Određivanje konkurentskih sposobnosti linijskoga kontejnerskog servisa

Karmelić, Jakov

Doctoral thesis / Disertacija

2014

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Rijeka, Faculty of Maritime Studies, Rijeka / Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet u Rijeci**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:187:059465

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

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

Image not found or type unknown

Repository / Repozitorij:

Repository of the University of Rijeka, Faculty of Maritime Studies - FMSRI Repository

Image not found or type unknown

SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET U RIJECI

Dipl. inž. Jakov Karmelić

ODREĐIVANJE KONKURENTSKIH SPOSOBNOSTI LINIJSKOGA KONTEJNERSKOG SERVISA

DOKTORSKI RAD

Rijeka, 2014.

SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET U RIJECI

Dipl. inž. Jakov Karmelić

ODREĐIVANJE KONKURENTSKIH SPOSOBNOSTI LINIJSKOGA KONTEJNERSKOG SERVISA

DOKTORSKI RAD

Mentor: prof. dr. sc. Serđo Kos
Komentor: doc. dr. sc. Alen Jugović

Rijeka, 2014.

UNIVERSITY OF RIJEKA
FACULTY OF MARITIME STUDIES

B.Sc. Jakov Karmelić

DETERMINATION OF THE COMPETITIVE ABILITIES OF LINER CONTAINER SERVICE

DOCTORAL THESIS

Rijeka, 2014.

Mentor rada:

Dr. sc. Serđo Kos, redoviti profesor Pomorskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci

Doktorski rad obranjen je dana 12. ožujka 2014. godine na Pomorskom fakultetu u Rijeci, pred Povjerenstvom za obranu u sastavu:

1. Dr. sc. Alen Jugović, docent Pomorskog fakulteta u Rijeci, komentor i predsjednik
2. Dr. sc. Serđo Kos, redoviti profesor Pomorskog fakulteta u Rijeci, mentor i član
3. Dr. sc. Elen Twrdy, izvanredna profesorica Fakulteta za pomorstvo in promet Univerze v Ljubljani, član

SAŽETAK

U teorijskom dijelu disertacije iznose se (teorijske) značajke linijskoga kontejnerskog brodarstva, s detaljnom strukturom svjetskih kontejnerskih kapaciteta i prometa. Istražuju se postupci i faze projektiranja linijskoga kontejnerskog servisa i donosi njihova tipologija. Zaključuje se da se linijski kontejnerski servisi s obzirom na opseg i način pružanja prijevozne usluge mogu kategorizirati u: direktne i indirektne servise „od luke do luke“ i direktne i indirektne servise „od vrata do vrata“.

Nakon provedene sustavne analize kriterija za vrednovanje linijskih kontejnerskih servisa zaključuje se da ne postoje općeprihvaćeni kriteriji, te se provodi anketiranje pomorskih agenata u svijetu i u Hrvatskoj s ciljem prikupljanja fonda kriterija i rangiranja kriterija iz perspektive korisnika. Na temelju znanstvene metodologije sintetiziraju se odabrani kvantitativni i kvalitativni kriteriji koji odražavaju tehnološko-organizacijska obilježja obavljanja multimodalne prijevozne usluge od strane brodara. Pet odabranih kriterija su: ekonomsko-komercijalni, kriterij pouzdanosti i kontinuiteta, kriterij raspoloživosti, dokumentacijski kriterij i kriterij odnosa s korisnicima. Svaki kriterij ima svoje potkriterije.

U radu se (na temelju provedene analize) daje prijedlog modela višekriterijske optimizacije linijskoga kontejnerskog servisa AHP metodom koji ima za cilj, iz perspektive korisnika, odabrati najbolji tip servisa u odnosu na četiri ponuđene alternative, na osnovi odabranih pet osnovnih kriterija s dvadeset i četiri potkriterija. Rezultat modela upućuje na zaključak da je direktni servis „od vrata do vrata“ najbolja varijanta za korisnika. Predloženi model može poslužiti svim subjektima koji su uključeni u multimodalni prijevoz tereta u prihvaćanju univerzalnih tehnološko-organizacijskih sastavnica multimodalne prijevozne usluge i njegovih kvantitativnih i kvalitativnih kriterija i potkriterija, s detaljnim načinom utvrđivanja relativne važnosti (pot)kriterija i relativne preferencije alternativa. Takav model može se koristiti u praksi te se može prilagođavati drugačijim konkretnim situacijama (proširivanje kriterija s potkriterijima i alternativama, anketiranje stvarnih korisnika na različitim tržištima i dr.).

Također, donosi se i prijedlog *benchmarking* modela konkurentnosti linijskoga kontejnerskog servisa koji predstavlja standard linijskoga kontejnerskog servisa i na osnovi kojeg brodar može redovito provoditi interna i eksterna mjerenja konkurentnosti, s ciljem poboljšanja uočenih slabosti i stalnog unapređenja obavljanja linijskog servisa.

Zaključno, u radu se dokazuje da se obavljanje multimodalne prijevozne usluge od strane brodara zbog svoje složenosti i ogromnih investicija ne može prepustiti stihiji nego zahtijeva inovativan pristup, uz korištenje najnovijih znanstvenih i praktičnih dostignuća, s ciljem projektiranja i obavljanja takvog servisa koji će svojom izvedbom predstavljati korisniku prihvatljiviju prijevoznu uslugu u odnosu na konkurenta i time omogućiti daljnji rast i razvoj kontejnerskog brodarstva.

Ključne riječi: linijski kontejnerski servis, konkurentnost, brodar, AHP metoda

SUMMARY

The theoretical part of this doctoral thesis presents (theoretical) features of container liner shipping, along with a detailed structure of the global container capacity and turnover. Container liner service design procedures and phases have been subject to research and presented by the typology. It has been concluded that container liner services, with regard to the scope and modality of the transport service supplied, may be categorized as: „port to port“ direct and indirect services and „door to door“ direct and indirect services.

Based on a systematically performed analysis of container liner service evaluation criteria, it has been concluded that there are no generally accepted criteria at all and a survey has been carried out among shipping agents both worldwide as well as in Croatia with a view to collect a fund of criteria to be ranked from a user's point of view. Using scientific methodology, the selected quantitative and qualitative criteria have been synthetized which reflect technological and organizational features of the multimodal transport service performed by shipowners. The selected five criteria are: the economical-commercial, reliability and continuity, availability, documentary and the relations with users criteria. Every single criterion is further divided into subcriteria.

Based on the analysis performed, the paper presents a model proposal for a multi criteria optimization of container liner service by AHP method aimed, from a user’s point of view, at singling out the best service type from among the four on offer, on the basis of the selected five basic criteria with twentyfour subcriteria. The model outcome suggests the conclusion that the „door to door“ direct service represents the best variant for users. The proposed model may be useful to all those involved in multimodal transport services, in accepting the universal technological and organizational components of the multimodal transport service and its quantitative and qualitative criteria and subcriteria, with a detailed way to establish the comparative importance of (sub)criteria and the comparative preference for alternatives. The model may be used in practice and may be adapted to different specific situations (extension of criteria with subcriteria and alternatives, interviewing actual users on different markets, and the like).

The thesis also presents a benchmarking model proposal for container liner service competitiveness which represents the container liner service standard for internal and external competitiveness to be measured by operators, with the aim of improving any weaknesses observed and continuous enhancement of liner service in general.

To conclude, the paper brings evidence in support of the fact that, due to the complex nature and enormous investment, nothing in the performance of multimodal transport service by operators should be left to spontaneity but should rather be addressed with an innovative approach, using most recent scientific and practical achievements, with the aim of achieving a service design and performance which would be better acceptable for users than the competition, thus to enable further enhancement and growth of container shipping.

