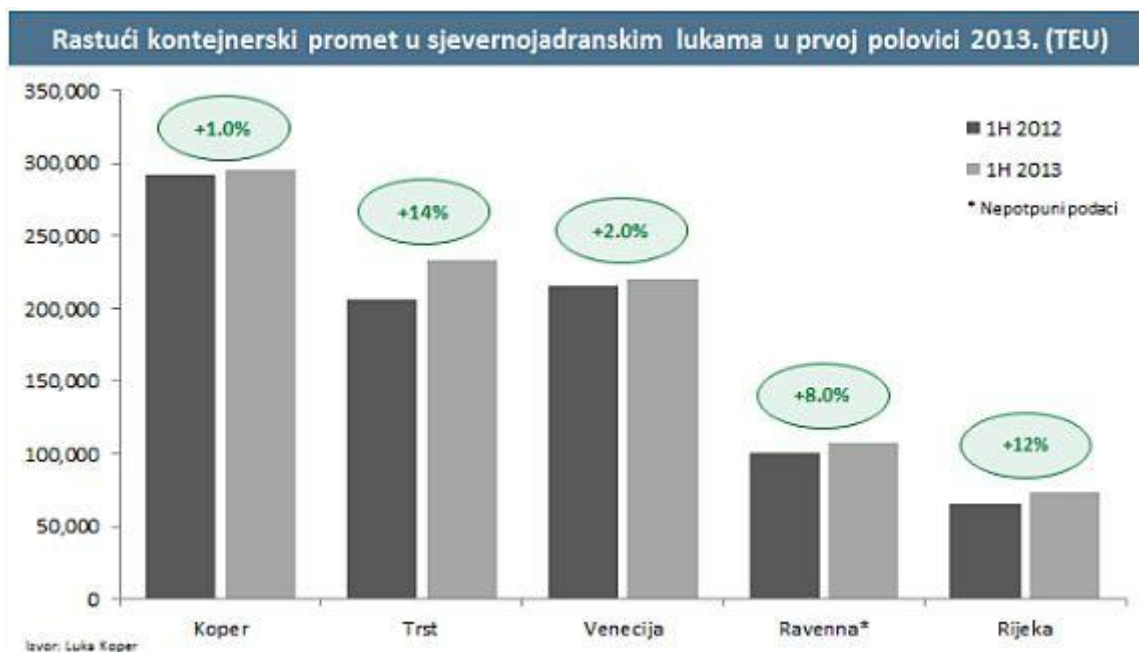
Izvor: <http://www.poslovnih.hr/trzista/usporedba-kontejnerskog-prometa-u-sjevernojadranskim-lukama-248053> (15.10.2013)

Prema podacima za 2011. i 2012. Godinu, Luka Koper zadržala je primat najjače kontejnerske luke na sjevernom Jadranu sa ostvarenih oko 570.000 TEU jedinica. Tome se rezultatu približila luka Trst s prometom od oko 410.000 TEU-a. Riječka luka na Brajdici je imala promet od 129.680 TEU-a, što je smanjenje za 2,6 posto, pa je tako nastavljen blagi pad Rijeke u odnosu na konkurenciju. Rezultati pokazuju kako Trst ima tri puta, a Koper pet puta veći promet od Rijeke.

Godinu 2012. obilježio je pad kontejnerskog prometa u gotovo svim sjevernojadranskim lukama osim Trsta čiji se promet povećao za 4,6% u odnosu na 2011.

U prvoj polovici 2012., sve promatrane luke ostvarile rast kontejnerskog prometa u odnosu na isto razdoblje prošle godine, a upravo Trst i Rijeka vodeći su u tom pogledu s povećanjem od 14% odnosno 12%. Razlog zbog kojeg je luka Koper došla do povećanje prometa je opredjeljenje raspodjele tereta prema srednjoj Europi, posebno Slovačkoj i Mađarskoj, dok je luka Rijeka ostala orijentirana na tržište Hrvatske, Srbije te Bosne i Hercegovine.

Grafikon br. 13 Prikaz kontejnerskog prometa za Koper, Veneciju, Trst, Ravenu i Rijeku prvom kvartalu 2013. godine



Izvor: <http://www.poslovni.hr/trzista/usporedba-kontejnerskog-prometa-u-sjevernojadranskim-lukama-248053>
(15.10.2013)

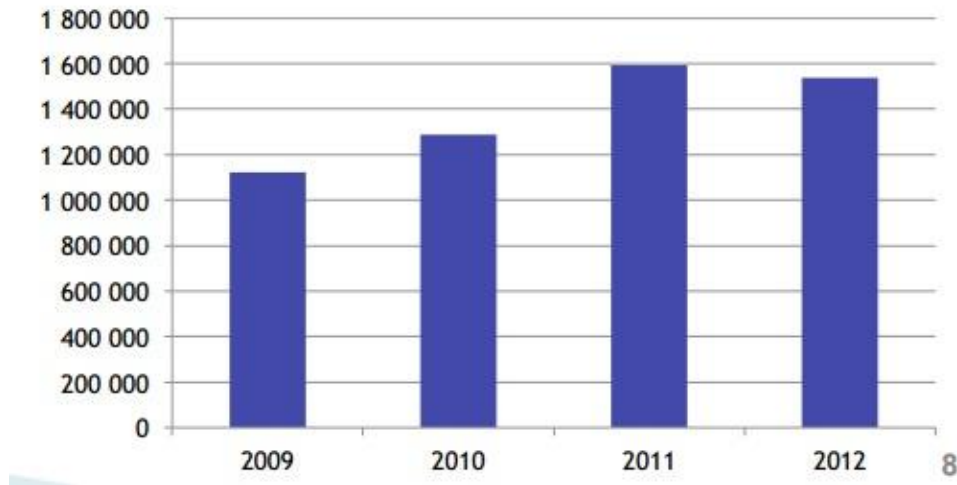
Kontejnerski promet Luke Koper se u 1H 2013. poboljšao za 1%. TEU Konkurentnost kontejnerskog terminala još uvijek je pod utjecajem odgoda produbljivanja prilaznog kanala prema luci, što će u konačnici omogućiti prolaz punih post-panamax brodova. Trenutni pokazatelji bilježe rast kontejnerskog prometa u svim NAPA lukama.

5.2 ANALIZA PROMETA NAPA LUKA NASPRAM SJEVERNOEUROPSKIH LUKA

S obzirom da je navedeno i razrađeno NAPA udruženje na početku samog rada, potrebno je izvršiti i analizu prometa NAPA luka. Luke sjevernog Jadrana udružile su kako bi bile konkurentnije sjevernoeuropskim lukama i kako bi povećale promet u svojim lukama.

Grafikon br. 14 Promet NAPA luka od 2009.-2012.

Container throughput of NAPA ports in TEU



Izvor: <http://www.mednetproject.eu/news/adriatic-multiport-gateway.pdf> (15.10.2013.)

U grafikonu je prikazan pad prometa NAPA luka u 2012. u odnosu na prethodnu godinu, 2011.

Tablica br. 9 Promet Napa naspram sjevernoeuropskih luka

	Total throughput in million tons (2012)	Container throughput in million TEU (2012)
Rotterdam	441.5	11.7
Antwerp	184.1	8.6
Hamburg	130.9	8.9
NAPA ports	92.5	1.5
Marseille	85.8	1.1
Bremen	84.0	6.1
Zeebrugge	43.5	1.9

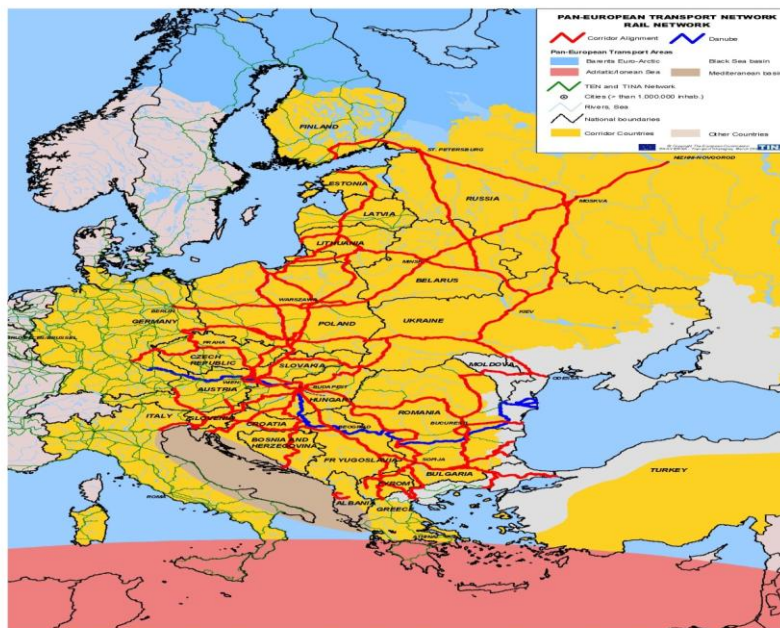
Izvor: <http://www.mednetproject.eu/news/adriatic-multiport-gateway.pdf> (15.10.2013.)

Promet luka NAPA udruženja u 2012. godini iznosio je 1,5 milijuna TEU dok je promet najveće europske luke Rotterdam iznosio 11,7 milijuna. Iako je promet luke Rotterdam veći za gotovo 8 puta nego promet luka NAPA udruženja, možemo zaključiti da je spajanje sjevernojadranskih luka u multi-port gateway regiju rezultiralo velikim pomakom i konkurentnošću naspram ostalih europskih luka poput luke Marseille koji bilježi promet od 1.1 milijun TEU.

