

TEHNIČKE ZNANOSTI

Bojan Hlača¹
Dušan Rudić²
Erika Gržin³

Prethodno priopćenje
UDK 656.073.235

PROMET KONTEJNERA NA PRAVCU DALEKI ISTOK – SJEVER ILI JUG EUROPE⁴

SAŽETAK

Robni tokovi kontejnera na prometnom pravcu iz Dalekog istoka prema Europi pokazuju trend daljnjeg rasta. Te projekcije prometa mobiliziraju sve sudionike u logističkom lancu od narudžbe robe do njene konačne isporuke. Transportni lanac kontejnera na svjetskom tržištu mora biti tako definiran da je moguća njegova stalna optimalizacija. Okosnicu transportnog lanca kontejnera čine kombinacija pomorskog prijevoza i kopnene mreže prometnica za prijevoz kontejnera do odredišta. Megakontejnerske kompanije imaju sličnu strategiju uređivanja direktnog i indirektnog linijskog brodskog servisa. Strategija se bazira na pravilnom izboru luka pojedine linije. Izbor pojedine luke je odraz njezine interne efikasnosti, ali i razvijenosti mreže kopnenih servisa. Snaga pojedine luke rezultat je i ekonomske razvijenosti zaleđa, odnosno gravitacijskog područja. Prostor Europe je u radu podijeljen na sjever i jug središnjeg dijela te se demografskom i ekonomskom analizom došlo do određenih pokazatelja koji daju odgovor na osnovno pitanje rada, a to je izbor - sjever ili jug Europe.

Ključne riječi: kontejnerski promet, Daleki istok, sjever Europe, jug Europe

1. UVOD

Europska unija ujedinjenjem država Europe i samim time ukidanjem velikog broja administrativnih prepreka postala je jaka ekonomska svjetska regija. Robna razmjena Europske unije sa svijetom odvija se posredstvom luka i to na sjeveru i jugu Europe. Najintenzivniji prekomorski pravci kretanja uvoza i izvoza roba Europske unije idu u smjeru Dalekog istoka. Države Dalekog istoka karakterizira vrlo intenzivna izvozna aktivnost. Kroz investicijske zahvate svjetskih korporacija te su države postale danas i veliki uvoznici. U posljednjih dvadesetak godina gustoća robnih tokova iz pravca Dalekog istoka prema Europi i obrnuto višestruko je narasla.

Predmet ovog rada je proučavanje karakteristika robnih kretanja iz pravca Dalekog istoka prema Europskoj uniji kroz Sueski kanal. Osnovno pitanje koje se nameće iz svih analiza robnih kretanja Europe jest treba li za destinaciju robe u Europi koristiti luke juga ili sjevera, odnosno prometne pravce s juga ili sa sjevera Europe. U ovom radu će se pokušati doći

¹ Dr. sc., profesor visoke škole, Veleučilište u Rijeci, Vukovarska 58, Rijeka, Hrvatska. E-mail: dusan.rudic@veleri.hr

² Dr. sc., profesor visoke škole, Veleučilište u Rijeci, Vukovarska 58, Rijeka, Hrvatska. E-mail: bojan.hlaca@srce.hr

³ Struč. spec. ing. traff., asistent, Veleučilište u Rijeci, Vukovarska 58, Rijeka, Hrvatska. E-mail: erika.grzin@veleri.hr

⁴ Datum primitka rada: 28. 2. 2014.; datum prihvaćanja rada: 5. 5. 2014.

do definicije preduvjeta korištenja određenog prometnog pravca. Za intenzivne robne tokove mora se predvidjeti efikasan sustav prijevoza roba. Svjetske kontejnerske brodske kompanije razvile su u vrlo konkurentnim uvjetima svoju strategiju penetracije robnih tokova. Luke su se prilagođavale tržišnim uvjetima i tražile načine da bi privukle brodare. Brodari u ostvarivanju svojih poslovnih ciljeva često kroz svoje povezane kompanije grade nove, prvenstveno tzv. *transshipment* luke. *Roba, proizvod koji je naručen na prostoru država Dalekog istoka (Kina, Južna Koreja, Japan i dr.) na svom putu prema konačnoj destinaciji, Europi, prolazi kroz Sueski kanal. Čija je konačna odluka za odabir robnih tokova prema južnom europskom pravcu ili sjevernom? Koji su pravci brodova na svom putu prema Europi u linijskom servisu? Koje će luke ticati? Koje kriterije imaju brodari za ticanje pojedine luke u linijskom servisu?*

U nastavku rada analizirat će se alternativa korištenja tzv. *transshipment* ili tzv. *gateway* luke, u cilju efikasnog prijevoza roba do krajnjeg korisnika. U radu će se iskristalizirati princip optimalizacije transportnog lanca kontejnera iz pravca Dalekog istoka prema Europi. Kombinacija tzv. direktnog linijskog servisa i indirektnog ili *feedera* dio je strategije optimalizacije ukupnog logističkog lanca od proizvođača iz Dalekog istoka do konačnog odredišta u Europskoj uniji, ali i obrnuto.

2. PROMETNI PRAVAC SJEVER - JUG EUROPE

Kod bilo kakve analize robnih tokova sjevera i juga Europe dolazimo do saznanja da sedam luka Sjevernog mora ima četiri puta veći kontejnerski promet u odnosu na jedanaest luka juga Europe. Kroz Sueski kanal prolazi 43 % ukupnog kontejnerskog prometa Europe, posebno tereta iz Kine, Japana, Koreje i država ASEAN-a. Sav spomenuti teret prolazi kroz Mediteran i ide kroz Gibraltar prema Sjevernom moru. Vrijeme i troškovi brodskih linija mogu biti smanjeni tako da se promet skrene od sjevera prema jugu. Na tržištu gdje postoji mnoštvo konkurentskih luka brodske kompanije još su uvijek koncentrirane tako da veće količine roba idu prema Sjevernom moru.

Glavni razlog koji potvrđuje tu činjenicu je efikasnost. Ta efikasnost može se objasniti kao kombinacija pomorskih i kopnenih uvjeta.

2.1 Kopneni uvjeti korištenja prometnih pravaca

Kopneni uvjeti iznimno su važni za odabir pojedine luke, odnosno pojedinog prometnog pravca. Postoji nekoliko bitnih uvjeta koji utječu na taj odabir:

1. Europska ekonomska geografija – razvijenost gospodarstva i ekonomske aktivnosti rezultira odnosom od 65 do 70 % u korist sjevera;
2. Europska fizička geografija – Alpe i unutarnji plovni put Rajne formiraju prirodnu barijeru i stvaraju prirodan koridor zahvata Švicarske i Austrije prema lukama Sjevernog mora;
3. Europska multimodalna transportna infrastruktura – luke Sjevernog mora izuzetno dobro koriste unutarnje plovne putove i dostupnost željeznice duboko u zaleđe. Na jugu Europe, željeznički promet prema zaleđu na dosta je niskoj operativnoj razini. Prelazak Alpa stvara cestovnom prijevozu više troškova od strane juga, nego od strane sjevera.