Key words: container liner service, competitiveness, service operator, AHP method

SADRŽAJ

SAŽETAK I
SUMMARY II
SADRŽAJ III

1. UVOD 1
1.1. OBRAZLOŽENJE TEME 1
1.2. PROBLEM, PREDMET I OBJEKT ISTRAŽIVANJA 6
1.3. ZNANSTVENA HIPOTEZA I POMOĆNE HIPOTEZE 8
1.4. SVRHA I CILJEVI ISTRAŽIVANJA 9
1.5. OCJENA DOSADAŠNJIH ISTRAŽIVANJA 10
1.6. ZNANSTVENE METODE 12
1.7. STRUKTURA DOKTORSKE DISERTACIJE 15
1.8. OČEKIVANI ZNANSTVENI DOPRINOS 17
2. TEORIJSKE ZNAČAJKE LINIJSKOGA MORSKOG BRODARSTVA 19
2.1. DEFINIRANJE MORSKOG BRODARSTVA KAO SUSTAVA 19
2.2. PODJELA MORSKOG BRODARSTVA 23
2.3. LINIJSKO BRODARSTVO 26
2.4. ZNAČAJ LINIJSKOG BRODARSTVA U SVJETSKOJ EKONOMIJI 29
2.5. LINER SHIPPING CONNECTIVITY INDEX 33
2.6. LINIJSKI ROBNI PRAVCI SVJETSKE PREKOMORSKE TRGOVINE 35
2.7. KARAKTERISTIKE MODERNOGA LINIJSKOG KONTEJNERSKOG BRODARSTVA 40
3. STRUKTURA SVJETSKIH KONTEJNERSKIH KAPACITETA I KONTEJNERSKOG PROMETA 43
3.1. KATEGORIZACIJA KONTEJNERSKIH BRODOVA 43
3.2. SVJETSKI BRODSKI KONTEJNERSKI KAPACITETI 45
3.3. SVJETSKI KONTEJNERSKI KAPACITETI 49
3.4. SVJETSKI KONTEJNERSKI PROMET 50
3.5. LUČKI KONTEJNERSKI PROMET 52
4. PROJEKTIRANJE LINIJSKOGA KONTEJNERSKOG SERVISA 57
4.1. TEORIJSKE DETERMINANTE PLANIRANJA LINIJSKOG SERVISA 57
4.1.1. Faze planiranja linijskog servisa 57
4.1.2. Strateška razina planiranja linijskog servisa 59
4.1.3. Taktička razina planiranja linijskog servisa 61
4.1.4. Operativna razina planiranja linijskog servisa 61

4.1.5. Detaljana razrada planiranja linijskog servisa 63
4.1.6. Troškovni aspekt linijskog servisa 64
4.1.7. Praktični primjer projektiranja linijskog servisa 70
4.2.1. Tipologija međulučkoga kontejnerskog prometa 73
4.2. VARIJANTE TICANJA LUKA NA LINIJSKOM SERVISU 73
4.2.2. Tipologija luka ticanja 74
4.2.3. Redoslijed luka ticanja 76
4.2.4. Dvostruko ticanje jedne luke na jednom „brod putovanju“ 77
4.2.5. Ticanje dvaju terminala u istoj luci na jednom „brod putovanju“ 79
5. TIPOLOGIJA LINIJSKIH KONTEJNERSKIH SERVISA 80
5.1. SISTEMATIZACIJA LINIJSKIH SERVISA 80
5.1.1. Linijski servisi s obzirom na pravce svjetske prekomorske trgovine 88
5.1.2. Linijski kontejnerski servisi s obzirom na način povezivanja prekomorskih tržišta 90
5.1.2.1. Linijski servis između dviju luka 91
5.1.2.2. Linijski servis između jedne luke na jednom kraju servisa s nekoliko luka na drugom kraju servisa 92
5.1.2.3. Direktan linijski servis između više luka na jednom kraju servisa s više luka na drugom kraju servisa 93
5.1.2.3.1. Simetrični direktni linijski servis 93
5.1.2.3.2. Asimetrični direktni linijski servis 94
5.1.2.4. *Pendulum* servis 97
5.1.3. Linijski kontejnerski servisi s obzirom na operacije prekrcaja i integriranja dvaju odvojenih servisa 99
5.1.3.1. *Hub and Spoke* 99
5.1.3.2. *Relay* prekrcajne operacije 101
5.2. VIŠESLOJNA KONCEPCIJA PREKRCAJA KONTEJNERA 103
5.3. OPCIJE SERVISIRANJA JEDNOG TRŽIŠTA S NEKOLIKO RAZLIČITIH SERVISA 107
6. TEHNOLOŠKO-ORGANIZACIJSKI PROCES I SUBJEKTI UKLJUČENI U MULTIMODALNI PRIJEVOZ ROBA 110
6.1. OSNOVNI RADNI PROCESI U LANCU PRIJEVOZNE USLUGE 110
6.2. OPSEG PRUŽANJA PRIJEVOZNE USLUGE 111
6.3. STRUKTURA DJELATNOSTI UKLJUČENIH U IZVRŠENJU PRIJEVOZNE USLUGE 117
6.3.1. Priprema prijevoza 117
6.3.2. Prihvat i otprema broda 118
6.3.3. Fakultativne djelatnosti za vrijeme boravka broda u luci 119
6.3.4. Izvršenje prijevoza 121

6.4. SUBJEKTI UKLJUČENI U MULTIMODALNI PRIJEVOZ ROBA 123
6.4.1. Brodar.....125
6.4.1.1. Kooperacije među kontejnerskim brodarima.....126
6.4.1.1.1. Linijske konferencije 128
6.4.1.1.2. Konzorciji 129
6.4.1.1.3. Strateške globalne alijanse / savezi.....130
6.4.1.1.4. Sporazum o raspodjeli brodskog prostora.....132
6.4.1.1.5. Recipročna izmjena slotova 132
6.4.1.1.6. Najam slotova 133
6.4.1.1.7. Spajanje i pruzimanje.....133
6.4.2. Pomorski agent.....134
6.4.3. Špediter 136
6.4.4. Štivador (lučki slagač).....139
6.4.5. Prijevoznik 141
6.4.6. Naručitelj.....142
6.4.7. Krcatelj.....142
6.4.8. Primatelj 143
6.4.9. Cestovni, željeznički i riječni prijevoznici.....144
7. SUSTAVNA ANALIZA I OCJENA KRITERIJA ZA VREDNOVANJE KONKURENTSKIH SPOSOBNOSTI LINIJSKIH KONTEJNERSKIH SERVISA.....146
7.1. POJMOVNO ODREĐIVANJE KONKURENTNOSTI LINIJSKOGA KONTEJNERSKOG SERVISA.....146
7.2. POJMOVNO ODREĐIVANJE KVALITETE LINIJSKOGA KONTEJNERSKOG SERVISA.....148
7.2.1. Kriteriji vrednovanja kvalitete usluge od strane korisnika.....149
7.2.2. Obilježja kvalitete prijevozne usluge 150
7.3. KOMPARATIVNA ANALIZA ISTRAŽIVANJA KRITERIJA KONKURENTNOSTI LINIJSKIH SERVISA 151
7.3.1. Pregled dosadašnjih akademskih istraživačkih radova 151
7.3.2. Pregled svjetskih iskustava u praćenju pokazatelja konkurentnosti kontejnerskih servisa.....156
7.3.2.1. Brodari 156
7.3.2.1.1. Independent Container Line.....156
7.3.2.1.2. Mitsui O.S.K. Lines (MOL).....157
7.3.2.1.3. Maersk Line 160
7.3.2.2. Konzultantske kuće.....161
7.3.2.2.1. Drewry – Carrier Performance Insight 161
7.3.2.2.2. SeaIntel 164