5.2.1 Kopnena povezanost hrvatskih luka

Funkcioniranje cestovnog i željezničkog prometa neophodno je za rad luke. S opće mreže kopnenih prometnica treba postojati priključak koji vodi izravno na njih. Površina kopnene prometnice u luci iznosi oko 10 % ukupne lučke operativne površine. Lučki željeznički sustav sastoji se lučke teretne postaje, rajonske postaje, obalnih i skladišnih kolosijeka. Željeznički kolosijeci postavljaju se na obalama, gatovima i uz lučka skladišta. S druge strane cestovna infrastruktura sastoji se od magistralnih cesta koje spajaju luku s unutrašnjošću zemlje, lučkih prilaznih cesta, priključnih lučkih cesta i parkirališta. Željeznice su glavni faktor u kombiniranom prijevozu u Hrvatskoj. Kontejnerski prijevoz najčešće koristi kombinirane oblike prijevoza, znači cestovnog i željezničkog. Hrvatska željeznička mreža uklapa se u ranije navedenu paneuropsku mrežu TEN koridora X. i V. i njihovih ogranaka.

Zemljovid br. 6 Paneuropska željeznička mrež



a

Izvor: <http://www.prometna-zona.com/koridori/RoadNetwork.jpg> (12.10.2013.)

U tablici br .10 prikazani su smjerovi Koridora V u koji je Hrvatska uključena.

Tablica br. 10 Smjerovi Koridora V

OSNOVNI SMJER - Koridor V	Venecija – Trst – Ljubljana – Budimpešta – Uzgorod – Lvov
željeznica	Venecija – Trst – Sežana – Divača – Pivka – Ljubljana – Zidani Most – Pragersko – Ormož – Punconci – Hodas – Zalalovo – Boba – Budapest – Miskole – Nyiregyhaza – Zahony – Čop – Lavov
cesta	Venecija – Trst – Fernetiči – Divača – Ljubljana – Vransko – Maribor – Pince – Becheli – Nyekladhaza – Polgar – Nyeregyhaza – Zahony – Uzgorod – Lvov
GRANA A (Koridor VA)	Bratislava Žilina – Košice – Uzgorod
željeznica	Bratislava – Lepoldov – Puchov – Zilina – Poprad – Košice – Cierna – Čop
cesta	Bratislava – Horna Streda – Trencin – Zilina – Martin – Poprad – Presov – Košice – Dargov – Zahor – Užgorod
GRANA B (Koridor VB) Grana B1 Grana B2	Rijeka – Zagreb – Budimpešta (Zagreb) – Oštarije – Knin – Split/Šibenik i Knin/Zadar Rijeka- Trst
željeznica	Rijeka – Karlovac – Zagreb – Gyekenyes – Kaposvar – Dombovar – Pincehely – Budimpešta
cesta	Rijeka – Karlovac – Zagreb – Varaždin – Letenye – Becsehely
GRANA C (Koridor VC)	Ploče – Sarajevo – Osijek – Budimpešta
željeznica	Ploče – Mostar – Sarajevo – Zenica – Osijek – Magyarboly – Pecs – Dombovar
cesta	Ploče – Mostar – Sarajevo – Zenica – Osijek – Udvar – Mohacs – Dunjauvaros – Budimpešta
Spojna veza Koridora V-VB	(Gyekenyes – Murakeresztur) – Kotoriba – Čakovac – Pragersko

sa

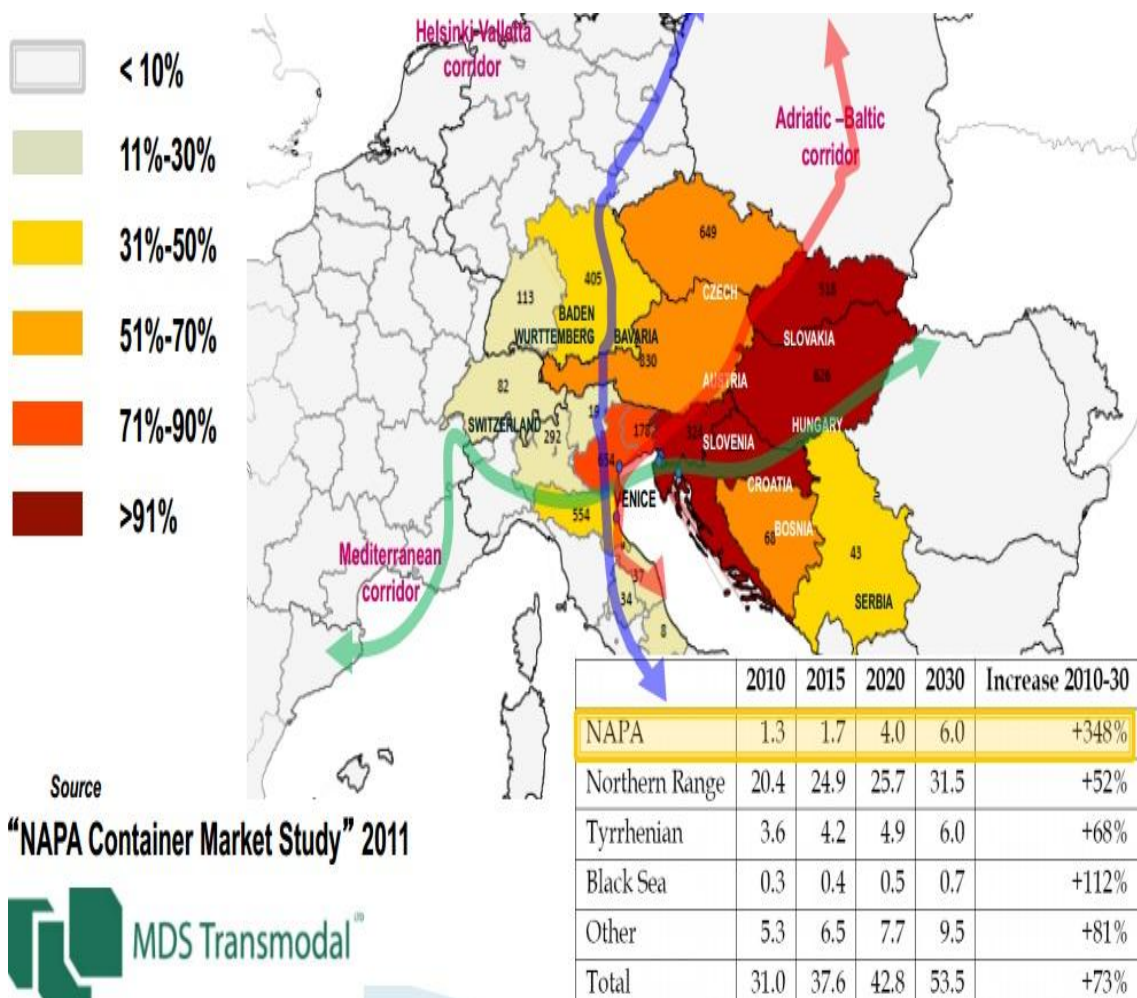
Izvor: Dundović Č., Kesić B., Kolanović I., Značenje i uloga prometnih koridora u razvitku luke Ploče, Pomorski zbornik 43(2005)1, 113-130 str.

Razvitak prometne infrastrukture, uz logističku infrastrukturu ključan je za povećanje kontejnerskog prometa. Europska unija planira poboljšati željezničku i cestovnu infrastrukturu te bi rekonstrukcija željeznica u ovom slučaju značajno doprinijela razvoju kontejnerskog prometa. Iz tablice Smjerovi Koridora V možemo zaključiti da je Hrvatska orijentirana na vlastito unutarnje tržište, te na tržište susjednih zemalja Bosne i Hercegovine i Mađarske. No također Koper i Trst su povezani s Mađarskom, te na temelju analize prometa

koju smo proveli možemo zaključiti da luka Rijeka dijeli dio kontejnerskog prometa prema Mađarskoj dijeli s Trstom i Mađarskom. Roba brodovima u Rijeku stiže pet dana prije nego u sjevernoeuropske luke, a zbog sve bolje prometne povezanosti sa zemljama jugoistočne Europe, riječki prometni pravac je sve privlačniji, pa čak i tvrtkama iz pojedinih dijelova Njemačke i Poljske.

Zanimanje stranih velikih brodara donosi benefit i ostalim hrvatskim lukama od državnog značaja, prije svega Pločama, Splitu i Zadru. Za razvoj riječkog prometnog pravca važna je i gradnja ravničarske pruge Rijeka-Zagreb-Botovo (Mađarska) do 2016. kada bi godišnji promet kroz riječku luku trebao doseći između 700 i milijun kontejnera. Bez te pruge biti će nemoguće ostvariti, odnosno, prevesti kamionima tolike kontejnere značilo bi potpuno zagušenje cestovnog prometa

Zemljovid br. 7 Projekcije Europske unije na temelju Ten-t mreže



Izvor: <http://www.mednetproject.eu/news/adriatic-multiport-gateway.pdf> (15.10.2013.)

Ulaganje u prometnu infrastrukturu ključno je za povećanje prometa u lukama. Projekcije Europske unije na području sjevernojadranskih luka odnosno udruženja NAPA za 2030. očekuju povećanje od 348 % na temelju razvitka cestovne i željezničke povezanosti te razvojem logističke infrastrukture.

5.3 PREDNOSTI I NEDOSTACI FEEDER SERVISA NA SJEVERNOM JADRANU

Glavni tokovi europske pomorske trgovine usmjereni su na sjevernoeuropske luke. Zahvaljujući svojoj opremljenosti, organizaciji, povezanošću s cestovnim i željezničkim prometom i visokom tehnologijom nemoguće je ostalim lukama dostići takvu razinu.

Iz perspektive sjeverno-jadranskih biti će teško dostići razinu sjevernoeurpskih luka. Priliku za sjevernojadranske luke predstavljaju feeder servisi glavnih mediteranskih hub luka koje bilježe oko 13 puta veći kontejnerski promet od sjeverno-jadranskih luka.