2.2 Pomorski uvjeti korištenja prometnih pravaca

Pomorski uvjeti i odabir pojedine luke i pripadajućeg prometnog pravca rezultanta su poslovne politike brodskih kompanija. Osnovni parametar pri tome je odnos između popunjenosti brodske prostora i troškova broda. Na taj način mogu se definirati sljedeći uvjeti:

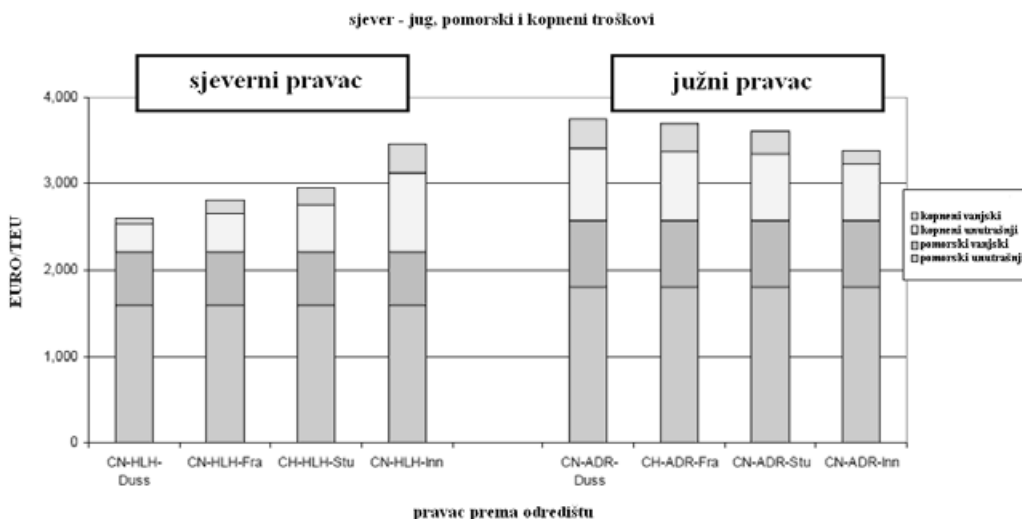
1. Veći kontejnerski brodovi – između luka Sjevernog mora i Dalekog istoka znači smanjenje troškova po jedinici tereta i povećan kapacitet prijevoza. Klasterizacijom aktivnosti, ekonomskom isplativošću i mogućnosti velikog gaza glavnih luka Sjevernog mora rezultiraju ticanjem brodova s minimalnim troškovima po jedinici tereta.
2. Mali pomorski troškovi – kombinacijom visokog kapaciteta prijevoza u oba pravca na liniji Azija – Europa čini jeftiniji prijevoz kontejnera iz Kine prema lukama Sjevernog mora (od luke Le Havre do Hamburga) nego prijevoza do luka na jugu Europe.
3. Sjeverni pravac ojačan je u pravcu zapad – istok te stvara atraktivnost povezivanja mreže linijskog servisa prema Baltiku.
4. Na jugu Europe postoji jasno ograničenje između tzv. *transshipment hub* luka i tzv. *gateway continetal* luka (luka direktnog prekrcaja brod – brod i luka prekrcaja brod – kopneno sredstvo). Luke Sjevernog mora kombiniraju oba sustava.

2.3 Trendovi razvoja prometa na relaciji sjever – jug Europe

Brodске kompanije imaju definiranu poslovnu strategiju. Sljedeći trenutne tržišne odnose i potrebe svojih klijenata neobično je važno uzeti u obzir i projekcije razvoja tržišta. Buduća konkurentnost na tržištu znači prilagođavanje novonastalim uvjetima. Upravo iz tih razloga one se moraju prilagođavati sljedećim trendovima:

1. Najveće strukturne promjene očekuju se u sjevernojadranskim lukama. Ekonomski razvoj Slovenije, Hrvatske i Mađarske rezultirat će boljom prometnom infrastrukturom i ekonomskom integracijom u europski sustav. Razvoj kopnene infrastrukture prema Mađarskoj ojačat će poziciju luke sjevernog Jadrana prema konkurentskim lukama Sjevernog mora.
2. Razvoj tržišta sjeverne Europe, ako se sagledaju i pesimistične prognoze, pokazuje snažan rast čak i u apsolutnim mjerilima. Rezultat tih kretanja stalna je potreba jačanja kapaciteta multimodala.
3. Trend rasta kapaciteta kontejnerskih brodova i rasta kapaciteta kontejnerskih terminala rezultirat će tzv. modelom “status-quo” na tržištu srednje Europe. To znači da u relativnom mjerilima odnosa sjever - jug u budućnosti ne treba očekivati značajne promjene.

Grafikon 1. Ukupni unutarnji i vanjski, kopneni i pomorski troškovi za kontejner iz pravca Azije prema Europi za niz europskih gradova



Izvor: <http://www.panteia.eu/nl/Brands/NEA.aspx> (3. 2. 2014.)

Na grafikonu 2 mogu se vidjeti ukupni troškovi po jedinici kontejnera za gradove Dusseldorf, Frankfurt, Studgart i Inngolstadt koristeći sjeverni ili južni pravac. Južni pravac skuplji je u prvenstveno pomorskim troškovima.

3. PREDNOST I NEDOSTACI KORIŠTENJA PROMETNIH PRAVACA IZ DALEKOG ISTOKA PREMA EUROPI

3.1 Europska prometna politika

Europa unija u segmentu prometnih aktivnosti danas je izrazito usmjerena prema stvaranju pretpostavki srednjoročnog i dugoročnog trenda razvoja prometa na velikim udaljenostima, u odnosima različitih modela prijevoza te međuodnosu klimatskih promjena i ekonomskog razvoja. Važan segment proučavanja je tržište kontejnerskog prometa na relaciji Azija -Europa koje kontinuirano raste kao rezultat specifičnih oblika globalizacije. Ta globalizacija prvenstveno se ogleda u visokom omjeru razvoja proizvodnje, odnosno investiranju u proizvodne kapacitete na području Kine. Pokazatelji rasta kontejnerskog prometa pokazuju veoma uzlazne trendove kroz Sueski kanal.

Povijesno govoreći, transatlanski pravac, tzv. "short-sea" promet i ostali prometni pravci izuzetno su bitni iz domene europskih prometnih kretanja, no svi pokazatelji govore da se najveći trend rasta i dalje očekuje na prometnom pravcu kroz Sueski kanal.