7.3.2.3. INTTRA 164
7.3.2.4. European Shippers` Council 166
7.3.2.5. Containerisation International 167
7.3.2.6. Nagrade 168
7.4. ZNANSTVENO ISTRAŽIVANJE O DEFINIRANJU POKAZATELJA KONKURENTNOSTI LINIJSKIH KONTEJNERSKIH SERVISA 170
7.4.1. Anketno ispitivanje pomorskih agenata u svijetu 171
7.4.2. Anketno ispitivanje pomorskih agenata u Hrvatskoj 175
7.5. ANALIZA ODABRANIH KRITERIJA VREDNOVANJA KONKURENTNOSTI LINIJSKOGA KONTEJNERSKOG SERVISA 180
7.5.1. Odabrani kriteriji vrednovanja konkurentnosti linijskoga kontejnerskog servisa 180
7.5.1.1. Ekonomsko-komercijalni kriterij 182
7.5.1.2. Kriterij pouzdanosti i kontinuiteta 183
7.5.1.3. Kriterij raspoloživosti 185
7.5.1.4. Dokumentacijski kriterij 187
7.5.1.5. Kriterij odnosa s korisnicima 189
8. PRIJEDLOG MODELA VIŠEKRITERIJSKE OPTIMIZACIJE U ODABIRU LINIJSKOGA KONTEJNERSKOG SERVISA 192
8. 1. METODE VIŠEKRITERIJSKOG ODLUČIVANJA 192
8.2. AHP METODA 193
8.2.1. Formulacija hijerahijskog modela 193
8.2.2. Utvrđivanje relativne važnosti (pot)kriterija i relativne preferencije alternativa 194
8.2.3. Izračun prioriteta 195
8.2.3. Izračun indeksa nekonzistencije 197
8.3. PREGLED KORIŠTENJA AHP METODE U POMORSKOM GOSPODARSTVU 197
8.4. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA 199
8.4.1. Hijerarhija modela utvrđivanja najboljeg tipa kontejnerskog servisa primjenom AHP metode 199
8.4.2. Procjene i usporedbe elemenata hijerahijskog modela 203
8.4.2.1. Lokalni prioriteti kriterija 205
8.4.2.2. Lokalni prioriteti potkriterija za ekonomsko-komercijalni kriterij 206
8.4.2.3. Lokalni prioriteti potkriterija za kriterij pouzdanost i kontinuitet 206
8.4.2.4. Lokalni prioriteti potkriterija za kriterij raspoloživosti 207
8.4.2.5. Lokalni prioriteti potkriterija za kriterij dokumentacije 207
8.4.2.6. Lokalni prioriteti potkriterija za kriterij odnosa s korisnicima 208

8.4.2.7. Lokalne preferencije alternativa na potkriterijima ekonomsko-komercijalnog kriterija 208
8.4.2.8. Lokalne preferencije alternativa na potkriterijima kriterija pouzdanosti i kontinuiteta 209
8.4.2.9. Lokalne preferencije alternativa na potkriterijima kriterija raspoloživost 209
8.4.2.10. Lokalne preferencije alternativa na potkriterijima kriterija dokumentacija 210
8.4.2.11. Lokalne preferencije alternativa na potkriterijima kriterija odnos s korisnicima 210
8.4.2.12. Ukupni prioriteti i rang alternativa 210
8.4.3. Analiza osjetljivosti 212
8.4.4. Aplikativnost primjene modela optimizacije u izboru linijskoga kontejnerskog servisa AHP metodom 216
8.5. PRIJEDLOG *BENCHMARKING* MODELA KONKURENTNOSTI LINIJSKOGA KONTEJNERSKOG SERVISA 218
8.5.1. *Benchmarking* model konkurentnosti linijskoga kontejnerskog servisa 218
8.5.2. Prijedlog smjernica za moguću implementaciju modela upravljanja konkurentnošću linijskih kontejnerskih brodara 226
8.5.2.1. Pregled organizacijske strukture linijskih brodara 226
8.5.2.2. Prijedlog organizacijske strukture linijskog brodara s obzirom na upravljanje konkurentnošću 228
8.5.3. Osnovni poslovi odjela za konkurentnost 231
9. ZAKLJUČAK 233
10. LITERATURA 247
A. KNJIGE 247
B. ČLANCI 247
C. ČLANCI U SPECIJALIZIRANIM NOVINAMA 250
D. INTERNETSKI IZVORI 251
E. PROJEKTI I STUDIJE 253
F. OSTALI IZVORI 254
G. DISERTACIJE 254
11. POPIS ILUSTRACIJA 255
A. SHEME 255
B. TABLICE 256
C. SLIKE 257
D. GRAFIKONI 257
PRIVITCI 259
PRIVITAK 1A: ANKETA (hrvatski jezik) 259

PRIVITAK 1B: ANKETA (engleski jezik) 262
PRIVITAK 2: MULTIMODAL TRANSPORT BILL OF LADING 265
PRIVITAK 3: AHP METODA – REZULTATI U OBLIKU MATRICA S ULAZNIM PODACIMA, LOKALNIM PRIORITETIMA I OMJERIMA NEKONZISTENTNOSTI 267
13. ŽIVOTOPIS AUTORA 275

1. UVOD

1.1. OBRAZLOŽENJE TEME

Pomorski prijevoz najekonomičniji je način prijevoza velikih količina tereta te se najveći dio svjetske robne razmjene, oko 80%, obavlja brodovima.

Prema podacima UNCTAD-a (engl. United Nations Conference on Trade and Development) na dan 1. siječnja 2012. godine svjetskim morima plovi 104.305 trgovačkih brodova većih od 100 BT, ukupne nosivosti 1,53 milijarde tona (engl. deadweight ton). Ti su brodovi prevezli u 2011. godini ukupno 8,7 milijarde tona svih vrsta tereta.[1]

Tržište morskog brodarstva dijeli se na tri osnovna tipa tržišta: tržište slobodnog brodarstva, tržište linijskog brodarstva i tržište tankerskog brodarstva.

U ovoj disertaciji znanstveni problem i predmet istraživanja odnosi se na linijsko brodarstvo, odnosno na linijsko kontejnersko brodarstvo, koje podrazumijeva organiziranu pomorskoprijevoznu uslugu grupom brodova sličnog kapaciteta i brzina prema unaprijed određenom plovidbenom redu ticanja određenih luka u određenom vremenskom razmaku.

Razvoj industrijalizacije u mnogim zemljama, posebno dalekoistočnim, i liberalizacija nacionalnih ekonomija potaknuli su slobodnu trgovinu i rastuću potrebu za finalnim prozvodima, koji se prvenstveno prevoze kontejnerima.

Linijski kontejnerski brodovi prevezli su u 2011. godini 1,38 milijarde tona tereta, što je 15,9% ukupnoga svjetskog prekomorskog prijevoza tereta. Međutim, prema vrijednosti prevezenih tereta, kontejnerima se prevozi preko 52% ukupne vrijednosti svjetske prekomorske trgovine.[2]

Operatori brodskih linijskih kontejnerskih servisa posluju u iznimno dinamičnom i konkurentskom tržišnom okruženju koje karakterizira globaliziranost i liberalizacija trgovine.

Vrijeme linijskih konferencija, monopolnog oblika udruživanja linijskih operatora, koje su uživale određene oblike izuzeća od primjene prava tržišnog natjecanja, neumitno iščezavaju na sve većem broju tržišta, posebice u Europi. Vlade i međunarodne organizacije, kao što su Europska unija (engl. European Union), Organizacija za ekonomsku suradnju i razvoj OECD (engl. Organization for Economic Cooperation and Development), Svjetska trgovinska organizacija WTO (engl. World Trade Organization) i druge, u razvoju slobodne trgovine suočene su sa svojevrsnim sukobom interesa. Na jednoj su strani linijski operatori koji žele smanjiti operativne troškove ekonomijom obujma (engl. scale economies) što mogu

[1] Review of Maritime Transport 2012, UNCTAD, New York and Geneva, 2012, str. 5, str. 159, str. 164.
[2] Ibid., str. 9, str. 52.

postići raznim oblicima udruživanja s drugim operatorima i raznim formama kartelnih mehanizama kao što su linijske konferencije, dok su na drugoj strani naručitelji prijevoza i princip konkurencije, kao najbolji mehanizam za smanjivanje vozarinskih troškova i sprečavanje kartelnog udruživanja.