S obzirom da smo u radu analizirali promete NAPA luka – Rijeke, Trsta i Kopra, navesti ćemo prednosti feeder servisa koji daju idu u korist tim lukama. NAPA je napravila značajan iskorak kada je u svoju službu privukla dva atraktivna servisa CMA-CGM/Maersk i Hyundai/Hanjin/Yang Ming/UASC, s brodovima u prosjeku od 6500 TEU i 43000 TEU. Razlog koji je privukao tako velike brodare je blizina puta od Dalekog istoka do Europe, bez da se dotiču sjeverne luke.

Analizom unutarnjih mediteranskih feeder servisa u koju su uključeni veliki i manji feeder servisi, razlikujemo najčešće tri vrste koje su povezana s lukama Sjevernog-Jadrana:

- linije i operatore unutar Mediterana koji povezuju jadransku obalu s istočnim Mediteranom
- prekomorske linije i operatore koji nude povezuju zajedno s feeder servisima hub luke, kao što su Gioia Tauro, Malta i Taranto. To su Maersk, MSC, Evergreen i Zim
- specijalni feeder operatori koji nude usluge velikim prekomorskim operatorima poput X-Pressa i Adria Maritima

Pokazatelji rasta prometa upravo su uspostava feeder servisa. Zbog svoje povijesti i razvijenije lučke i cestovne infrastrukture, Kopar i Trst daleko su u prednosti naspram Rijeke, no svoj rast luka Rijeka je počela bilježiti uspostavom direktnih feeder linija. Navedeni feeder servisi predstavljaju 65 % od ukupnog kontejnerskog prometa na sjevernom jadrano.²⁶

Problem s kojim se nosi NAPA udruženje je činjenica da je promet feeder servisima na sjevernoj Jadrano usmjeren na unutrašnjost susjednih zemalja, posebno na sjevernu Italiju, Sloveniju i Hrvatsku. Troškovi feeder servisa, zajedno s troškovima prijevoza velikih preoceanskih kontejnerskih brodova ne čini NAPA udruženje konkurentnijim i privlačnijim za prijevoz robe van zemalja koje inače opslužuju.

²⁶ <http://www.its-napa.eu/attachments/article/7/MDS-market%20study-North%20Adriatic%20-%20container%20sector.pdf>, online (25.10.2013)

6 BUDUĆNOST KONTEJNERSKOG PROMETA

Sagledavajući razvoj i dinamiku rasta kontejnerskog prometa, nameću se tri pitanja vezana za doglednu budućnost kontejnerizacije. Prvo od njih je regionalizacija luka, naglašavajući pomorsko kopnenu povezanost luke sa zaleđem, korištenjem kopnenih teretnih terminala s izravnom vezom s lukom putem željeznice. Drugo pitanje se odnosi na poboljšanje produktivnosti i propusnosti kopnenih terminala. Oba pitanja su donekle razmotrena i obrađena u prošlim poglavljima. Treće pitanje se bavi naprednijim oblikom upravljanja i samim dimenzijama i specifikacijama kontejnera i tom pitanju će se posvetiti posebna pozornost u sagledavanju budućnosti kontejnerskog prometa. Kroz naredne teze objasniti će se i identificirati ekonomski, upravljački i tehnički čimbenici koji će vjerojatno oblikovati kontejnerski promet kroz vrijeme koje dolazi. Unatoč sklonosti netočnosti pri navedenim prognozama, u smislu potencijalne stope i trajanja procesa rasta, logistika će i dalje vršiti tzv. "soft" menadžement i vremenske pritiske na kontejnerski promet. Pretpostavaka je da će infrastrukturne investicije ostati temeljne, a naglasak će biti na poticanju tehničkih inovacija na terminalima, preispitivanju kontejnerskih veličina i pomorskih mreža.

Segmenti koji utječu na daljnji razvoj kontejnerskog prometa u pojednoj luci usvojeni su iskustveno i primjenjivi na, kako svjetskim tako i domaćim lukama:

- promet za nacionalno tržište
- promet za tranzitno tržište
- promet prekrcaja kontejnera (regionalna hub luka)
- promet generiran razvojem logističko - distribucijskog centra blizu luke
- promet generiran povezivanjem s logističko - distribucijskim centrima multinacionalnih kompanija
- promet generiran razvojem projekata "plavih autocesta"
- promet generiran razvojem poslova popravaka i održavanja kontejnera²⁷

U današnjem pomorstvu, kad linijski operatari pružaju usluga prijevoza za sva prekomorska tržišta, promet za nacionalno tržište dobiva svoje perspektivno mjesto u prometu pojedine luke, koristeći direktne ili feeder servise.

²⁷ Kos S., Brčić D., Karmelić J., Strukturna analiza kontejnerizacije hrvatskih luka, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2010, str. 203

U današnjem pomorstvu, kad linijski operatari pružaju usluga prijevoza za sva prekomorska tržišta, promet za nacionalno tržište dobiva svoje perspektivno mjesto u prometu pojedine luke, koristeći direktne ili feeder servise.

Za razliku od nacionalnog, tranzitni promet za postojeće gravitacijsko područje, uvjetuje puno veća ulaganja i logističku podršku, ali i potencijalnu dobit. Razvijanje kopnene povezanosti, posebice željezničkim blok vlakovima, je od ključne važnosti i neskriveni potencijal daljnjeg razvoja kontejnerskog prometa, ali i opasnost od ne vraćanja investicija uloženi u lučku infra i supra strukturu. Za primjer se može uzeti nedovoljna iskorištenost luke Rijeka, gdje ona služi za tranzitni promet za Srbiju i Bosnu i Hercegovinu, zanemarujući cijelo gravitacijsko područje Austrije, Mađarske, Češke, Slovačke i Njemačke.

Promet prekrcaja kontejnera je mogućnost koja svaka luka ima, koristeći svoju funkciju na način da se u toj luci iskrcavaju kontejneri s brodova koji imaju drugu luku kao odredište i prekrcaju na brodove s konačnom lukom kao odredište. Prednost u ovom načinu prometovanja imaju luke s direktnom vezom s matičnim brodom, a jedna od bitnih stavki je proširenje postojećeg gravitacijskog područja na gravitacijska područja manjih luka.

Promet generiran razvojem logističko – distribucijskog centra blizu luke zasniva se na pribiranju, čuvanju, doručivanju i pripremi robe za daljnju distribuciju. Takav jedan centar, smješten u blizini kontejnerskog terminala u funkciji je privlačenja robnih tokova i stvaranja dodatnih vrijednosti na osnovnu lučku, pretovarnu funkciju. Na žalost, u domaćim lukama nije iskorištena ova funkcija, iako luka Rijeka ima velike mogućnosti razvoja ovog segmenta poslovnja u okviru industrijske zone Kukuljanovo, s povoljnim položajem i neophodnom infrastrukturom, te projekta „Cargo centar Zagreb.“

Promet generiran povezivanjem s logističko – distribucijskim centrima multinacionalnih kompanija se odnosi na velike multinacionalne kompanije koje su svoje centre locirala u zemljama srednje Europe. Poput i ostalih bitnih čimbenika za zadovoljavanje potreba distribucije u gravitacijskom zaleđu, navedeni centri biraju najpovoljniju ponudu prijevoza, brzu, efikasnu i pouzdanu željezničku vezu, ubrzane carinske procedure te najkraće vrijeme otpreme kontejnera. Naša najveća domaća luka, luka Rijeka, dugo vremena nije zadovoljavala tim uvjetima, ali proširenjem terminala i većom dubinom, luci Rijeka se omogućuje da bude prva luka ticanja u redosljedu luke ticanja sjevernog Jadrana i konkurentnu poziciju za

pridobivanje velikih količina tereta koji je namijenjen multinacionalnim kompanijama u zaleđu.

Promet generiran razvojem projekata „plava autocesta“ se bazira na europskim programima prebacivanja tereta s ceste na priobalnu plovidbu, željeznicu i unutarnju plovidbu, s ciljem rasterećivanja europskih autocesta i smanjenja zagađenja. Princip je, dakle, multimodalna linija za prijevoz robe u kontejnerima, gdje se početna i završna faza odvija željezničkim prometom, a središnja prebacuje na brodove za prijenos kontejnera. Ovakva razvojna mogućnost još nije zaživjela u domaćim lukama, ali se predviđa da će luke Rijeka i Ploče bit prihvatilne luke za teret s Bliskog istoka prema srednjoeuropskim odredištima.

Promet generiran razvojem poslova popravka i održavanja kontejnera, uz logističko distribucijski centar, je od velikog značaja i iznimnih mogućnosti generiranja dodatnih vrijednosti i prometa. Zbog izuzetno visokih troškova, vlasnici kontejnera ne koriste usluge popravka kontejnera u hrvatskim lukama, unatoč činjenici da ta usluga postoji.

Promet generiran lociranjem depoa leasing kompanija je u direktnoj vezi s radionicom za popravak i održavanje kontejnera i funkcionira po standardnom principu najma, provjere ispravnosti po vraćanju, neophodnih popravaka i terminalske manipulacije. Danas, kao i predhodno navedena usluga, nije iskorištena u hrvatskim lukama.