Postoje tri bitna pokazatelja za tu tvrdnju:

1. rast europskog kontejnerskog prometa
2. rast u veličini kontejnerskih brodova orijentiranih prema Sueskom kanalu
3. rast pomorskog prometa kroz Mediteran.

Europska prometna politika prilagođava se ranije navedenom trendu u smjeru maksimaliziranja ekonomskih i vanjskih prednosti. U 2011. godini Europska komisija kroz Bijelu knjigu (EC White Paper) u članku 392 osvrnula se na model tzv. "short sea shipping" tvrdnjom (http://ec.europa.eu/white-papers/index_en.htm (4. 2. 2014.)):

"Europska infrastrukturna politika za luke mora posvetiti posebnu pažnju i osigurati dobru povezanost kopnenog transportnog sustava i luka kroz cijeli obalni pojas Europske unije. To se mora postići kroz puno izbalansiraniju distribuciju ulaza i izlaza roba u europski prometni sustav. Luke će pri tome trebati unaprijediti pristupačnost, kvalitetu i pouzdanost obavljanja svojih djelatnosti".

3.2 Strategija ticanja određene luke

U slučaju kontejnerskog prometa na relaciji Azija – Europa neophodno je istražiti i optimalizirati kombinaciju pomorskog i kopnenog transporta, odabrati određenu luku i potencijalne utjecaje na eventualne buduće promjene.

Ako se osvrne na tzv. mikrorazinu i pokuša matematički doći do rješenja, dolazi se do sljedećih postavki:

München je udaljen od luka Beneluxa (Antwerpen, Zeebrugge, Amsterdam, Rotterdam) oko 830 km cestom, dok je udaljenost do neke luke Jadrana oko 550 km. Udaljenost morskog puta između Italije i delte Rajne je oko 2.600 nautičkih milja (4.815 km). Kontejner iz Kine za konačnu destinaciju München može uštedjeti 280 km kopnenog puta i 4.815 km morskog puta skretanjem sa sjevernog pravca na južni.

Ovaj primjer pokazuje prednosti korištenja tzv. „južnog pravca“ u odnosu na „sjeverni“. Može se reći da ovaj primjer i sugerira skretanje roba sa sjevera prema jugu europskog kontinenta. U praksi, međutim, ovo skretanje nije se dotaklo prijevoznih kompanija koje kontroliraju tržište prijevoza kontejnera. Navedeni primjer ne stvara ukupnu sliku. Zašto? Odgovor se može naći u logici funkcioniranja brodova u linijskom servisu koji je vrlo jasan i nadasve jednosmjernan. Brodske kompanije u linijskom servisu koriste "hub" luke i vežu se na transportne mreže. Alternativa tome su servisi, "od točke do točke" i valorizacija ranije navedenog primjera kontejnera iz Kine prema Mediteranu.

Analiza učinaka takve strategije brodarka nedvosmisleno govori o potrebi njihova planiranja na bazi funkcioniranja sustava (tzv. "system - based"), za razliku od planiranja na bazi slučaja (tzv. "case - based").

Navedena tvrdnja o načinu planiranja brodarka zahtijeva analizu morskog, ali i kopnenog transporta i sustava distribucije. To znači i preduvjet ticanja luka globalnih brodarka na prometnom pravcu Azija – Europa. Potpuno je razvidno da su glavni europski pomorski robni

tokovi (Daleki Istok i Sjeverna Amerika) pokriveni upotrebom velikih kontejnerskih brodova koji dotiču vrlo mali broj luka.

Da bi maksimalizirali prometni učinak, veliki kontejnerski brodovi koji u europski prostor dolaze preko Sueskog kanala tiču relativno mali broj luka i potpuno su koncentrirani na početak i kraj rotacije brodske linije.

Na zemljovidu 1 u nastavku vidi se tipičan primjer linije prema Dalekom istoku koja ima najmanje tri ticanja u lukama sjeverne Europe, jedan na delti Rajne, jedan na području sjeverozapadne Njemačke i jedan na području Ujedinjenog Kraljevstva.

Ovaj primjer pokazan na zemljovidu brodska je linija s Dalekim istokom najvećeg svjetskog brodarka Maersk line. U okviru ove brodske linije kontejneri predviđeni za Europu imaju ishodišnu točku iz četiri kineske luke i dalje prema Tanjung Pelepas u Maleziji.

Zemljovid 1. Azija – Europa, linijski servis, kompanija Maersk



Izvor: www.maersk.com (3. 2. 2014.)

Na svom putu prema Europi poslije Sueskog kanala sav teret predviđen za odredište mediteranskog dijela Europe i afričkih država iskrcava se u luci Tangier u Maroku. U nastavku brodske linije prema Sjevernom moru za prostor sjeverne Europe teret se iskrcava u lukama Felixstowe, Bremerhaven i Rotterdam. Ostale brodske kompanije imaju slične rasporede luka, alternativno prema Antwerpenu, Hamburgu i Southamptonu.

U navedenim rasporedima ovih brodskih linija razlikuju se četiri važne karakteristike:

1. Kada kontejnerski brod napusti luku Yantian u Kini na putu prema Europi, u rasporedu ima vrlo mali broj luka do prostora sjeverne Europe.
2. Brod ima minimalnu devijaciju od najkraće moguće rute između luka Šangaja i Bremenhavena.
3. Ukupni broj luka ticanja broda vrlo je mali. U rasporedu plovidbe brod tiče samo dvije, tzv. „transshipment“ luke, a to su Tangier i Tanjung, zamijenivši pritom niz tzv. „gateway“ luka na području zamalja Aseana i regije Mediterana.
4. Luke tzv. „transshipmenta“ u ovom slučaju su vrlo moderne i efikasne. Zajedničko im je upravljanje terminalom od strane operatora APM Terminals (AP Maller – Maersk Group) s mogućnosti prijama trenutno najvećih kontejnerskih brodova na svijetu.

Ovaj primjer pokazuje strategiju vodećih brodskih kompanija koje posluju u vrlo konkurentnim uvjetima svjetskog pomorskog tržišta. Karakterističan je visok stupanj kontrole nad pomorskim servisom i težnja za optimalizacijom transportne mreže koja reducira broj ticanja luka. Tzv. „hub“ luke Mediterana i jugoistočne Azije omogućavaju pristup regionalnim transportnim mrežama. Može se uočiti vrlo velika sličnost ove strategije kontejnerskih brodskih kompanija s linijskim servisom aviokompanija, kroz visok stupanj specijalizacija, kroz upotrebu kontinentalnih i tzv. „low cost“ aviokompanija.