U uvjetima globaliziranosti kada prevladavaju brodari koji nude prijevozne usluge na svim tržištima svijeta, korisnici usluga linijskih kontejnerskih servisa (međunarodni otpremnici, uvoznici ili izvoznici, prodavatelji ili kupci, krcatelji ili primatelji robe) na raspolaganju stalno imaju više linijskih servisa različitih operatora. Njihovi zahtjevi za konkurentnim servisom i ukupnom kvalitetom usluge koja podrazumijeva: jeftiniju cijenu prijevozne usluge, veću frekvenciju servisa, pouzdanost linijskog servisa, brzo tranzitno vrijeme od preuzimanja robe na prijevoz do predaje na krajnjem odredištu, raspoloživost svih tipova ispravne kontejnerske opreme, jednostavne dokumentacijske procedure i slično, svakim su danom sve veći.

U cilju zadržavanja postojećih i pridobivanja novih korisnika, operatori linijskih servisa trebaju stalno unapređivati konkurentske sposobnosti svoje prijevozne usluge i biti korak ispred konkurencije. Zadovoljstvo korisnika i njihova lojalnost, u smislu kontinuiranog korištenja servisa jednog operatora, postaje jedan od preduvjeta opstanka operatora na tržištu.

Pitanje konkurentnosti linijskog servisa prati linijsko kontejnersko brodarstvo oduvijek, ali se mijenjanjem organizacijskih oblika linijskih servisa i proširenjem pomorskoprijevozne usluge od „luke do luke“ do multimodalne prijevozne usluge „od vrata do vrata“ – mijenjaju i nadopunjuju njegovi kriteriji. Posebno je važno istaknuti da je pored fizičkog izvršenja prijevozne usluge važno konačno zadovoljstvo korisnika kompletnom uslugom.

U periodu djelovanja linijskih konferencija i unaprijed određenih vozarina za članove konferencija, i kada se nije poslovalo u konzorcijima temeljem sporazuma o zajedničkom korištenju brodskog prostora, brodari su bili primorani konkurirati kvalitetom svojega pojedinačnog servisa. Dakle, kada je vozarina bila unaprijed određena za više brodara koji su bili članovi linijskih konferencija, jedino je diferencijacijom kvalitete servisa bilo moguće ostvariti veći promet, odnosno prihod. U prijašnjim vremenima smatralo se da je najvažniji kriterij i način diferencijacije u kvaliteti servisa bila brzina, odnosno frekvencija servisa i njegova pouzdanost u periodima zakrčenosti luka i nevremenima koji su utjecali na njegovu točnost.

Međutim, danas, kada je obavljanje jednoga linijskog kontejnerskog servisa od strane samo jednog brodara više izuzetak nego pravilo, kada prevladavaju sporazumi o obavljanju

zajedničkih servisa više brodara temeljeni na ugovorima o zajedničkom korištenju brodskog prostora, kada se ukidaju linijske konferencije i zabranjuju vozarinski sporazumi (dakle situacija je obrnuta na način da su vozarine različite, a atributi servisa izjednačeni) pitanje kvalitete servisa još je više naglašeno u nizu novonastalih kriterija i potkriterija. To je stoga što, u obavljanju zajedničkog servisa, niz elemenata koji određuju kvalitetu linijskog servisa potpuno je izjednačeno za sve brodare. Ti su elementi frekvencija servisa, vrijeme plovidbe između luka ukrcaja i luka iskrcaja, geografska pokrivenost (luke ticanja) linijskog servisa, brzina broda i sl., dok su standardne veličine kontejnera iste za sve brodare. Ako linijski kontejnerski servis definiramo kao uslugu, a ne proizvod, onda će pored cijene (vozarine) i druga kvalitativna obilježja prijevozne usluge moći doći do izražaja. Uočljivo je da, pored kvalitativnih obilježja pomorskog prijevoza koja mogu biti veoma slična za više brodara, postoji mogućnost različitih koncepcija izvršenja kopnenog dijela ukupne multimodalne prijevozne usluge i stoga različitog vrednovanja, a kriteriji odnosa s korisnicima i dokumentacijska kvaliteta dobivaju poseban i sve veći značaj u percepciji ukupne kvalitete servisa pojedinog operatora.

Na svjetskom pomorskom linijskom kontejnerskom tržištu danas posluje preko 100 kontejnerskih brodara/operatora, koji upošljavaju 4.961 potpuno kontejnerska broda (engl. fully cellular ships) s ukupnim brodskim kontejnerskim kapacitetom od 16,34 milijuna TEU-a.[3]

Kontejnerski brodari obavljaju preko 500 redovitih linijskih kontejnerskih servisa povezujući glavna svjetska prekomorska tržišta. Linijski kontejnerski brodovi tjedno ostvaruju oko 10.000 ticanja u raznim svjetskim lukama.[4]

Svi se oni na tržištu bore za naklonost i lojalnost korisnika usluga kako bi ostvarili što veći promet i ekonomsku zaradu.

Da bi mogli odgovoriti na posebne zahtjeve korisnika i održati njihovu lojalnost, brodari su dužni detaljno poznavati tržište i izvršiti njegovu segmentaciju, kako bi za svakoga pojedinačnog korisnika znali njegove pojedinačne zahtjeve. Strateška vizija i svakodnevna prilagodljivost potrebama tržišta postaju ključni elementi razvoja modernih operatora. U takvim tržišnim okolnostima, u linijskom kontejnerskom brodarstvu dolazi do vertikalne integracije, odnosno operatori osim brodskog servisa i prijevoza „od luke do luke“, kao poduzetnici multimodalnog transporta (engl. Multimodal Transport Operator) nude

[3] Alphaliner: http://www.alphaliner.com/liner2/research_files/liner_studies/nofleet/BRS-FleetMthly.pdf (pregledan 7.1.2013.)
[4] World Shipping Councel: http://www.worldshipping.org/benefits-of-liner-shipping/global-economic-engine (pregledan 4.3.2012.)

korisnicima cjelokupnu prijevoznu uslugu „od vrata do vrata“, ulazeći i u poslove skladištenja i distribucijskih centara, lučkih i terminalskih operacija kao i kopnenih prijevoza i prijevoza unutarnjim vodama.

Zato konkurentnost i kvalitetu linijskoga brodskog servisa treba sagledavati i u širem kontekstu, u mrežnoj povezanosti s kvalitetom usluge i svih drugih (kopnenih) potprijevoznika i ostalih davatelja usluga koji sudjeluju u realizaciji multimodalne prijevozne usluge „od vrata od vrata“. Implementacija strategije upravljanja kvalitetom cjelokupne prijevozne usluge, od vlastitih namještenika do svih ostalih anagažiranih subjekata, treba postati okosnica politike i prodaje usluge linijskih kontejnerskih brodara.

U cilju ostvarenja konkurentnoga linijskog kontejnerskog servisa brodari, u svojim upravama, projektiraju servis brodovima, ugovaraju sporazume o zajedničkom korištenju brodskog prostora s partnerima, određuju dugoročni plovidbeni red s rasporedom i frekvencijom ticanja luka, ugovaraju čitav niz sporazuma s raznim dobavljačima kako bi linijski servis mogao funkcionirati (ugovaraju kupnju i najam kontejnerske opreme, ugovaraju sporazume s brojnim dobavljačima u lukama i pružateljima raznih servisa u kopnenim operacijama itd.), ali neposredan kontakt s korisnicima usluga linijskog servisa imaju linijski pomorski agenti – osobe koje rade u ime i za račun brodara u svim lukama u kojima pristaju brodovi linijskog servisa.