6.1 PREDVIĐANJE TRENDOVA

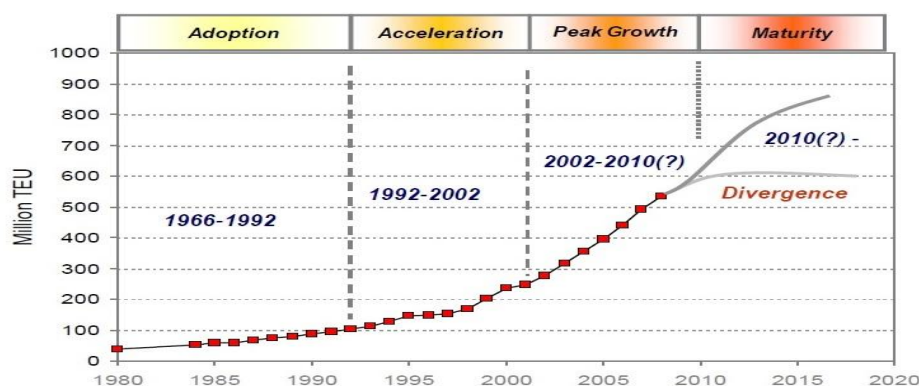
Predviđanja budućih trendova u ovom kontekstu kontejnerskih tehnologija manipulacije i veličina, moraju se donositi s mjerom opreza. Naizgled prividna strogost metoda procjena često skriva očite propuste gospodarskih i tehnoloških inovacija i poslovnih ciklusa. Vrlo česta pogreška prilikom pokušaja prognoziranja je pretpostavka linearnosti sustava, tj. da će se gospodarski sustavi ponašati poput fizičkih sustava. Čak i najnapredniji prognostički modeli koji kombiniraju kvalitativne i kvantitativne varijable, mogu napraviti relativna velika odstupanja od stvarne slike, koja je naknadno uspoređena s procjenama iz prošlosti..

Na primjer, Coeck i suradnici ukazuju na budući rast kontejnerskog prometa u europskim lukama Antwerpen i Rotterdamu od najmanje 30 % u vremenskom razdoblju od desetak godina²⁸, što se nije pokazala istinitim.

Reorganizacija proizvodnje, distribucije i potrošnje kao posljedica globalizacije, uzrokuje sve veću dislociranost između gospodarskog rasta i rasta kontejnerizacije. Sustav kontejnerskog prijevoza isprepleten je distribucijskim modelima te je postao više od samog sredstva za spajanje proizvodnje do potrošnih centara. Razvojem kontejnerskih pretovar čvorišta u blizini glavnih mjesta za utovar i multipliciranjem unutrašnjih termina podržava se i stvara logistička zona, čak i jaka logistička regija, ponekad i na mjestima sa slabim makroekonomskim profilom.

Još jedna od varijabli koja otežava prognoziranje razvoja je činjenica da su vlasnici teretnih transportnih kompanija uglavnom privatni vlasnici orijentirani na profit te imaju znatnu fleksibilnost u raspodjeli svojih aktivnosti, a smjer u kojem će se razvijati transportni prijevoz ovisi o njihovim poslovnim odlukama i tržišnoj strategiji. Teretni prijevoz na tržištu je odražen u različitim segmentima jer je odraz različitih gospodarskih sektora usluga. Postoji niz roba, načina prijevoza i dioničara od kojih svaki predstavlja određeni, ali ovisni element globalnih robnih lanaca. Odnosi cijena se formiraju prema sustavu distribucije tereta, koji se zalaže za segmentaciju robnih lanaca koje opslužuju. Četiri glavne faze koje definiraju razvoj kontejnerizacije prikazane su na grafikonu br. 15.

Grafikon br. 15 Svjetski kontejnerski promet, 1980-2008 (Drewry SHIPPING konzultanata, 2007) i projekcije do 2015.



Izvor: Notteboom T., Rodrigue J., The future of containerization: Perspectives from maritime and inland freight distribution, GEOJOURNAL,., VOL. 74, NO. 1, str. 7-22, 2009.

²⁸Notteboom T. , Rodrigue J., The future of containerization: Perspectives from maritime and inland freight distribution, GEOJOURNAL,.,VOL.74,NO.1, 2009., str. 7-22.

Prva faza je usvajanje. Donošenje standardnih kontejnerskih veličina i pojavom prvih preoceanskih kontejnerskih usluga tokom 1965. i 1966. godine, smatra se polazišna točka. Globalni kontejnerski sustav prijevoza postupno je postavljen na svoje mjesto te 1992. završava svoju prvu fazu dosegaši promet od 100 milijuna TEU.

Druga faza je ubrzanje. Ulazak Kine na područje globalne proizvodnje podrazumjeva i rast prometa kontejnerskog prometa, što je obilježilo fazu ubrzanja kontejnerizacije od 1992. do 2002. godine. U tom periodu utrostručio se kontejnerski promet te se proširo na područja koja su prije bili servisi. U međuvremenu, pojavio se sasvim novi položaj kontejnerskih terminala s novim sadržajima izgrađen za nove proizvodne klastere, očitovan u pogledu proizvodnje, gateway-a i offshore čvorištima.

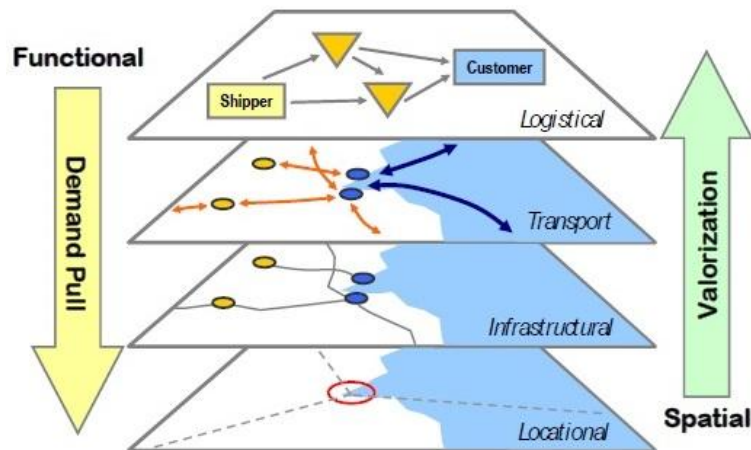
Treća faza je vrhunac rasta. U ovoj fazi kontejnerizacija doseže maksimalan zamah, zajedno s masivnom fazom globalizacije i korištenjem kontejnerskog prijevoza za potporu robnih lanaca. Kako bi se nosila s tim rastom prometa, na prometnu infrastrukturu je izvršen intezivan pritisak. Iako u zamahu, ovo doba kontejnerizacije se mučilo s problemima kapaciteta, vanjskih uvjeta i potencijalnim ulaganjima.

Zadnja faza je zrelost. Ona podrazumijeva da je dovršena difuzija kontejnerskog prometa, kako geografski tako i funkcionalno. Kao posljedica promjena u razini gospodarske aktivnosti, za očekivati je ili rast ili pad prometa. Prvi scenarij bi značio ekstrapolacija posljednjih trendova rasta i označio bi rast međunarodne trgovine sličnom dinamikom kao što se dogodilo u posljednjih deset godina. Ovaj scenarij, koji pretpostavlja udvostručenje kontejnerskog prometa između 2005 i 2015, postavlja ozbiljna pitanja modalne infrastrukture koja će morati biti stavljena na internet, a veliko opterećenje će biti po pitanju unutarnjih prometnih sustava i okoliša.²⁹ Drugi scenarij, bi označio niski rast ili divergenciju i zahtijevao bi značajnu globalnu recesiju u kojoj potrošnja Sjeverne Amerike i Europe pokazuje neuspjeh.

Budućnost kontejnerskog prometa će u velikoj mjeri odrediti i interakcija unutar i između četiri međusobno povezanih faza prikazanih na ilustraciji br.4, krenuvši od funkcionalane do prostorna perspektive.

²⁹ Ibidem, str.56.

Ilustracija br. 4 Prostorna i funkcionalna perspektiva



Izvor: Notteboom T. , Rodrigue J., The future of containerization: Perspectives from maritime and inland freight distribution, GEOJOURNAL,, VOL. 74, NO. 1, str. 7-22, 2009.

Logistički sloj uključuje funkcionalnu organizaciju lanaca prijevoza i njihovu integraciju u opskrbnim lancima. Prijenosni sloj uključuje rad transportnih usluga (linkovi) i intermodalne i transmodalne operacije (čvorovi). Infrastrukturni sloj uključuje davanje i upravljanje osnovnom infrastrukturom za linkove i čvorove u transportnom sustavu. Prostorni sloj se odnosi na zemljopisni položaj čvorova i mjesta u ekonomskom prostoru.

Najosnovniji i „najmekši“ element za budućnost kontejnerskog prijevoza predstavlja logistika. Fleksibilnost i mogućnost brze prilagodbe odražavati će se na tržišne promjene. Budući da se radi o širokoj lepezi aktivnosti, logistička integracija prisiljava na rješavanje mnogih ograničenja u distribuciji kontejnerskog tereta, uključujući vrijeme na temelju komponenti, frekvencija, pouzdanosti i točnosti. Predstavljajući kontejnerski prijevoz kao ukrcanj, transport, logistiku i proizvodne jedinice, ishodi se segmentacija tržišta prema logističkim zahtjevima.

6.2 LOGISTIČKE ZNAČAJKE RAZVOJA

Budući razvoj globalnog kontejnerskog sustava i razvoj regionalnih prometnih tokova definirati će mješavina strukturnih logističkih čimbenika. Operativne odluke vezano uz

pošiljke, frekvencije i brzinu te infrastrukturu uvjetovati će logističke karakteristike robe. Prosječna vrijednost gustoće kontejnerskog tereta izražena po kubnom metru čini glavnu karakteristiku robe, te se očekuje daljnji porast, prvenstveno na srednjim rutama, pri čemu povećanje vrijednosti i gustoće pakiranja aktivira sve jači fokus na smanjenje troškova.

Postizanjem još veće ekonomičnosti povezane s niskim razinama zaliha i vremenu distribucije, očekuje se rast učestalosti dostave sukladno proizvođačima i trgovcima. Na primjer, za međugradske promete gotovih proizvoda za tržište potrošača, gdje je frekvencija manji problem, najveći kontejneri su poželjni, a za kratke udaljenosti recimo, između proizvodnih jedinica, manja jedinica će biti potrebija.