Izbor luka ticanja megakontejnerskih brodskih kompanija mora biti kombinacija jake mreže brodskih linijskih servisa i efekata jake transportne mreže zaleđa luka. Rješenje optimalizacije tih transportnih lanaca su troškovi servisa kontejnerskih brodskih kompanija u odnosu na odabir luke i veličinu broda.

4. PODJELA PROSTORA EUROPE NA SJEVER I JUG

Podjelu europskog prostora na sjever i jug Europe izradila je konzultantska kompanija Etis Group za potrebe Europske komisije. Prostor Europe podijeljen je tako na osnovna četiri dijela (zemljovid 2). Dio srednje Europe podijeljen je na sjeverni središnji i južni središnji dio. Istočni dio Europe podijeljen je na sjever i jug kontinenta.

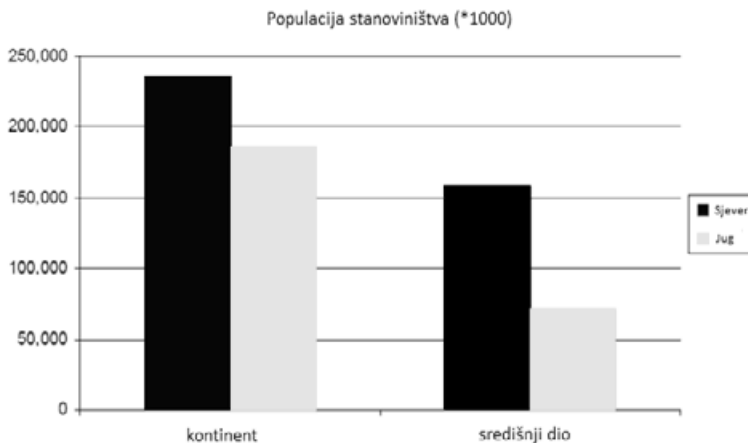
Zemljovid 2. Pozicioniranje europskog prostora



Izvor: www.etisplus.eu (4. 2. 2014.)

Na osnovi podataka o demografskoj strukturi stanovništva ovih četiriju prostora Europe došlo se do podataka da je ukupna populacija sjevernog središnjeg dijela Europe 69 % prema 31 % južnog središnjeg dijela (grafikon 2).

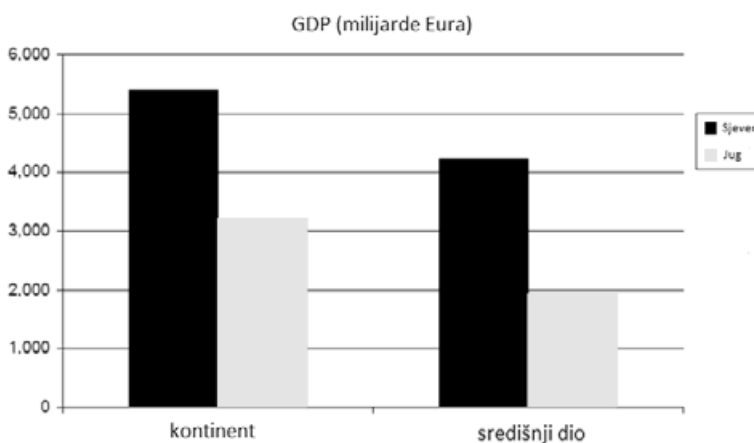
Grafikon 2. Udio populacije stanovništva



Izvor: www.etisplus.eu (4. 2. 2014.)

Razvijenost gospodarstva na ovim dijelovima prostora Europe izražena u GDP-u prikazana je grafikonom 3.

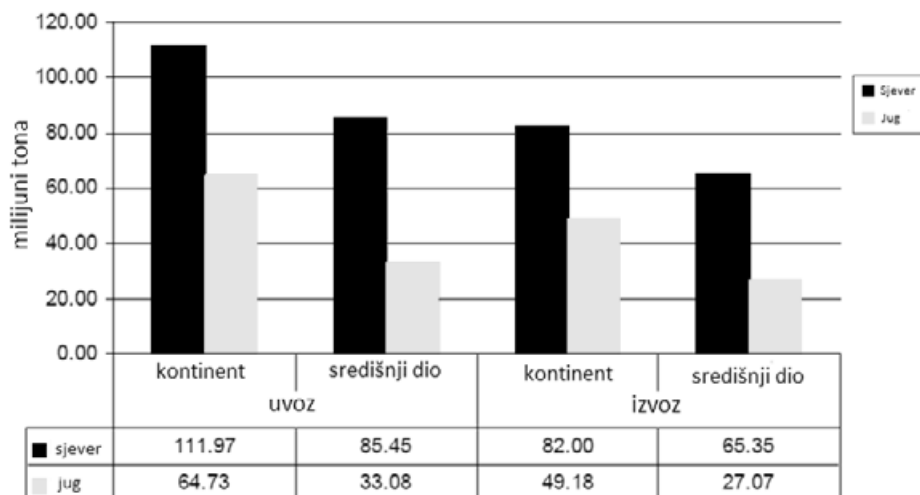
Grafikon 3. Udio razvoja gospodarstva



Izvor: www.etisplus.eu (4. 2. 2014.)

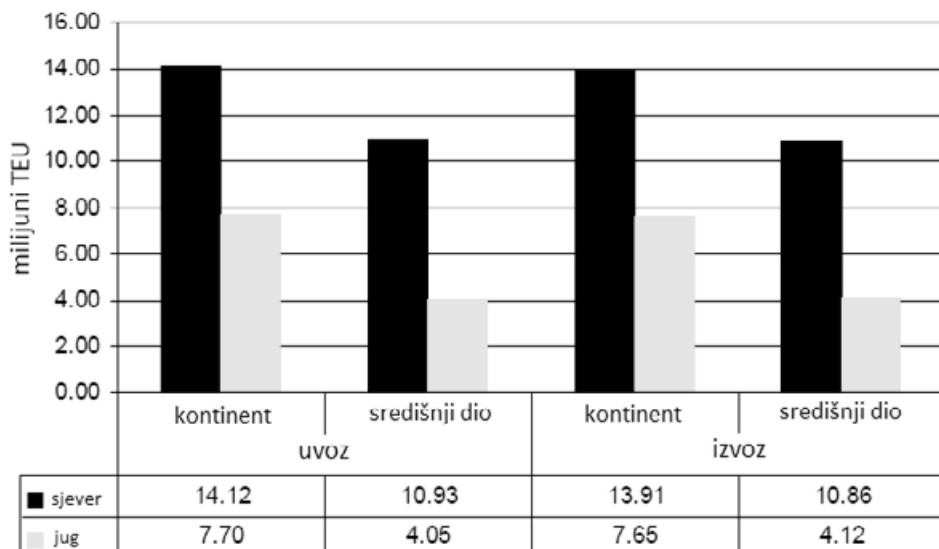
Uvozno-izvozne aktivnosti ovog dijela prostora Europe definirane su u podacima kontejnerskog prijevoza (grafikon 4 i 5)

Grafikon 4. Kontejneri (u mil. tona) uvoza/izvoza, 2005.