Brodari u svim lukama svijeta temeljem agencijskih ugovora postavljaju odabrane pomorske agente koji ih zastupaju i u komercijalnom smislu prodaju prijevoznu uslugu i održavaju svakodneve odnose s korisnicima, te realiziraju na svojem agencijskom teritoriju sve ugovorene poslove. Osim lučko-agencijskih poslova u prihvatu i otpremi broda kao i pružanja pomoći zapovjedniku i posadi broda za vrijeme boravka broda u luci, u izvoznim poslovima agenti nude potencijalnim korisnicima pomorski prijevoz na linijskom servisu svojeg principala (brodara), rezerviraju brodski prostor i obavljaju niz operativno-dokumentacijskih poslova do ukrcaja robe u kontejnerima na brod, obračunavaju pomorsku vozarinu krcateljima i izdaju teretnice i drugu zahtijevanu izvoznu dokumentaciju. U uvoznim poslovima obavještavaju primatelje o prispijeću robe, obračunavaju vozarine koje su plative na odredištu, izdaju robu primateljima, izvršavaju prijevoz do konačnog odredišta kada je ugovoren prijevoz „do vrata“ primatelja, obračunavaju dangubnine i zadržavanje kontejnera te obavljaju niz operativno-dokumentacijskih poslova između operatora, kontejnerskih terminala i primatelja.

Na taj način, agenti u poslovnom odnosu s postojećim i potencijalnim korisnicima linijskog servisa predstavljaju „lice“ operatora, i u nizu kriterija vrednovanja konkurentskih

sposobnosti i kvalitete linijskog servisa upravo su oni ključni faktor u percepciji korisnika o kvaliteti pojedinoga linijskog servisa i njihovu očekivanju. Upravljanje odnosima s korisnicima (engl. customer relation management), mjerenje kvalitete pruženih usluga i njihovo stalno unapređivanje važan je segment u poslovanju operatora i njegovih agenata.

Zbog svega navedenog, linijski kontejnerski servis i vrednovanje konkurentnosti i kvalitete treba sagledavati u svoj njegovoj kompleksnosti: od prostorne komponente djelovanja (morski, kopneni i riječni prijevoz kod ugovorenoga multimodalnog prijevoza „od vrata do vrata“) do svih drugih subjekata koji su osim samog operatora uključeni u realizaciju ukupne prijevozne usluge (pomorski agenti, potprijevoznici kojima se operator služi u obavljanju ukupne prijevozne usluge i drugi brojni pružatelji servisa u lučkom okruženju i na kopnenim terminalima).

Konačna percepcija korisnika o kvaliteti linijskoga kontejnerskog servisa, i njegova odluka koji linijski servis, odnosno operatora će odabrati, ovisit će o brojnim kriterijima i potkriterijima, a oni će se odnositi na sve sudionike koji su dio operatorove ukupne prijevozne usluge „od vrata do vrata“.

Iz naprijed navedenog, vidljivo je da pristup konkurentnosti od strane operatora linijskoga kontejnerskog servisa evoluira od pojma konkurentnosti linijskoga pomorskog servisa „od luke do luke“, do pojma konkurentnosti linijskoga multimodalnog kontejnerskog servisa „od vrata do vrata“. Da bi se ispravno upravljalo konkurentnošću linijskoga kontejnerskog servisa, potrebno je povezati sve subjekte koji sudjeluju u realizaciji prijevozne usluge, od operatora linijskog servisa i njegovih namještenika u upravama (engl. head office), pomorskih agenata i drugih sudionika (potprijevoznika i drugih pružatelja raznih usluga), na kompletnom području djelovanja linijskog servisa.

Značajno je istaknuti da je Međunarodna pomorska organizacija (engl. International Maritime Organization) nositelj aktivnosti potrebnih za donošenje propisa i normi vezanih za gradnju i opremanje brodova, za njihove preglede i upravljanje njima, te certificiranje pomoraca. Takva internacionalizacija i normiranje pomorske industrije dovela je do smanjenja pomorskih nesreća i gubitka brodova. Sustav upravljanja sigurnošću i kvalitetom brodova obuhvatio je sljedeće razine:

- klasifikacijska društva
- pomorske kompanije
- organizacije koje se bave izobrazbom pomoraca

- luke – terminale u kojima se obavlja prekrcaj tereta
- brodogradilišta i proizvođače materijala, strojeva i opreme koja se ugrađuje na brod
- pomorske uprave država članica IMO-a.[5]

IMO je također 1978. godine usvojio Međunarodnu konvenciju o standardima izobrazbe, izdavanju svjedodžbi i držanju straže pomoraca na brodovima (engl. STCW Convention).

Također je i Međunarodna udruga upravitelja brodova (engl. International Trade Association for the Shipmanagement Industry) usvojila općeprihvaćene standarde za definiranje, mjerenje i izvješćivanje učinaka upravitelja brodova.[6]

Međutim, sličan sustav normi, uspostava općeprihvaćenih kriterija za određivanje konkurentskih sposobnosti i vrednovanja kvalitete linijskih kontejnerskih servisa, mjerenja ključnih pokazatelja učinaka, kao i sustav upravljanja konkurentnošću u obavljanju multimodalne prijevozne usluge nije zaživio.[7] Taj uočeni nedostatak, na svjetskoj razini, bio je osnovni motiv zbog kojeg se doktorand odlučio na istraživanje spomenute problematike.

1.2. PROBLEM, PREDMET I OBJEKT ISTRAŽIVANJA

Analizirajući sadašnje stanje na tržištu kontejnerskih linijskih servisa uočava se nekoliko problemskih obilježja:

Iako se u uspostavu brodskih linijskih servisa ulažu stotine milijuna dolara (kapitalna vrijednost brodova i kontejnerske opreme, organizacija agencijske mreže, početni kapital za tekuće poslovanje i plaćanje lučkih troškova i dr.), a u procesima vertikalne integracije ti se iznosi višestruko povećavaju, ne postoje općeprihvaćeni javno dostupni (objavljeni) kriteriji za određivanje konkurentskih sposobnosti i vrednovanje kvalitete tih usluga, kao ni za upravljanje konkurentnošću ukupne prijevozne usluge koju operatori pružaju svojim postojećim i potencijalnim korisnicima.

Uspostavljanju kontejnerskoga linijskog servisa i ulasku operatora na novo tržište najčešće ne prethodi sustavno istraživanje o kriterijima vrednovanja linijskog servisa, odnosno kriterijima preferencije potencijalnih korisnika za korištenje linijskih servisa i odabira operatora.

---

[5] Šundrica, J., Roje, D., Vulić, N.: Utjecaj sustava upravljanja kvalitetom i sigurnošću na onečišćenje mora i gubitke u pomorstvu, Naše more 57(3-4)/2010, str. 113-120.

[6] The Shipping KPI Standards, Marintek, 2010, http://www.intermanager.org/, https://www.shipping-kpi.org/ (pregledan 7.1.2013.)

[7] Does liner shipping need key performance indicators?, SeaNews Turkey, 3.10.2011. www.seanews.com

U ponudi multimodalne prijevozne usluge „od vrata do vrata“ uočava se da operatori linijskih kontejnerskih servisa nisu uspostavili općeprihvaćeni sustav za vrednovanje kvalitete prijevozne usluge raznih potprijevoznika kojima se služe u izvršenju cjelokupne multimodalne prijevozne usluge, iako na ukupnost percepcije kvalitete multimodalnog prijevoza utječe i kvaliteta svakog sudionika ponaosob.