Proizvodi iz specifičnih zemalja i zahtjevi za pakiranjem pokazali su izuzetnu fleksibilnost. Iako je ova funkcija tradicionalno održana kod krajnjih tržišta, ovisi o strukturi proizvodnje (centralizirani nasuprot višestruki integrirani dobavljači) i tipu proizvoda, no mogu se kretati izravno od proizvođača do distribucijskih mjesta. Uobičajeno je da se specifično pakiranje za neki specifičan proizvod izvede u luci ulaska. Standardizacija i postavljanje ekonomskih blokova, posebno za Europu, proširila je taj raspon do velikih kontinentalnih gateway-a. To bi moglo predstavljati izazov za razvoj logističkih aktivnosti u uvozno orijentiranim područjima kao što su zapadna Europa i Sjeverna Amerika.

Udio troškova prijevoza u ukupnim troškovima distribucije i dalje će rasti zbog konvergencije prometa, duže udaljenosti unutar opskrbnih lanaca i viših troškova energije. Udio troškova distribucije u ukupnim troškovima proizvodnje određuje se na temelju čimbenika kao što su buduće ravnoteže između globalne sourcing strategije i lokalnog sourcing-a, a velik dio održati će nastavak u privlačnosti zemlja s niskim cijenama u globalnim lancima opskrbe. Očekuje se povećanje tehnološke i komercijalne dinamike kontejnerskih proizvoda, a kako se skraćuje rok trajanja većine kontejneziranih proizvoda, vrši se pritisak na logističke strukture u smislu visoke pouzdanosti, visoke responzivnosti i visokog stupnja fleksibilnosti. Prilagođavajući se potrebama pojedinih serija proizvoda, distribucijske mreže su sve agilnije i otvorene prema decentraliziranim logističkim strukturama. Svaki pojedini proizvod ima određene attribute s obzirom na ove karakteristike koje igraju važnu ulogu u konfiguraciji distribucijskih mreža u pogledu mjesta i funkcionalnih podjela.

Organizacijski faktor će, pored logističkih karakteristika proizvoda, dobiti veliku ulogu u budućnosti, kao i ravnoteža u tržišnim snagama između različitih aktera u lancu.

Kada snagom odnosa dominira kupac i nesigurnost potražnje je visoka, dominantna logistička struktura će se fokusirati na brzinu i fleksibilnost. Kad je nesigurnost potražnje niska, a odnosom snaga dominira dobavljač, dominantna logistika je uvjet za pouzdanost i centralizaciju opskrbe.

6.3 BUDUĆNOST VELIČINE KONTEJNERA

Jedan od bitnih čimbenika koji će utjecati na budućnost kontejnerizacije je i veličina kontejnera. Veličina kontejnera od dvadeset stopa, odnosno četrdeset stopa (ft.), uz toleranciju od 10 mm po visini, dužini i širini³⁰, definirana je 1966. godine i dio je ISO standarda i dugi vremenski period je dominirao standard od dvadeset stopa. Ulazeći u drugu fazu i razvojem kontejnerizacije devedesetih godina prošlog stoljeća, brodovlasnici su se okrenuli velikim kontejnerskim veličinama, osobito onim od četrdeset stopa.

Mijenjanjem operativnog okruženja, dimenzije kontejnera koji su dizajnirani prije više od četrdeset godina, postali su nezadovoljavajući na mnogo načina. Povećanje prometa i sve veći brodovi za prijevoz kontejnera, uz iste troškove manipulacije uzrokovali su pojavu većih kontejnera. Naprimjer, kontejneri od „40ft“ ili „53 ft“ u željezničkom prometu najčešće uključuje istu stopu prekrcaja i iskorištenosti kapaciteta.

Problem standardizacije je također skrenuo pozornost i u Europi. Raširena je upotreba europaleta (dimenzija 80cm - 120cm) umjesto ISO paleta (100cm - 120cm). Europsko zaleđe počelo je poticati raspoređivanje paleta na razini kontejnera s unutrašnjom širinom 2,44 metara umjesto standardnih 2,34 metara. U dodatnoj optimizaciji jedinica utovara, Europska unija podupire razvoj Europske intermodalne jedinice (EILU) s kapacitetom od trideset i tri europaleta, duljine 13,2 metara u odnosu na dvadeset i četiri europaleta i 12.044 metara za standardnu TEU. To je 18% manje od američkog „53 ft“ standarda.³¹

Nove dimenzije kontejnera i paleta imaju s jedne strane zagovornike koji žele optimizirati i prilagoditi standarde današnjim prohtjevima kako bi mogli efikasnije izvršavati svoje usluge,

³⁰ Izvor: Container specification, Hapag-Lloyd, Germany, http://www.hapag-lloyd.com/downloads/press_and_media/publications/Brochure_Container_Specification_en.pdf (17.10.2013.)

³¹ Notteboom T., Rodrigue J.P., The future of containerization: Perspectives from Maritime and inland freight distribution, University of Antwerp, Belgium, 2009., str.15.

dok s druge strane snažne protivnike koji imaju ogromna ulaganja u trenutnu opremu i brodove građene prema ISO standardima kontejnera. Stoga postoje pritisci s obje strane, za i protiv promjene duljine, širine i visine. Razne veličine kontejnera imaju logističke probleme dodjele prostora utora za kontejnere na brodu. Luke operateri su u istoj situaciji s kapitalnim ulaganjima u intermodalnu infrastrukturu. Opasnost od razlika u veličini kontejnera bi mogla zakomplicirati nesmetan prijenos tereta u lukama i na brodu. Dakle, pedeset godina kontejnerizacije je nametnulo operativne standarde koji se ne mogu lako odbaciti. Veće dimenzije osiguravaju ekonomski razmjer utovara, rukovanja i istovara koji se preferira za međugradske dostave, ali i za proizvođače koji isporučuju velike serije kontejnerske robe, ali ograničenja čine dvadeset stopni kontejneri pogodni za specifičnu robu, kao što su zrna.

U teoriji, rukovanje istim teretom raspoređenog u četrdeset stopne kontejnera, zahtjeva dvostruko manje vremena nego rukovanje istim teretom raspoređenog u dvadeset stopne kontejnere. Dakle, očiti su razlozi za korištenje najvećeg mogućeg spremnika, ali komoditet kontejnerskih prijevoznika robe će uvjetovati zadržavanje na dvadeset stopnom standardu. Odnedavno, „kocka“ kontejneri su stavljeni u pogon, posebice zato jer ne zahtjevaju posebno rukovođenje, a daju 12% više nosivog volumena od standardnih kontejnera.

Zemlja s najrazvijenim sustavom unutarnje teretne distribucije su Kina i SAD, a ogromne kapitalne investicije koje su akumulirane u smislu intermodalnog prijevoza će vrlo vjerojatno postaviti smjer za budući razvoj kontejnerskih servisa. Obje te zemlje koriste i proizvode većinu pedeset i tri stopnih kontejnera, a njihov trgovinski odnos je najvažniji trgovinski odnos kontejnerskog prometa u svijetu pa je za pretpostaviti da će to postati standard u dogledno vrijeme.

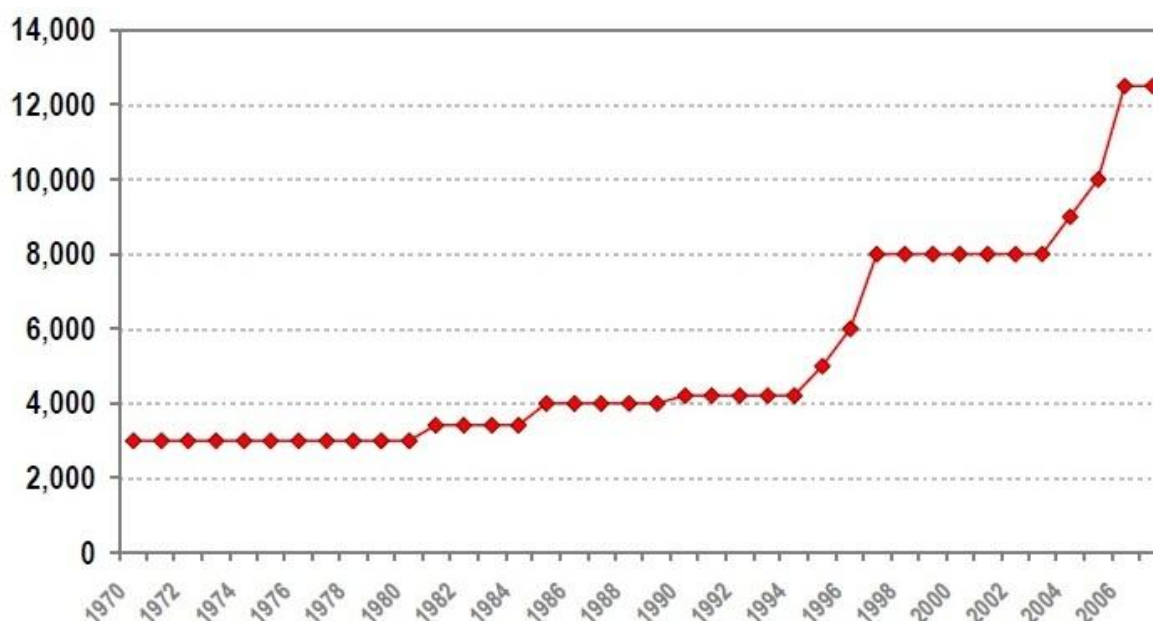
6.4 BUDUĆNOST POMORSKIH MREŽA I INFRASTRUKTURE

Nakon što su velike i skupe mreže postavljene, dodatne kontejnerske brodske linije svoj udio na tržištu vide u sposobnosti i tendencijama da se dodaju kao petlja, što znači veliki dodatni kapacitet, ali i trošak. Od početka devedesetih, velika pažnja je posvećena velikim, učinkovitim brodovima što donosi znatno smanjenje troškova, ali nastaje problem pristajanja u

pomorske luke. Ekonomska i operativna razmatranja će djelovati kao krajnja barijera na veličine i dizaj kontejnerskih i feeder brodova u budućnosti.