Izvor: www.worldnet-shipping.com (5. 2. 2014.)

Grafikon 5. Kontejneri (u TEU) uvoza/izvoza, 2005.



Izvor: www.worldnet-shipping.com (5. 2. 2014.)

Po svim promatranim pokazateljima navedenim u prethodnim grafikonima može se prepoznati znatna dominacija sjevernog dijela Europe u odnosu na južni dio. Ta dominacija prvenstveno se ogleda u ekonomskoj razvijenosti prostora izraženoj u GDP-u. Sjever Europe pokazuje dominaciju u

razvijenosti robnih tokova kontejnera, što je u direktnoj korelaciji s razvijenošću GDP-a, no i podaci o demografskoj strukturi stanovništva pokazuju veću gustoću sjevernog dijela prostora Europe.

5. UDJELI PROMETA U EUROPSKIM LUKAMA SJEVERA I JUGA

5.1 Gravitacijsko područje luka

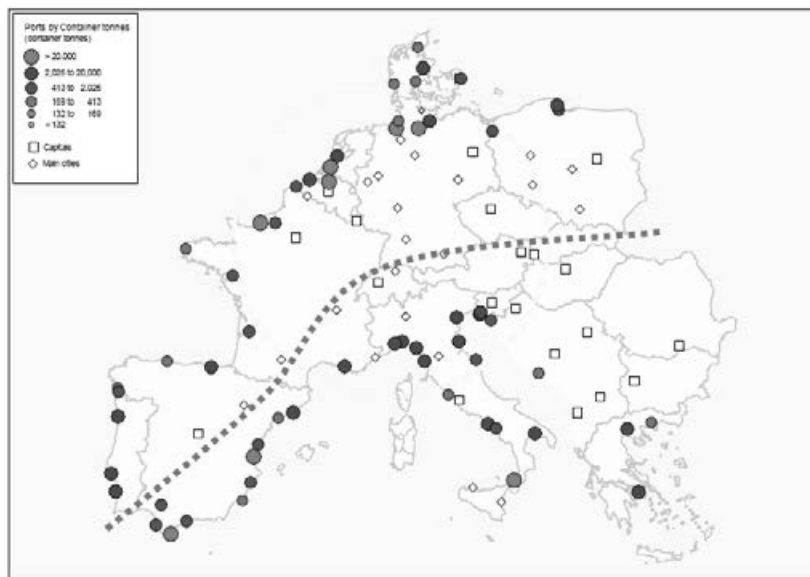
Uzevši u obzir distribucijsku potražnju neke robe kroz robne tokove Europe, može se zaključiti da regija sjevernog kontinentalnog dijela ima 65 % udjela. Sjeverni središnji dio ima distribucijsku potražnju robe u 72 % udjela. Ovi podaci dobiveni su kroz statistiku godišnjeg prekrcaja luka u sjevernom kontinentalnom i sjevernom središnjem dijelu Europe (www.etisplus.eu (4. 2. 2014.)).

Zemljovid 3 pokazuje sve kontejnerske luke pripadajuće države te veće gradove Europe. Ovdje je prikazano 60 kontejnerskih luka, što ukupno prekrcavaju 535 milijuna tona u kontejnerima ili 66 milijuna TEU.

Glavni predmet proučavanja su prekomorski uvozno-izvozni robni tokovi. U slučaju prometnog pravca uvoza kontejneri dolaze iz Dalekog istoka prema prostoru Europe i preusmjeravaju se prema cestovnom, željezničkom i prijevozu unutarnjim plovnim putem.

Njemačke luke imaju gravitacijsko područje Danske, Njemačke, Poljske, Češke, Slovačke, Austrije, pa čak i dijela Mađarske i Rumunjske. Upravo na ovom središnjem dijelu europskog prostora proteže se i gravitacijsko područje luka sjevernog Jadrana (Rijeka, Kopar i Trst). Postoje vrlo mali objektivni razlozi odabira kretanja robnih tokova na ovom središnjem dijelu europskog kontinenta prema jugu ili prema sjeveru.

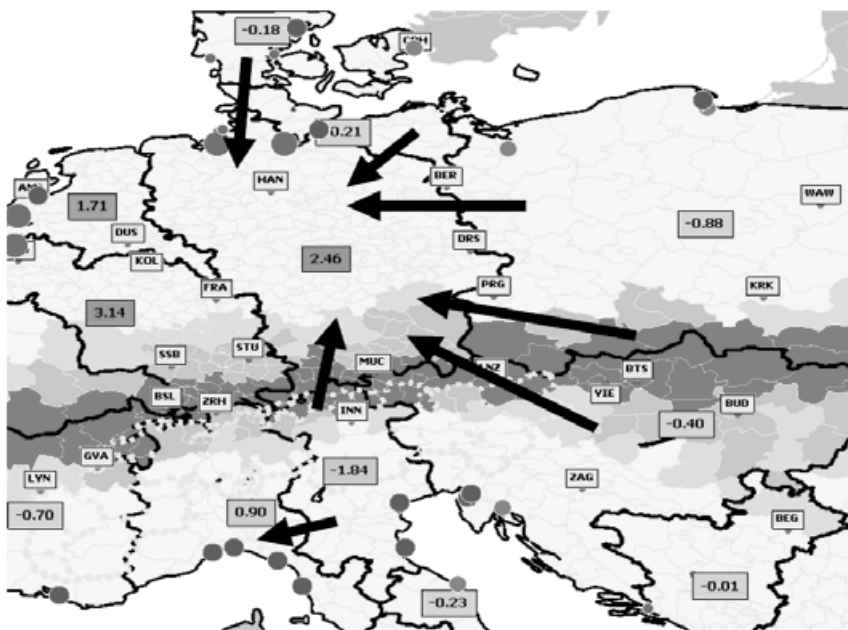
Zemljovid 3. Kontejneri (u tonama) 2008. godine, ukupni godišnji statistički podaci luke



Izvor: izradili autori na osnovi raspoloživih podataka Panteia/NEA
(<http://www.panteia.eu/nl/Brands/NEA.aspx> (3. 2. 2014.))

Dobar primjer koji može potkrijepiti ovu tvrdnju je područje Austrije. Podaci dobiveni od Austrijske trgovačke komore (www.wko.at (5. 2. 2014.)) pokazuju da je Austrija geografski dio gravitacijskog područja sjevernojadranskih luka, no s visokim udjelom kretanja prekomorskih robnih tokova austrijskog gospodarstva prema lukama Njemačke, Nizozemske i Belgije.