Cijene se na globalnom kontejnerskom tržištu određuju na osnovi percepcije buduće ponude i potražnje, a one se temelje na predviđanjima analitičara. Ako analitičari nemaju točne i precizne podatke, onda i njihova predviđanja mogu biti djelomično pogrešna, čime će izazvati nestabilnost na tržištu i utjecati na profitabilnost operatora.[8]

Zbog neravnomjerne ponude (brodskih kontejnerskih kapaciteta) i potražnje (prekomorske robne razmjene) u zadnjih nekoliko godina dolazi do velikih oscilacija u poslovanju i profitabilnosti operatora linijskih kontejnerskih servisa. Tako se naizmjenično izmjenjuju poslovne godine s rekordnim profitima i godine s rekordnim gubicima. U periodu kada ponuda nadmašuje potražnju, brodari/operatori poduzimaju niz poslovnih odluka u smislu racionalizacije poslovanja (vraćaju se iz najma unajmljeni brodovi, vozi se smanjenom brzinom, pojedini brodovi se stavljaju izvan eksploatacije, smanjuje se broj direktnih luka ticanja, dogovaraju se sporazumi o zajedničkoj raspodjeli brodskog prostora s partnerima/konkurentima, postponiraju se preuzimanja novogradnji iz brodogradilišta, ubrzava se rashod starijih brodova i dr.), da bi već prvim naznakama oporavka tržišta, odnosno uravnoteženja ponude i potražnje zbog naprijed navedenih poduzetih mjera racionalizacije, vrlo brzo taj odnos opet bio poremećen. O tome najbolje svjedoče podaci o zaradi prije oporezivanja i kamata kontejnerskih operatora (engl. ebit margin) u zadnje tri godine: u 2009. godini iznosila je -9%, u 2010. godini iznosila je rekordnih +12%, a 2011. godine je opet bila negativna i iznosila -2%.[9]

U kontekstu navedene problematike istraživanja definiran je znanstveni **problem istraživanja**: uspostavljanje i obavljanje linijskih kontejnerskih servisa zasnovano je na korporativnim metodologijama i znanjima, bez prepoznate teorijske i znanstvene podrške, te ne postoji općeprihvaćena metodologija određivanja konkurentskih sposobnosti i vrednovanja kvalitete linijskih kontejnerskih servisa što ima utjecaj na poslovanje brodara i šire na razvoj cijelog gospodarstva.

---

[8] Bourne, C.: Handle the truth, Containerisation International, May 2006, 5/39, str. 45.

[9] *Maersk* pushes peace proposal on Asia – Europe, IFW, http://www.ifw-net.com/freightpubs/ifw/index.htm (pregledan 6.3.2012.)

S obzirom na navedeno, te činjenicu da ne postoji sustavno istraživanje korisnika linijskih kontejnerskih servisa koje bi identificiralo relevantne elemente za formiranje sveukupne percepcije kvalitetnoga kontejnerskog servisa, potrebno je konzistentno istražiti, dijagnosticirati i primjereno riješiti negativne posljedice koje utječu na sve aktivne sudionike u tom procesu, a indirektno su povezani s ostalim elementima razvoja gospodarstva.

Iz takve problematike i problema istraživanja determiniran je i **predmet istraživanja**: treba istražiti, elaborirati i utvrditi sve relevantne značajke i čimbenike odvijanja kontejnerskog prometa, a posebice linijskih kontejnerskih servisa, u funkciji daljnjeg razvoja kontejnerskog prometa. Sukladno tome potrebno je predložiti model, mjere i aktivnosti za projektiranje racionalnog, učinkovitog i kvalitetnoga kontejnerskog servisa čime bi se omogućio daljnji rast i razvoj kontejnerskog tržišta, ali i gospodarskih sustava brojnih pomorskih država.

Problem i predmet istraživanja definirali su i **objekt istraživanja**, a to su linijski kontejnerski servisi.

1.3. ZNANSTVENA HIPOTEZA I POMOĆNE HIPOTEZE

U okviru tako determiniranoga znanstvenog problema istraživanja, predmeta i objekta istraživanja, postavljena je i temeljna **znanstvena hipoteza**:

Znanstveno utemeljenim spoznajama o tehnologiji i organizaciji funkcioniranja kontejnerskog brodarstva i transporta općenito, a posebno o projektiranju linijskih kontejnerskih servisa moguće je predložiti model, mjere i aktivnosti za projektiranje racionalnog, učinkovitog, konkurentnog i kvalitetnoga linijskog kontejnerskog servisa čime bi se omogućio daljnji rast i razvoj kontejnerskog brodarstva.

Hipotezom se dokazuje da adekvatno izgrađen, optimalno strukturiran i organiziran sustav kontejnerskog servisa može utjecati na razvoj kontejnerskog prometa te povećanje konkuretnosti pojedinoga prometnog pravca.

Tako postavljena znanstvena hipoteza implicira više pomoćnih hipoteza:

- promet kao znanost i aktivnost općenito je jedan od temeljnih čimbenika efikasnog i efektivnog razvoja gospodarstva neke države
- predloženi model utvrđivanja kriterija vrednovanja linijskoga kontejnerskog servisa može učinkovito osigurati konkurentnost linijskoga kontejnerskog servisa
- konzistentnim spoznajama o najvažnijim elementima projektiranja modela linijskoga kontejnerskog servisa i tehnološko-organizacijskim sastavnicama multimodalne

prijevozne usluge, moguće je dokazati da kontejnerizacija doprinosi razvoju nacionalnih gospodarstava i prometnih pravaca.

1.4. SVRHA I CILJEVI ISTRAŽIVANJA

U izravnoj vezi s problemom i predmetom istraživanja u okviru postavljene hipoteze, te s ciljem dokazivanja postavljene temeljne znanstvene hipoteze determinirani su **svrha i ciljevi istraživanja**.

Glavni je cilj rada istražiti i analizirati u okviru tehničkih znanosti spoznaje o kontejnerskom prometu, prometnim pravcima i morskim lukama, kao čimbenicima koji direktno i indirektno utječu na uspješnost poslovanja kontejnerskih brodara. Znanstvenim činjenicama i primijenjenim praktičnim saznanjima o funkcioniranju linijskoga kontejnerskog servisa potrebno je formulirati rezultate istraživanja te predložiti novi model, mjere i aktivnosti za projektiranje racionalnog, učinkovitog i kvalitetnoga kontejnerskog servisa čime bi se omogućilo povećanje konkuretnosti prometnog pravca.

Da bi se primjereno riješio postavljeni problem, ostvario predmet istraživanja i dokazala postavljena radna hipoteza te ostvarili svrha i ciljevi istraživanja, u ovoj je disertaciji primjenom znanstvenih metoda potrebno dati odgovore na brojna pitanja od kojih su najvažnija:

- utvrditi temeljne značajke linijskoga kontejnerskog servisa u prometnom i logističkom sustavu, s posebnim osvrtom na poslovanje operatora u okviru zajedničkog sporazuma o raspodjeli brodskog prostora s drugim operatorima
- istražiti osnovne značajke za vrednovanje konkurentnosti linijskoga kontejnerskog servisa
- analizirati komparativna svjetska istraživanja za vrednovanje konkurentnosti linijskoga kontejnerskog servisa
- istražiti poslove i ulogu pomorskog agenta koji radi u ime i za račun operatora i determinirati u kojim se elementima njegov rad odražava na ukupnu ocjenu korisnika o kvaliteti servisa operatora
- postaviti strukturu suvremenih kriterija za vrednovanje konkurentnosti linijskoga kontejnerskog servisa vodeći računa o suvremenim tendencijama multimodalne prijevozne usluge „od vrata do vrata“ u organizaciji operatora linijskih servisa
- provesti istraživanje među pomorskim agentima u svijetu i u Hrvatskoj te na temelju toga prikupiti kriterije i potkriterije za utvrđivanje konkurentnosti linijskoga

kontejnerskog servisa, kao i utvrditi percepciju kriterija kojima se rukovode korisnici u odabiru pojedinih linijskih kontejnerskih servisa

- primjenom višekriterijske analize odrediti model za istraživanje utvrđivanja najboljeg tipa linijskoga kontejnerskog servisa s aspekta korisnika
- obradom rezultata istraživanja ponuditi operatorima linijskih kontejnerskih servisa *benchmarking* okvir za upravljanje i mjerenje konkurentnosti, s ciljem kontinuiranog procesa usporedbe interne izvedbe linijskog servisa u odnosu na postavljeni standard i eksterne usporedbe s konkurentima.