Ukupni troškovi broda i putovanja su dramatično porasli u cilju uspostave konkurentne mreže koja bi zadovoljila globalne zahtjeve proizvođača brodova. Iako veliki proizvođači brodova sada uvode više od 10000 TEU³², očekuje se da ta veličina brodova neće postati standard. Postoje jake indicije da će konkurentni brodova manjih veličina nuditi veću fleksibilnost pristajanja u pogledu potencijalnih luka poziva, a ipak, unatoč svim marginaliziranim ekonomskim pokazateljima uvode se brodovi velikih veličina.

Grafikon br. 16 Kapacitet najvećih kontejnerskih brodova u TEU



Izvor: Notteboom T., Rodrigue J., The future of containerization: Perspectives from maritime and inland freight distribution, GEOJOURNAL,., VOL. 74, NO. 1, str 7-22, 2009.

Promjene su prilično iznenadne i često odgovaraju uvođenjem nove klase kontejnerskih brodova sa strane proizvođača. Od početka devedesetih, dogodila su se dva značajna koraka, kao što je prikazano na grafikonu br.16. Prvi predstavlja skok od 4000 do 8000 TEU, koji kreće izvan sadašnjih ograničenja Panamskog kanala. Drugi korak se trenutno odvija, te dolazi na 13.000-14.000 TEU razinu, što je u suštini nova Panamax razina uzimajući u obzir predložene dimenzije. Iz perspektive luke i terminala zahtjevaju se ulaganja u infrastrukturu, odnosno pomorske pristupne putove i terminale.

³² Izvor: Bergmann J., Container ship update No1, Managing Risk, 2013., str 4.

Kao što je spomenuto, veliki kontejnerski brodovi su pronašli svoje mjesto u pomorstvu, kao sredstva za obradu veće količine tereta, što je direktna posljedica međugradske trgovine i globalizacijskih trendova. Navedeni elementi će i dalje imati utjecaja na definiranje brodskih pomorskih linija u vidu daljnjeg povećanja opsega veličine plovila, nautičkog profila kanala, pomorskih prolaza i rijeka.

Primjer toga je Maersk, kompanija koja se smatra pionirem ultra-velikih kontejnerskih prijevoznika, te cijeli niz sljedbenika koji nisu slijepo pratili njihov put, već proračunato čekali procjenu efikasnosti. Rezultat toga je bila nešto kraća duljina plovila od prvih Maerskovih ultra-velikih kontejnerskim prijevoznika uz postizanje gotovo istog jediničnog kapaciteta, te mogućnosti uklapanja u novi Panamski kanal brave te boljoj upravljivosti na pristajalištima u sklopu riječnih luka.

Dominacija velikih brodovova, spajanja, akvizicija i strateških saveza je dovela do laganog zasićenja u pogledu potencijalne uštede na moru te se glavina pritisaka vrši na pronalazak uštede na drugim mjestima, tj. na području kopnene logistike. Osim troškova i prihoda, sila potražnje je sila koja je na tržištu glavna pokretačka snaga za prijevoznike te se ide ka integraciji usluga zajedno s robnim lancima. Prijevoznici koji su tradicionalno bolje vezani samo po pitanju prijevoza robe iz jedne točke u drugu, sada traže logističke tvrtke u području „just-in-time“ inventarne prakse, opskrbnih lanaca te integraciju logističkog informacijskog sustava upravljanja, vršeći konstantnu evaluaciju flote u skladu s logističkim zahtjevima.

Imajući na umu da velika offshore čvorišta favoriziraju velike kontejnerske prijevoznike, a male luke brodove s manjim kapacitetom, dopušta se rad pojedinih brodskih linija koje bi inače bile ekonomski neisplative. Dakako da postoji ograničenje u toj konfiguraciji mreže s obzirom na generalnu isplativost hub i spoke luka i na veličinu brodova koji su angažirani na magistralnim pravcima.

Linijsko povezivanje usluga rezultat je povećane dostupnosti tereta te stvaranje strateških saveza unutar brodskih kompanija, što je pogotovo izražen na glavnoj trgovačkoj ruti istok-zapad, a proizvod tih saveza je tzv. „end-to-end“ usluga. Na prijelazima trgovačkih puteva, odnosno čvorišta luka uključenih u hub-feeder zadatke, nastaje nova vrsta opterećenja centara, koji djeluju uglavnom kao gateway između mreža u linijskom brodarstvu i opsežnih intermodalnih unutrašnjih mreža. Organizacijska dinamika u linijskim uslugama mreže imaju

jasan prostorni utjecaj, pri čemu se uglavnom povezuju dvije do pet luka poziva raspoređenih u svakom od glavnih tržišta.

Kao što je već spomenuto, budući prostorni razvoj linijskih rasporeda će u velikoj mjeri ovisiti o ravnoteži snaga između brodskih linija i brodovlasnika, te stupanju potrebne razine segmentacije tržišta. Veća direktna pregovaračka moć proivodača i vlasnika brodskih linija vršiti će pritisak za izravne pozive, pomičući “teret slijedi brod“ načelo prema „brod slijedi teret“ načelu. To bi značilo da će određene luke imati prednost, uglavnom što zbog velike količine tereta mogu garantirati uštedu prema unutrašnjem prijeveza, u odnosu na neke druge luke koje naočigled izgledaju pristupačnije.

Optimalan dizajn brodske mreže nije samo funkcija operativnih faktora, nego i potreba brodovlasnika da plate manje za bolju uslugu, što će rezultirati multipliciranjem vrsta brodskih linija koje poslužuju sve veći broj kontejnerskih pristupnika.

Glavna područja zabrinutosti za industriju linijskog brodstva i logističkih davatelja su vrijeme puta i njegove varijacije u tranzitnim vremenima, a što je usluga pouzdanija i brža dobiva i na vrijednosti. Osim toga, brodske linije suočavaju se s visokim cijenama goriva i moraju biti u skladu sa strogim propisima o korištenju niskog sadržaja sumpora u vodama u Europi i SAD-u. Većina brodskih linija su reagirale spuštanjem komercijalne brzine velikih kontejnerskih brodova sa 23-24 čvora na 20-21 čvor, te time smanjila emisije sumpora, ali produljila vrijeme puta.³³ Kašnjenja zbog gužvi u luci i visoki troškovi goriva na taj način imaju negativan utjecaj na oba vremena prijenosa i pouzdanosti voznog o glavnim plovnim putovima.

Veće cijene energije osporiti će uvođenje brzih kontejnerskih brodova namijenjenih za prijevoz robe visoke vrijednosti na određene port-to-port rute, kao što je to plan uvođenja jet-powered kontejnerskih brodova s kapacitetom od 10.000 tona i razvijanje brzine od 45 čvorova na relaciji istočna obala SAD – zapadna obala Europe.³⁴ Uz port-to-port vrijeme od samo sto sati, projekti poput ovih žele iskoristiti prazninu između visoke cijene zračnog prijevoza i niske cijene sporih oceanografskih službi.

³³ Rob Almeida, Assessing Emission Reduction Options for container feeder vessels, 2012, <http://gcaptain.com/assessing-emission-reduction-options/> 26.10.2013

³⁴ Callahan S., The impact of fastship and high speed sealift on strategic sealift, Maxwell Air Force Base, Alabama, 1998., str.15.

Uspjeh takve linijske usluge uvelike će ovisiti i o brzini rukovanja u luci, priključcima na oba kraja Atlantika koji će koristiti automatski vođena vozila, što omogućuje potpuni zaokret plovila u roku od šest sati od dolaska u luku, nasuprot 24 sata za tradicionalne kontejnerskih dizalica koje rade na standardnim kontejnerskih brodova sa sličnim kapacitetima.

Prometna struktura je jedan od ključnih faktora usklađivanja kontejnerskog prometa s očekivanjima, jer će budući razvoj kontejnerskih terminala i njihovih infrastruktura biti više usmjerena ka propusnosti nego kapacitetu. Za mnoge kontejnerske terminale, veći protok, a time i produktivnost postalo je izazov, a tim nameće logistiku kao jedino rješenje. Konvencionalna strategija uglavnom je uključena u širenje objekata terminala i kupnju opreme za učinkovitiji intermodalni prijevoz. U mnogim slučajevima, bočno širenje lučkih terminala više nije opcija pa zna doći do značajnog kašnjenje na ulazu u luku i na lokalnim pristupnih putovima.

Funkcioniranje terminala je od svojih početaka prošlo kroz temeljite promjene mijenjajući raspored priključaka. Konvencionalni „break- bulk“ priključci su uglavnom usmjereni na izravan pretovar iz broda prema unutrašnjosti i načinu prijevoza. Izravni prekrcaj je povezan s vrlo kratkim obitajem puta kojem je potreban samo mali privremeni skladišni prostor na terminalu. Uvođenje kontejnerskih brodova značilo je veće količine tereta po lukama poziva i kraće rukovanje puta po toni. Oba faktora za izravan prekrcaj više nisu moguća, jer to bi zahtijevalo veliku količinu kamiona, teglenica i vlakove na mjestu tijekom boravka broda u luci. Kontejnerizacija je pridonjela modalnom razdvajanju na terminalima. Svaki način transporta dobio je određenu površinu na terminalu, tako da operacije na plovilima, teglenicama, kamionima i vlakovima ne ometaju jedni druge. Ovo modalna razdvajanje u prostoru bilo je uvjet za uspostavu sustava neizravnog pretovara pri čemu jedan načinu transporta slijedi svoj vlastiti vremenski raspored. Pod neizravnim pretovarom sustava terminala spadaju prostor za slaganje kontejnera u funkciji tampon zone i prostor privremenog skladištenja za teret između preoceanskog i kopnenog prijevoza koji se odvijaju kasnije u postupku.