Zemljovid 4. Kretanje robnih tokova istočnog dijela Europe



Izvor: www.worldnet-shipping.com (5. 2. 2014)

Podaci pokazuju da je luka Rotterdam 2009. godine bila glavna uvozna luka Austrije. Iste godine luka Hamburg bila je njena glavna izvozna luka. Danas je glavna uvožno-izvozna luka Austrije luka Kopar, dok luke Trst i Rijeka imaju vrlo mali udio.

Tablica 1. Luke austrijskog prekomorskog uvoza

	Uvoz u tisućama tona	
	2010.	2009.
Koper	3.296	2.025
Rotterdam	2.865	3.250
Hamburg	1.136	897
Antwerp	1.008	952
Constanta	557	237
Bremerhaven	92	85
Rijeka	33	36
TOTAL	8.988	7.483
Udjeli sjevera	57 %	69 %

Izvor: www.wko.at (5. 2. 2014.)

Tablica 2. Luke austrijskog prekomorskog izvoza

	Izvoz u tisućama tona	
	2010.	2009.
Hamburg	1.716	1.504
Koper	1.651	1.324
Bremerhaven	1.147	1.050
Antwerp	952	878
Rotterdam	695	820
Rijeka	227	251
Constanta	35	12
TOTAL	6.422	5.839
Udjeli sjevera	70 %	73 %

Izvor: www.wko.at (5. 2. 2014.)

5.2 Pomorski linijski prijevoz direktnog ticanja luka Dalekog istoka i Europe (direktni servis)

Pomorski prijevoz i svi parametri vezani uz njega uvelike utječu na izbor ticanja pojedine luke. Izbor pomorskog pravca sjever ili jug Europe ovisi o smanjenju troškova brodskih linija.

Uzevši u razmatranje primjer kretanja robnih tokova tako da kontejner dolazi u Europu kroz Sueski kanal, može se doći do nekoliko interesantnih pokazatelja. Evidentno je da je razdaljina plovidbe od izlaska iz Sueskog kanala do bilo koje luke sjevernog Mediterana od Barcelone do Rijeke kraća nego razdaljina do luka na Sjevernom moru od Le Havra do Hamburga.

Ako se tiču luke na jugu Europe umjesto luka na sjeveru, u pomorskoj plovidbi između Azije i Europe može se uštedjeti otprilike 4.000 kilometara.

Postavlja se logično pitanje - zašto brodske kompanije u cilju valorizacije te uštede ne koriste više luke južnog pravca, odnosno Mediterana. Jedan od odgovora na ovu nedoumicu može dati primjer rasporeda linija francuske tvrtke CMA-CGM za sjevernu Europu, zapadni Mediteran, Jadran i Crno more.

Zemljovid 5. CMA-CGM linijski servis za Sjevernu Europu (FAL 1)



Izvor: <http://www.cma-cgm.com/> (3. 2. 2014.)

Zemljovid 6. CMA-CGM linijski servis za Jadran (BEX 2)



Izvor: <http://www.cma-cgm.com/> (3. 2. 2014.)

Zemljovid 7. CMA-CGM linijski servis za Crno more (BEX)



Izvor: <http://www.cma-cgm.com/> (3. 2. 2014.)

Zemljovid 8. CMA-CGM linijski servis za zapadni Mediteran (MEX)



Izvor: <http://www.cma-cgm.com/> (3. 2. 2014.)

Svaki od ova četiri brodska servisa sastoji se od grupe brodova koji tiču određene luke. Kontejneri za konačnu destinaciju u Europi sortirani su prema lukama koje gravitiraju toj destinaciji, a dolaze, primjerice, iz Šangaja. Ti kontejneri transportiraju direktno prema regijama Europe. Sva ta roba prolazi Sueski kanal, ali brodovi svoj put tu ne završavaju.

Brodovi koji dolaze na Sjever su iz različite grupe brodova od onih koji dolaze na Jug, a i sav raspored linija potpuno je drugačiji. Svi financijski troškovi linija i ticanja luka, te razdaljine potpuno su različiti.

Troškovi linija u relaciji su s ukupnim transportom iz Kine/Koreje/Japana do Europe, a nisu samo relativno manje relacije između Sueskog kanala i konačne luke u Europi. Usporedba je napravljena između četiri linijska servisa:

Tablica 3. Direktni linijski servis megakontejnerskog broдача CMA-CGM

	Sjever Europe	Sjeverni Mediteran	Jadran	Crno more
Naziv linije	FAL 1	ME	BEX2	BEX
Rotacija u danima	70	77	63	77
Broj rotacija godišnje	52	52	52	52
Broj luka ticanja	16	23	16	19
Broj brodova u liniji	10	11	9	11
Veličina brodova (TEU)	11388	8400	6572	6552
Godina gradnje brodova	2009.	2010.	2010.	2010.
Brzina (čvorovi)	25	24	24	26

Izvor: <http://www.cma-cgm.com/> (3. 2. 2014.)

Svaki od ova četiri linijska servisa nudi tjednu frekvenciju na osnovi jedanaest brodova u rotaciji koja traje od 63 do 77 dana po putovanju. Svaki brod godišnje napravi oko 5 rotacija. Svaka linija koristi nove brodove s približno istim brzinama plovidbe.

Može se razlikovati nekoliko bitnih parametara između ovih četiriju linijskih servisa:

1. Brodovi na liniji za sjevernu Europu imaju gotovo dvostruki kapacitet kontejnera, naravno i tereta u odnosu na liniju za Jadran i Crno more; 1.138 TEU prema 6.552 TEU
2. Rotacija za sjever ima duži plovibeni put, vrijeme putovanja linije za sjevernu Europu (70 dana) kraće je nego vrijeme putovanja linije za zapadni Mediteran ili Crno more (77 dana). Ta razlika ogleda se u manjem broju luka ticanja (luka linije) i veće efikasnosti luka sjevera Europe.

Na temelju navedenog može se zaključiti:

1. Jednom kada se brodska linija uspostavi, najveći dio troškova je konstanta, i to po brodu godišnje. Kapitalni troškovi, posade i goriva su definirani. Prosječni troškovi po kontejneru ovise o popunjenosti kapaciteta broda i relativno su mali po kontejneru.
2. Na ovom primjeru brodskih kontejnerskih linija CMA-CGM (isto vrijedi za veliku većinu megakontejnerskih brodara) može se vidjeti tzv. „transit time”, odnosno frekvencija ticanja brodova prema određenoj luci 7 dana za sve 4 prikazane linije. Na taj način se logističkim operatorima, odnosno korisnicima usluga brodskih linija omogućava vrlo jednostavno prebacivanje svojih kontejnera s jedne linije na drugu, npr. sa sjevera Europe (FAL 1) prema zapadnom Mediteranu (MEX) ili po potrebi Jadranu (BEX2). Na ovaj način megakontejnerski brodar prilagođava se uvjetima vrlo jake konkurencije na tržištu. Osim toga postoji izrazito velik potencijal optimalizacije cijelog transportnog lanca.