1.5. OCJENA DOSADAŠNJIH ISTRAŽIVANJA

Na osnovi prikupljenih i proučenih bibliografskih jedinica može se utvrditi da predložena tema nije obrađena na odgovarajući način. Naime, o pomorstvu kao sustavu i morskom brodarstvu postoji velik broj znanstvenih i stručnih djela, međutim, kada se radi o linijskim kontejnerskim servisima, nailazi se na manji broj radova, a radovi čija je tema planiranje linijskih servisa vrlo su rijetki.

Još uvijek u stručnoj literaturi nije dovoljno prepoznata i istaknuta uloga brodara kao poduzetnika multimodanog prijevoza koji na tržištu nudi uslugu prijevoza od „vrata do vrata“, preuzimajući ulogu u odabiru prometnog pravca i odgovornost za integralni transportni lanac. Pitanja upravljanja konkurentnošću, kriterijima vrednovanja konkurentnosti i modelima mjerenja kvalitete linijskoga kontejnerskog servisa u hrvatskoj stručnoj i znanstvenoj literaturi nisu obrađivana. I u stranoj literaturi manji je broj radova koji obrađuju konkurentnost brodske prijevozne usluge i mjerenje ključnih pokazatelja učinaka. Ta se pitanja nalaze obrađena u većem broju stručnih članaka u stranoj literaturi u sklopu istraživanja kriterija za odabir operatora linijskih servisa (engl. Carrier selection criteria).

Iako istraživanja selekcije operatora upućuju na široki znanstveni interes za ovu temu, uočava se parcijalni pristup istraživanjima pojedinih segmenata ove kompleksne problematike, teritorijalni pristup istraživanjima, različitost u kategoriziranju kriterija kvalitete, nepostojanje općeprihvaćenih kriterija za mjerenje konkurentnosti kao i primjena različitih znanstveno-istraživačkih metoda.

Upravo relativno oskudan broj znanstvenih i stručnih radova potvrđuje činjenicu o zanemarenosti linijskoga kontejnerskog servisa i potrebi za njegovim daljnjim konzistentim istraživanjem. U vezi s prethodno rečenim, može se zaključiti da postoji teorijska i praktična opravdanost istraživanja provedenog u ovoj disertaciji.

Naslovi cjelokupne bibliografske građe primijenjene u ovoj disertaciji navedeni su u sklopu bibliografije, dok su u daljnjem tekstu prikazani samo oni radovi čiji je doprinos ocijenjen značajnim za provedbu predmetnog istraživanja.

Veliki doprinos u katalogizaciji kriterija za odabir operatora nalazi se radu Davooda Mohammaditabara i E. Teimourya: Integrated Freight Transportation Carrier Selection and Network Flow Assignment: Methodology and Case Study, Journal of Applied Sciences, 8(17), 2008., str. 2928-2938. U sedam istraživanja identificirano je navođenje 52 kriterija linijskog servisa, koja su kasnije sažeta u 28 kriterija.

Problem selekcije operatora u linijskom brodarstvu bio je predmet istraživanja Brooks, M.R.: Ocean carrier selection criteria in a new environment, Logistic and Transport Review, Vol. 26, No 4, 1990., str. 339-355.

Istraživanje Okan Tuna i Mustafa Silan: Freight transportation selection criteria: an empirical investigation of Turkish liner shipping, IAME Panama 2002 Conference Proceedings, provedeno je na uzorku korisnika gravitacijskog područja luke Izmir u Turskoj.

Istraživanje o preferencijama korisnika (krcatelja) na Tajvanu bilo je predmet rada Chin-Shan Lu: The impact of carrier service attributes on shipper–carrier partnering relationships: a shipper's perspective, Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review, 39(5), 2003., str. 399-415.

Usporedba logističkih kriterija kojima se rukovode krcatelji u USA i krcatelji u zemljama EU bila je predmet istraživanja Johna N. Pearson i Jake Semeijn: Service priorities in US and European Firms engaged in International Logistics, International Journal of Logistics Research and Appliacations, Vol. 1, Issue 3, 1998., str. 239-250.

Istraživanje koje je ispitivalo razlike u percepciji 18 kriterija između triju subjekata: uvoznika, izvoznika i operatora linijskog servisa objavili su John L. Kent i R. Stephen Parker: International containership carrier selection criteria: Shippers/carriers differences, International Journal of Physical Distribution & Logistics management, Vol. 29 iss: 6, 1999., str. 398-408.

Primjenom APH metode utvrđeno je vrednovanje kvalitete linijskih servisa kod indijskih krcatelja. Rad je objavio Vanumamalai Kannan: Benchmarking the service quality of ocean container carriers using APH, Benchmarking: An International Journal, Vol. 17 Iss:5, 2010., str. 637-656.

Rad na temu istraživanja rangiranja kriterija kvalitete između krcatelja i operatora linijskih servisa na Tajvanu objavio je Chin-Shan Lu: An evaluation of service attributes in a

partnering relationship between maritime firms and shippers in Taiwan, Transportation Journal, Fall, 42(5), 2003., str. 5-16.

U pisanju doktorske disertacije korišteni su rezultati provedenih istraživanja kako bi se na najbolji način komplementarno iskoristila svjetska znanja i iskustva, ali je doktorand dao i svoj originalni doprinos u modernom sagledavanju cjelovitoga multimodalnog prijevoza „od vrata do vrata“ od strane operatora linijskog servisa, detaljne raščlambe tehnološko-organizacijskih i radnih procesa u izvršavanju prijevozne usluge od strane brodara prema korisniku, determiniranja mogućnosti za diferencijaciju konkurentnosti servisa, posebno u zajedničkim servisima više brodara na temelju sporazuma o zajedničkoj raspodjeli brodskog prostora, prijedlogu modela višekriterijske optimizacije u odabiru najboljeg tipa linijskoga kontejnerskog servisa AHP metodom (engl. Analytical Hierarchy Process) kao i prijedlogu *benchmarking* modela konkurentnosti linijskoga kontejnerskog servisa.

1.6. ZNANSTVENE METODE

Za potrebe znanstvenog istraživanja korišten je uobičajeni metodološki instrumentarij, i to: raspoloživa dokumentacija i bibliografija, znanstveni članci i drugi izvori s mrežnih stranica, podaci poslovanja pojedinih tvrtki koje sudjeluju u realizaciji prijevozne usluge operatora linijskog servisa. Za potrebe istraživanja značajne spoznaje prikupljene su doktorandovim osobnim kontaktima s predstavnicima poslovnih subjekata koji su uključeni u predmet ovoga istraživanja, a uključena su i znanja proizašla na temelju višegodišnjeg rada u brodarskoj tvrtki te potom u pomorskoj agenciji koja zastupa trećega kontejnerskog operatora na svijetu.

U obradi tematike u ovoj doktorskoj disertaciji korištene su, u odgovarajućim kombinacijama, sljedeće metode istraživanja: metode analize i sinteze, metode kompilacije, metode komparacije, metode deskripcije, metode rangiranja i ocjenjivanja.