Međutim, napredak u logistici u posljednjih nekoliko desetljeća dao je novi smisao u privremenom skladištenju na terminalima. Umjesto korištenja područja za slaganje za glatku sinkronizaciju između načina prijevoza, brodoprijevznici i pružatelji logističkih usluga počeli su koristiti terminale kao mjesta za jeftini smještaj robe. Ova promjena u funkcionalnom korištenju terminala podrazumijeva da dulje vrijeme puta kontejnera više nije

pokazatelj loše povezivosti i sinkronizacije između pomorskog i kopnenog prijevoza . Terminali su postali jeftina komponenta u opskrbnim lancima.

Kao posljedica toga operatori terminala su shvatili da velikodušni besplatni prostori za pohranu na određeno vrijeme mogu ozbiljno smanjiti kapacitet skladištenja, kao i ometati prijevoz u zaleđu, tako da se strategija operatora na terminalima promijenile u posljednjih nekoliko godina: slobodno vrijeme na terminalu je smanjeno i viši troškovi odnose se na spremnike koji ostaju na terminalu za duže vrijeme. Alternativna strategija sastoji se u prijenosu funkcije privremenog skladišta na druga čvorišta u mreži kontejnerskog terminala, prije svega i na satelitske luke. Sve se to koristi za povećanje propusnosti, optimizaciju kapaciteta terminala te najbolje korištenje zemljišta.

Nadalje, mnogim terminalima ponestaje opcija za njihove prostore, pa su prisiljeni na nova zemljopisna razmatranja i nove oblike valorizacije unutar lokalnog prostora. Nova geografija kontejnerizacije razvila je funkcionalne podjele u prostoru u smislu podrijetla, destinacija i intermedijalnih mjesta. Posredna lokacija može biti mjesto u blizini glavnih pomorskih putova, kao što su za off-shore čvorišta ili čvorišta u blizini proizvodnje i centara potrošnje. Za pristupnu luku, dobro mjesto je nužan uvjet za postizanje visoke intrinzične pristupačnosti ogromnom zaleđu, koji se često nadovezuje na središnje mjesto u lučkom području. Karakteristike za odabir mjesta ulaza su: mjesto u dovoljnoj blizini, da ima dovoljnu dubinu, raspoloživo zemljište i povoljne regulatorne režime rada.

Budući da su većina od njih nedavno osnovana, offshore čvorišta se nalaze u zahtjevima kontejnerskog pomorskog brodarstva, za razliku od tradicionalnih luka za koje kontejnerizacija zahtjeva adaptaciju. Uz hub i spoke strukturu, offshore središte osigurava sučelje između regionalnih i globalnih brodarskih mreža koje djeluju kao točka prikupljanja i prekrcaja.

Na sjevernoj hemisferi u kojoj se odvija većina gospodarske aktivnosti, uključena su tri glavna prstena: cirkulacija ekvatorijalnom prstenom, srednji prsten i prsten na Arktiku. Ekvatorijalni prsten može se promatrati kao pokretna traku gdje su dodjeljeni veliki kapaciteti i visoke frekvencije kontejnerskih brodova i sučelje srednjeg prstena da omogućuje visoku propusnost offshore čvorišta. Širenje Panamskog kanala će poboljšati operativnu učinkovitost sustava, smještajući ga u rang s kapacitetom Sueskog kanala. Pri tome je najvažnije da se

srednji prsten, sastoji od dva velika kontinentalna željeznička zemljišta (sjeverno američko i euroazijsko) povezanih transatlantskim i transpacifičkim konektorima.

Proizvodnja brodova velikih veličina dovela je do masovnog jediničnog tereta na moru. Na terminalima i na kopnu, promet je napravio mjesto za proces u kojem svaki pojedinačni kontejner mora naći put do svog konačnog odredišta, a pražnjenje kontejnera jedan po jedan dovodi do dugog vremena iskrcaja ultra velikih kontejnerskih prijevoznika. Rješenje se sagledava u odlaganju serija kontejnera te pomicanje funkcije kontejnerskog sortiranja u unutrašnjosti i kao takav smanjuje pritisak na „deepsea“ terminal. Pruge velikog kapaciteta i koridori teglenica u unutrašnjosti igraju ključnu ulogu u tom procesu.

Značaj promjena koje će se događati tijekom unutarnje raspodjele tereta vjerojatno će biti od iznimne važnosti, kako u mjerilu i opsegu, tako i u promjenama tijekom kontejnerskog pomorskog prijevoza. Ono što će se događati u unutrašnjosti, oblikovati će budućnost kontejnerizacije u smislu njezinog potencijala za daljnji rast međunarodne trgovine. Razlog je prilično jednostavan, jer se "prva i zadnja milja" odvija u unutrašnjosti. Bez obzira na pomorski kapacitet, ovaj promet mora započeti sa strane kopnenih sustava prijevoza tereta.

7 ZAKLJUČAK

Budućnost će zasigurno donijeti porast broja kontejnera, te je potrebno ispuniti zahtjeve lokalnih i regionalnih tržišta kako bi omogućili operaterima logistike da imaju najviše koristi od operativnih čimbenika.

U svijetu se sve češće udružuju različiti operatori radi bolje kontrole tržišta, čime se smanjuju troškovi, pa mali i srednji operatori u linijskom brodarstvu ne mogu biti konkurentni. Kontinuirana industrijska koncentracija, dominacija malog broja velikih udruženja operatora na tržištu, sve veći brodovi i sve manji broj linija - upućuju na potrebu stvaranja multi gateway regija.

Na temelju analize prometa sjevernojadranskih luka Trst, Koper i Rijeka koja je provedena u radu, može se zaključiti da je porast prometa u manjim lukama upravo posljedica tih udruženja. Udruživanjem se nastojalo povećati konkurentnost naspram velikih sredozemnih luka i sjevernoeuropskih luka. Razvoj u tom smjeru mogu očekivati luke koje imaju dobar geografski položaj u odnosu prema glavnim trgovačkim rutama brodova „matica“, jer porast prometa u njima rezultira dodatnim zaradama koje se mogu ulagati u daljnju modernizaciju. Osim toga, velike količine prekranog tereta privlače feeder-servise koji distribuiraju teret na okolna tržišta. Luke koje su dalje od glavnih ruta brodova „matica“, mogu razvijati samo tržište brzih feedera. Da bi preživjele jako tržišno natjecanje, luke moraju biti konkurentne i inovativne, a to mogu postići otvaranjem slobodnih carinskih zona, davanjem popusta na veće količine prekranog tereta, domaćim feeder-servisima i slično.

Konstantno ulaganje u prometnu infrastrukturu ključan je elemen za prijevoz robe, a samim time i privlačnost velikim brodarskim kompanijama. Europska komisija u sklopu svojih dugoračnih planova predviđa velika ulaganja upravo u željezničku infrastrukturu kako bi omogućila pojedinim lučkim regijama da se razviju i time ostvare svoj ekonomski potencijal.

Hrvatske luke imaju zastarjelu infrastrukturu koja nije dovoljna za prihvatanje brodova, no daljnja rekonstrukcija trebala bi omogućiti upravo razvoj manjih luka Split, Ploče koje imaju velik potencijal ponajviše zbog svog geografskog položaja. Najveći uspjeh na tom području je doživjela Luka Rijeka, koja bilježi konstantan porast u kontejnerskom prometu te ulaganja i rekonstrukcija koja je još uvijek u tijeku, pokazuje rezultate u samom poslovanju.

Pojava globalnih robnih lanaca i specijalizacija proizvodnje rezultirali su akutnim trgovinskih neravnotežama koja se ogleda u tokovima tereta i repositioniranju praznih kontejnera. Hoće li ovim neravnotežama i poremećajima oduprijeti pomorski i unutarnji sustavi dostave o? To je malo vjerojatno budući da ekonomska povijest naglašava kako se vrlo neuravnotežena trgovinska struktura ne može održavati duže vremena i da se na kraju uvijek postiže nova ravnoteža. To znači i višu regionalnu strukturu proizvodnje i distribucije.

Kako će kontejnerski prijevoz izgledati 2056. godine, nakon njegove stote obljetnice? Revolucija bi predstavljala značajan pomak u distribuciji kontejnerskog tereta. Takva promjena ne može se točno predvidjeti i njezine posljedice ne mogu se procijeniti. Ipak, budućnost kontejnerizacije će biti usmjerena prema komercijalnim, tehnološkim i logističkim snagama. Komercijalna snaga može biti u više regionalnih središta proizvodnje, na odgovarajuće robne lance i veće cijene energenata koje će se internalizirati teretnu distribuciju na jedan način (više stope) ili drugi (ekonomija razmjera, modalni pomak). Tehnološke snage je vrlo teško procijeniti jer se može odnositi na načine, terminale i same kontejnere. Kontejneri će ostati ono što jesu, jednostavnih okvira, možda i različitih veličina, učinkovitijim za obradu, ali to će predstavljati logistički okvir koji će djelovati kao promet, proizvodnja i distribucija.

LITERATURA

Knjige

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

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

Znanstveni i stručni članci

Barić S., Devčić I., Valenčić M., Analiza kontejnerskog prometa Luke Rijeka u usporedbi s konkurentskim lukama Kopar i Trst, Pomorski zbornik 45, Pomorski fakultet u Rijeci, 2008., str. 173

Baričević H., Poletan Jugović T., Višekriterijska analiza u valoriziranju Paneuropskog koridora V B, Pomorstvo journal of maritime studies 19 (2005) ; str. 302-306.