5.3 Pomorski linijski prijevoz indirektnog ticanja luka Dalekog istoka i Europe (*feeder servis*)

Prethodno je prikazan direktni linijski servis megakontejnerskog brodarka CMA-CGM.

Dok su kompanije kao CMA-CGM i Hyundai Merchant Marine u promatranom razdoblju koristile direktni linijski servis iz Dalekog istoka, ostale su koristile indirektni ili tzv. *feeder servis* (zemljovid 9 i 10).

Zemljovid 9. NYK servis Jadran, ADS1



Izvor: www2.nykline.com (4. 2. 2014.)

U ovom slučaju kontejnerski brodar NYK Line (dio tzv. Grand Alliance) kontejnere na putu iz Dalekog istoka prema Jadranu iskrca u talijanskoj HUB luci Taranto. Kontejneri se u tzv. „transhipmentu“ ukrcavaju na *feeder* kontejnerske brodove u lukama Ancona, Ravena i Trst.

Zemljovid 10. NYK servis Jadran, ADS2



Izvor: www2.nykline.com (4. 2. 2014.)

Ovaj linijski servis (zemljovid 10) predviđa sličan scenarij i povezuje luku Taranto s lukama Venecijom, Koprom i Rijekom.

Tablica 4. *Feeder* servis u Jadranu

	Jadran
Naziv linije	ADS
Rotacija u danima	7
Broj rotacija godišnje	90
Broj luka ticanja	4
Broj brodova u liniji	2
Veličina brodova (TEU)	1700
Godina gradnje brodova	2000
Brzina (čvorovi)	20,5

Izvor: www2.nykline.com (4. 2. 2014.)

Ovakva vrsta indirektnog (*feeder*) linijskog servisa omogućava brodskim kompanijama dovoz kontejnera većim kontejnerskim brodovima iz Dalekog istoka do Mediterana i to do većih HUB luka kao što je Taranto (14,3 metra gaza). U tom slučaju kontejnerski brodovi u liniji imaju minimalnu devijaciju rute prema lukama sjeverne Europe.

Na ovaj način kontejneri se prevoze vrlo efikasno do HUB luke, ali stvara se problem dodatnih troškova *transhipmenta* u toj HUB luci i kašnjenja za dodatni prijevoz *feeder* brodom do konačnog odredišta.

Dok se za konačnu destinaciju na sjeveru Europe koriste kontejnerski brodovi maksimalnog kapaciteta (megakontejnerski brodovi), za Jadran se koriste u kombinaciji s manjim kontejnerskim brodovima (*feeder*) za indirektno ticanje odredišne luke.

Indirektni linijski servis u ovom slučaju ima sljedeće karakteristike:

Kategorija 1 – glavni interkontinentalni linijski servis koristi megakontejnerske brodove (> 10.000 TEU)

Kategorija 2 – sekundarni interkontinentalni linijski servis koristi srednje kontejnerske brodove (4.000 – 10.000 TEU)

Kategorija 3 – *feeder* linijski servis koristi manje kontejnerske brodove (1.000 – 3.000 TEU)

5.4 Parametri za donošenje odluke broдача o ticanju određene luke

Luke sjeverne Europe i HUB luke Mediterana (npr. Taranto, Tangier, Algeciras i Gioia Tauro) imaju karakteristike kategorije 1. luke tzv. *gateway* južne Europe (npr. Rijeka, Kopar, Trst, Venecija) imaju karakteristiku kombinacije kategorija 2. i 3.

Ključni parametri za donošenje odluke broдача o primjeni određene kategorije su:

1. Popunjenost kapaciteta broда
2. Dovoljan gaz i potrebna prekrcajna oprema pojedine luke
3. Namjera broдача za ticanje što manjeg broja luka,
4. Više ticanja luka znači veći promet broдача, ali i veće lučke troškove.

6. SJEVERNOJADRANSKI PROMETNI PRAVAC KAO DIO JUŽNOG EUROPSKOG PRAVCA

Iz tablica 1. i 2. točke 5. može se zaključiti rast udjela uvoza i izvoza Austrije prema luci Kopar, odnosno južnom pravcu Europe.

Povećanje robnih tokova prema jugu posljedica je stvaranja pomorskih i kopnenih uvjeta. Luka Kopar povećala je kapacitet pretovara roba investiranjem u nove kontejnerske dizalice i proširenjem postojećeg kontejnerskog terminala.

Uvođenjem novih željezničkih operatora slovenske željeznice stvorile su kopnene uvjete koji su konkurentni sjevernomorskim lukama i njihovim pripadajućim prometnim pravcima. Kombinacija pomorskih i kopnenih uvjeta koji su navedeni u točki 2 ovog članka rezultiraju interesom velikih brodskih kontejnerskih kompanija za optimalizaciju svojih transportnih lanaca.

Smanjenje troškova po jedinici kontejnera je dinamički proces. Luka Kopar i slovenske željeznice napravile su značajan korak prema zadovoljavanju interesa brodarskih kompanija koje posluju u izuzetno konkurentnim uvjetima.

Luke sjevernog Jadrana konkuriraju međusobno s osnovnim ciljem povećanja prometa roba koje se može desiti samo privlačenjem brodara i skretanja robnih tokova.

Povećanjem udjela u robnim tokovima Austrije luka Kopar postala je lider na sjevernom Jadranu u kontejnerskom prometu. U ovom slučaju, međutim, luka Kopar nije samo konkurent ostalim lukama sjevernog Jadrana, već značajan čimbenik jačanja cijelog južnog pravca Europe.

Od jačanja konkurentske sposobnosti luke Kopar i slovenskog prometnog pravca koristi mogu imati i sve luke u okruženju. Optimalizacija transportnih lanaca preko prometnih pravaca riječke luke i luke Trst broderske kompanije mogu dobiti dodatne opcije za preusmjeravanje robnih tokova i zadovoljavanje svojih poslovnih ciljeva.

Riječka luka mora zadovoljiti pomorske i kopnene uvjete da bi značajnije privukla robne tokove. Broderske kompanije samo će zadovoljavanjem njihovog osnovnog cilja, a to je smanjenje troškova po jedinici kontejnera, prepoznati mogućnost optimalizacije svog transportnog lanca.