Bergmann J., Container ship update No1, Managing Risk, 2013., str 4.

Callahan S., The impact of fastship and high speed sealift on strategic sealift, Maxwell Air Force Base, Alabama, 1998., str.15.

Chaung- Ing H., Yu-Ping H., Direct versus hub-and-spoke routing on a maritime container network, <http://onlinepubs.trb.org/onlinepubs/archive/Conferences/MTS/1C%20Hsu%20%20HsiehPaper.pdf> (25.10.2013)

Dundović Č., Kesić B., Kolanović I., Značenje i uloga prometnih koridora u razvitku luke Ploče, Pomorski zbornik 43(2005)1, 113-130 str.

Karlić Mujo H., Kontejnerski promet na Sredozemlju s posebnim osvrtom na sjevernojadranske luke, „Naše more“, 56(1-2)/2009

Kos S., Brčić D., Karmelić J., Strukturna analiza kontejnerizacije hrvatskih luka, Pomorstvo, *Scientific Journal of Maritime Research* • str./pp. 189-209 (15.11.2010.)

Notteboom T. , Rodrigue J., The future of containerization: Perspectives from maritime and inland freight distribution, GEOJOURNAL,, VOL. 74, NO. 1, PP. 7-22, 2009.

Notteboom T., Rodrigue J.P., The future of containerization: Perspectives from Maritime and inland freight distribution, University of Antwerp, Belgium, 2009., str.15

Rudić D., Hlača B., Feeder service to promote revitalization of the container transport in the adriatic ports, "Naše more" 52(1-2)/2005.

Zenzerović Z., Vilke S-, Jurjević M.: Teorija redova čekanja u funkciji planiranja kapaciteta kontejnerskog terminala Riječke luke, Rijeka, 2011.

Elektronički izvori informacija

Container specification, Hapag-Lloyd, Germany, http://www.hapag-lloyd.com/downloads/press_and_media/publications/Brochure_Container_Specification_en.pdf (17.10.2013.)

Croenergo,<http://www.croenergo.eu/Luka-Rijeka-pokrenula-projekt-terminala-Skrljevo-16385.aspx>(15.09.2013.)

Državni zavod za statistiku, Promet u hrvatskim lukama od 2006.-2010., Zagreb 2011, http://hidra.srce.hr/arhiva/42/80543/www.dzs.hr/Hrv_Eng/Other/morske-luke_2006-2010.pdf, (17.10.2013)

Eurostatstatistics,[http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/European_networks_in_transport_\(TEN-T\)](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/European_networks_in_transport_(TEN-T)), (09.09.2013.)

Exhaust Gas Scrubber System, ABS

<http://www.eagle.org/eagleExternalPortalWEB/ShowProperty/BEA%20Repository/References/Capability%20Brochures/ExhaustScrubbers> (25.10.2013.)

Gouernal E., Rodrigue J.P, Slack B., The divergence of regionalization : The challenges of Mediterranean ports of Europe, The Iame Conference, 2012, Taipei- Tajvan, online http://people.hofstra.edu/jean-paul_rodrigue/downloads/Divergence_Regionalization-Final.pdf (15.10.2013.)

Jadrijević N., Tomašević M., Feeder service development in Meditarrean ports toward efficient transport technologies,

http://www.geocities.ws/icts_papers/Papers/Jadrijevic,%20Tomasevic.pdf (01.09.2013.)

Kontejnerski terminal Brajdica,

http://www.portauthority.hr/razvojni_projekti/rijeka_gateway_projekt/kontejnerski_terminal_brajdica (15.09.2013.)

NAPA, Market study of of potential cargo capacity of North Adriatic ports system in containerservice,<http://www.its-napa.eu/attachments/article/7/MDS-market%20study-North%20Adriatic%20-%20container%20sector.pdf> , 2011, online(15.10.2013)

Nedyalkov T. Trends in the container shipping and need of a new generation, University of VarnaBulgaria,http://mech-ing.com/journal/Archive/2011/3/32_Todorin%20Nedqlkov.pdf (25.10.2013.)

Osnovni lučko – pomorski objekti;

<https://www.google.hr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&ved=0CD AQFjAB&url=http%3A%2F%2Fwww.pfst.hr%2Fuploads%2FPlaniranje%2520luka%2520i%2520terminalanastava%2520V.pdf&ei=Z8prUszANovB7Abt1YAI&usg=AFQjCNEs1RZF HgS5SqKrbj08m7qpAKoJuA&sig2=bhm1kZerOtA8VmnLS3tkhQ&bvm=bv.55123115,d.ZGU>(26.10.2013.)

Port Koper, <http://www.luka-kp.si/eng/terminals-and-cargo> (15.10.2013)

Port of Trieste, <http://www.trieste-marine-terminal.com/content/sailing-schedule> (14.10.2013)

Poslovni.hr, Usporedba kontejnerskog prometa u sjevernojadranskim lukama, 2013, online <http://www.poslovni.hr/trzista/usporedba-kontejnerskog-prometa-u-sjevernojadranskim-lukama-248053> (15.10.2013.)

Propulsion trends in container vessel, MAN

http://www.mandieselturbo.com/files/news/files/4672/5510-0040-01ppr_low.pdf (26.10.2013.)

Rodrigue J.P., Meddeviation, Hofstra University, New York, online

http://people.hofstra.edu/geotrans/eng/ch3en/conc3en/Med_deviation_shipping.html

(15.10.2013)

Rob Almeida, Assessing Emission Reduction Options for container feeder vessels, 2012,

<http://gcaptain.com/assessing-emission-reduction-options/> 26.10.2013

What is future for the Mediterranean ports system; trends, challenges and opportunities, 2013, online <http://www.mednetproject.eu/news/adriatic-multiport-gateway.pdf> (15.10.2013.)

Popis tablica, ilustracija, grafikona i zemljovida

Grafikon br. 1 Prikaz prometa istočno od Sueza između Mediterana i Sjeverne Amerike 1996 - 2011. godine.....	24
Grafikon br. 2 Kontejnerski promet (1985.-2008.) prema glavnim europskim gateway regijama uključujući španjolsko područje mediteranskih zemalja, Ligurijsko područje, ušće Seine i sjevernojadranskih luka	26
Grafikon br. 3 Promet luke Trst u 2012. godini	33
Grafikon br. 4 Cjelokupni promet u TEU po brodskim operaterima za razdoblje od 1999. do 2003... ..	37
Grafikon br. 5 Kontejnerski promet u riječkoj luci od 1975. do 2007. godine	38
Grafikon br. 6 Promet luke Rijeka u 2011. godini.....	39
Grafikon br. 7 Ukupan kontejnerski promet luke Ploče u periodu od 1999.-2009.godine.....	43
Grafikon br. 8 Usporedba uvoza i izvoza za luke Rijeka, Split i Ploče od 2007.-2009.	47
Grafikon br. 9 Kontejnerski promet sjevernojadranskih luka Rijeka, Koper i Trst u razdoblju 2000.-2007.godine.....	48
Grafikon br. 10 Usporedba prometa sjevernojadranskih luka.....	49
Grafikon br. 11 Prikaz kontejnerskog prometa za Koper, Veneciju, Trst, Ravennu i Rijeku 2011.-2012.godine.....	50
Grafikon br. 12 Prikaz kontejnerskog prometa za Koper, Veneciju, Trst, Ravennu i Rijeku prvom kvartalu 2013. godine.....	51
Grafikon br. 13 Promet NAPA luka od 2009.-2012.	52
Grafikon br. 14 Svjetski kontejnerski promet, 1980-2008 (Drewry SHIPPING konzultanata, 2007) i projekcije do 2015.....	61
Grafikon br. 15 Kapacitet najvećih kontejnerskih brodova u TEU	67

Zemljovid br. 1 Europske gateway regije.....	20
Zemljovid br. 2 Devijacija glavnih kontejnerskih ruta na Mediteranu	23
Zemljovid br. 3 NAPA željeznički koridor	25
Zemljovid br. 4 NAPA luke	29
Zemljovid br. 5 Željeznička povezanost Trsta	31
Zemljovid br. 6 Paneuropska željeznička mreža	53
Zemljovid br. 7 Projekcije Europske unije na temelju Ten-t mreže	55
Tablica br. 1 Najveće svjetske kontejnerske luke 2006.godine.....	5
Tablica br. 2 Osnovni podaci o manjim feeder brodovima	13
Tablica br. 3 Osnovni podaci o većim feeder brodovima.....	13
Tablica br. 4 Kontejnerski promet velikih sredozemnih luka u periodu od 2004.-2006. godine	22
Tablica br. 5 Promet Luke Kopar u 2012. godini	30
Tablica br. 6 Udaljenost europskih gradova od luke Trst.....	32
Tablica br. 7 Pregled linijskih brodova prema luci Trst	33
Tablica br. 8 Promet robe u morskim lukama od 2006. do 2010.godine	46
Tablica br. 9 Promet Napa naspram sjevernoeuropskih luka.....	52
Tablica br. 10 Smjerovi Koridora V	54
Fotografija br. 1 Prikaz feeder broda	9
Fotografija br. 2 Luka Kopar	29
Fotografija br. 3 Luka Trst.....	32
Fotografija br. 4 Svečano otvorenje kontejnerskog terminala Brajdica 1979. godine	36
Fotografija br. 5 Prikaz razvoja terminala Brajdica	40
Fotografija br. 6 Kontejnerski terminal u Rijeci 2013. godine.....	40
Fotografija br. 7 Projekcija razvoja Zagrebačkog pristaništa	41
Fotografija br. 8 Prikaz kontejnerskog terminala u Splitu	45