7. ZAKLJUČAK

Robni tokovi europskog kontejnerskog prometa pokazuju snažan rast poglavito u prometnom pravcu prema Dalekom istoku. Roba, proizvod, kontejner koji je naručen na prostoru zemalja Dalekog istoka (Kina, Južna Koreja, Japan i dr.) na svom putu prema konačnoj destinaciji, Europi, prolazi kroz Sueski kanal. Nakon prolaženja Sueskog kanala od strane kontejnerskog broda postoji cijeli niz preduvjeta ticanja pojedine luke, odnosno odabira konačnog prometnog pravca. Odabir konačnog prometnog pravca do konačne destinacije robe je kombinacija pomorskih i kopnenih parametara u logističkom lancu. Kopneni parametri ogledaju se u razvijenosti mreža kopnenog prijevoza. Pomorski parametri ogledaju se u strategiji pojedinih kontejnerskih linijskih servisa. Strategija megakontejnerskih broderskih kompanija je ticanje što je moguće manje luka, s time da je najveći broj luka na pojedinoj rotaciji linijskog direktnog prijevoza na samom početku i na kraju putovanja. Između tih dviju točaka tiče se relativno mali broj luka, pretežno luka tzv. *transhipmenta*. Sve linije megakontejnerskih brodara na pravcu Daleki istok prema Europi imaju tu istu strategiju. Razlika je samo u tome, da koriste različite veličine brodova prema određenoj liniji. Najveći mogući kontejnerski brodovi koriste se za linije prema lukama sjeverne Europe, što je srazmjerno veličini robnih tokova te regije. Karakteristika tih direktnih kontejnerskih linija je i zajednički tzv. „transit time“, odnosno vrijeme između ticanja pojedine luke brodova na istoj liniji. Isti „transit time“ omogućuje veoma efikasno skretanje pojedinih kontejnera s pojedine linije istog brodera. Rezultat koji se postiže je optimalizacija transportnog lanca u izuzetno konkurentnom tržišnom okruženju.

Izbor pojedinih luka u linijskom prijevozu ovisi o mnoštvu parametara. Luke se bore na pomorskom tržištu za privlačenje brodara, a time i robnih tokova. Luke južnog dijela Europe po svojoj efikasnosti i s mrežom kopnenih servisa ne mogu se nositi s razvijenim lukama sjevera Europe. Korištenjem južnog pravca brod na svojem putovanju može uštedjeti od 7 do 10 dana u odnosu na korištenje sjevernog pravca. Time se štedi na troškovima broda, dobiva više na vremenu dolaska robe, a osim toga i emisija ugljikova dioksida je znatno manja.

Svi ovi parametri nisu dovoljni da roba, ponajprije kontejneri, nađu masovni put prema južnom pravcu. Središnji dio Europe podijeljen na središnji sjeverni i središnji južni prostor odlikuje se znatno većim vrijednostima GDP-a. Sukladno tome i kontejnerski robni tokovi su izraženiji na sjevernom dijelu. Demografski podaci pokazuju veću gustoću stanovništva na sjevernom središnjem dijelu Europe u odnosu na južni. Izjednačenost robnog prometa u uvozu i izvozu sjevernog središnjeg prostora na pravcu prema Dalekom istoku je vrlo značajan parametar odabira luka sjevera. Mreža kopnenih servisa i povezivanje pojedinih luka sjevera je na vrlo visokoj prometnoj razini i južne luke u dogledno vrijeme ne mogu tome konkurirati. Sve projekcije prometa za srednjoročno i dugoročno razdoblje u Europi ne pokazuju nikakva bitna odstupanja od današnjih relacija sjevera i juga.

Luke sjevernog Jadrana dijele sudbinu cijelog južnog prometnog pravca. Razvoj gospodarstava zemalja srednje i istočne Europe, odnosno južnog središnjeg prostora Europe može rezultirati daljnjim jačanjem konkurentnosti tih luka. Pozitivan primjer u posljednje vrijeme je povećanje robnog prometa Austrije prema luci Kopar, odnosno preuzimanju dijela robnih tokova kontejnera sa sjevera (luka Rotterdam). Luka Kopar je postala glavna uvozna luka Austrije, bez obzira što je područje Austrije njeno gravitacijsko područje. Razlog skretanja robnih kontejnerskih tokova sa sjevera prema jugu Europe treba tražiti u kombinaciji jačanja mreže kopnenih servisa (prvenstveno novim željezničkim operatorima) i pomorskih servisa (jačanje mreže linijskih servisa).

LITERATURA

Šamanović, J. (1999) *Logistički i distribucijski sustavi*, Split: Sveučilište u Splitu, Ekonomski fakultet Split

Borg, J. (2005) *Morske luke u kontekstu europske prometne politike*, Valetta: ESPO, Konferencija europskih morskih luka
Izvori s interneta:

www.maersk.com (3. 2. 2014.)

<http://www.cma-cgm.com/> (3. 2. 2014.)

www2.nykline.com (3. 2. 2014.)

<http://www.panteia.eu/nl/Brands/NEA.aspx> (3. 2. 2014.)

www.etisplus.eu (4. 2. 2014.)

http://ec.europa.eu/white-papers/index_en.htm (4. 2. 2014.)

www.wko.at (5. 2. 2014.)

Bojan Hlača¹
Dušan Rudić²
Erika Gržin³

Preliminary communication
UDC 656.073.235

CONTAINER TRAFFIC ON THE FAR EAST – NORTH OR SOUTH EUROPE ROUTE⁴

ABSTRACT

The container cargo flows on the Far East - Europe route show continuous growth trends. Such traffic projections mobilize all participants in the logistics chain – from ordering to final delivery of goods. The container transport chain on the global market must be defined in a manner which will allow continuous optimization of the same. The backbone of container transport chain is a combination of maritime transport and road networks on the mainland, for transport of containers to their destination. Mega container companies have a similar strategy for the establishment of direct and indirect line shipping service. The strategy is based on the right selection of ports for the individual line. The selection of a particular port reflects the port's internal efficiency, but also the development of the mainland service network. The individual port's strength is a result of the hinterland's or, respectively, the gravitational area's economic development. In this paper, the central part of the European area is divided into North and South; the analysis of demographic and economic factors produced certain indicators which provide an answer to the paper's fundamental question, namely, the choice between North and South of Europe.

Key words: container traffic, the Far East, North Europe, South Europe

¹ PhD, College Professor, Polytechnic of Rijeka, Vukovarska 58, Rijeka, Croatia. E-mail: dusan.rudic@veleri.hr

² PhD, College Professor, Polytechnic of Rijeka, Vukovarska 58, Rijeka, Croatia. E-mail: bojan.hlaca@srce.hr

³ Professional Specialist in Transport, Engineering, Ing. Traff, Assistant, Polytechnic of Rijeka, Vukovarska 58, Rijeka, Croatia. E-mail: erika.grzin@veleri.hr

⁴ Received: 28. 2. 2014.; accepted: 5. 5. 2014.