Kao važnu metodu istraživanja u ovoj disertaciji treba istaknuti sustavnu analizu pomoću koje se problem istraživanja sagledava pristupom koji prvo sagledava cjelinu, odnosno sustav, a zatim se cjelina analizira po dijelovima.

Utvrđivanje najboljeg tipa linijskog servisa izvršeno je postupkom višekriterijske analize, i to AHP metodom.

Istraživanje standardnog modela za obavljanje linijskog kontejnerskog servisa izvršeno je *benchmarking* metodom.

Analiza dosadašnje primjene metode višekriterijske analize (optimalizacije) u području kontejnerskog prometa, planiranja transporta, upravljanja prometom te definiranja kontejnerskih servisa, upućuje na to da se navedena metoda primjenjuje u okviru sljedećih problematika: odabira optimalne lokacije, odabira između više poslovnih odluka, planiranja logističkih mreža, projektiranja transportnih mreža, planiranja prometa i transporta (određivanja optimalnih ruta isporuke te planiranja transporta s pretovarom).

U sklopu dosadašnjih istraživanja značajno je istaknuti sljedeće znanstvene knjige i članke koji analiziraju mogućnost primjene metode višekriterijske optimizacije u transportnom planiranju:

Brans, J. P., Mareschal, B., Vincke, P.: How to select and how to rank project: The PROMETHEE method, European Journal of Operational Research, North Holland Publishing Company, 24, Amsterdam, 1986.

Roy, B., Vincke, P.: Multicriteria analysys: survey and new direction, European Journal of Operational Research, North Holland Publishing Company, 8, Amsterdam, 1981.

Saaty, T.L.: Fundamentals of Decision Making and Priority Theory, RWS Publications, Pittsburg, 1994.

Kos, S., Zenzerović, Z.: Modelling the Transport Process in Marine Container Technology, prethodno priopćenje, Promet-Traffic-Traffico, Vol. 15, No 1, Zagreb, 2003., str. 13-17.

Karleuša, B., Deluka-Tibljaš, A., Benigar, M.: Mogućnosti primjene postupaka višekriterijske optimizacije u prometnom planiranju i projektiranju, Suvremeni promet, Hrvatsko znanstveno društvo za promet, Zagreb, 23, 2003., 1-2.

Kos, S., Zenzerović, Z.: Model of Optimal Cargo Transport Structure by full Container Ship on Predefined Sailing Route, prethodno priopćenje, Promet-Traffic-Traffico, Vol. 16, No 1, Zagreb, 2004., str. 15-20.

Harahap, W., Santoso, I., Suryadi, K.: Selection of Private Participation model in Seaport terminal operation – Case: Port of Tanjung Priok Jakarta Indonesia, ISAHP, Honolulu-Hawaii, 2005., 1.

Poletan, J. T., Jugović, A., Karleuša, B.: Solution Valuating in Transport Planning by Implementation of the Multicriteria Optimization, Međunarodni simpozij Transportation and Globalization, Fakultet za pomorstvo in promet, Portorož, 2006.

Kos, S., Hess, M., Hess, S.: A simulation method in modelling exploitation factors of seaport queuing system, časopis Pomorstvo – The Journal of maritime Studies, izvorni znanstveni rad, god./vol. 20, Rijeka 2006., str. 67-85.

Poletan Jugović, T., Jugović, A., Zelenika, R.: Multicriteria Optimisation in Logistic Forwarder Activities, Traffic & Transportation Scientific Journal on Traffic and Transportation Research, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 19, 2007., 3. (Izvorni znanstveni rad citiran u SCII bazi).

Kovačić, M.: Primjena AHP metode za izbor lokacije luke nautičkog turizma na primjeru sjevernog Jadrana, Naše more, 55(5-6)/2008., str. 249-261.

Đelović, D., Medenica, D.: Izbor modela upravljanja lukom, Naše more, 55(3-4)/2008., str. 137-145.

Kannan, V.: Benchmarking the service quality of ocean container carriers using AHP, Benchmarking: An International Journal, Vol 17, No 5, 2010., str. 637-656.

Chang, C.C.: AHP Model for the container port choice in the multiple ports region, Journal of Marine Science and Technology, Vol. 18, No. 2, 2010., str. 221-232.

Nooramin, A., S., Kiani, M., Moazen, J., Ali Reza, S.: Comparison of AHP and FAHP for Selecting Yard Gantry Cranes in Marine Container Terminals, Journal of the Persian Gulf (Marine Science)/Vol. 3/No. 7/March 2012/12/, str. 59-70.

Između više različitih postupaka višekriterijskog odlučivanja (optimalizacije) koristit će se postupak AHP metode (engl. The Analytical Hierarchy Process), te računalni program *SuperDecisions 2.2.* što ga je razvila fondacija *Creative Decisions Foundation*.

Informacije, materijali, studije, spoznaje i podaci dobiveni korištenjem pisanog materijala i ostalih izvora obrađeni su primjenom navedenih metoda uz korektno citiranje tuđih opažanja, stavova, zaključaka i spoznaja.

1.7. STRUKTURA DOKTORSKE DISERTACIJE

Doktorska disertacija prezentirana je u osam međusobno povezanih dijelova.

U prvom dijelu, UVODU, definiran je problem, predmet i objekt istraživanja, postavljena je znanstvena hipoteza i pomoćne hipoteze, određena je svrha i ciljevi istraživanja, prezentirana je ocjena dosadašnjih relevantnih istraživanja koja u većoj ili manjoj mjeri obrađuju navedenu problematiku. Navedene su najvažnije znanstvene metode koje će se koristiti u znanstvenom istraživanju i prezentiranju rezultata istraživanja, obrazložena je struktura doktorske disertacije te na kraju očekivani znanstveni doprinos istraživanja u teorijskom i aplikativnom smislu.

U drugom dijelu s naslovom, TEORIJSKE ZNAČAJKE LINIJSKOG MORSKOG BRODARSTVA, pojašnjava se pojam morskog brodarstva i raščlanjuju se različita tržišta morskog brodarstva. Analiziraju se relevantna obilježja linijskog brodarstva te se determinira značaj linijskog brodarstva u svjetskoj ekonomiji. Obrazlaže se *Liner Shipping Connectivity Index* kojim se mjeri uključenost pomorskih država u svjetski sustav linijskih kontejnerskih servisa. Navode se linijski robni pravci svjetske prekomorske trgovine koji su polazište za projektiranje linijskih kontejnerskih servisa. Poglavlje se zaokružuje obrazlaganjem karakteristika modernoga linijskog kontejnerskog brodarstva.

U trećem dijelu disertacije s naslovom STRUKTURA SVJETSKIH KONTEJNERSKIH KAPACITETA I KONTEJNERSKOG PROMETA analizira se povijesni razvoj kontejnerskih brodova te je prikazana njihova kategorizacija. Detaljno se raščlanjuju postojeći brodski kontejnerski kapaciteti sa segmentacijom po veličini brodova, kapaciteti po pojedinim operatorima linijskih servisa te kapaciteti postojeće kontejnerske opreme u vlasništvu brodara i *leasing* kompanija. Prikazuje se ostvarenje svjetskoga kontejnerskog prometa punih kontejnera kao i svjetski lučki kontejnerski promet.

U četvrtom dijelu s naslovom PROJEKTIRANJE LINIJSKOG KONTEJNERSKOG SERVISA detaljno se analiziraju faze planiranja linijskog servisa s navođenjem postupaka na strateškoj, operativnoj i taktičkoj razini. S obzirom na to da je linijski kontejnerski servis objekt (ovog) istraživanja u ovome se poglavlju pokazuje detaljno planiranje te se navodi praktični primjer projektiranja linijskog servisa. Posebno se analiziraju troškovi linijskog servisa s modelom izračuna jednog slota. U odvojenom poglavlju ovog dijela disertacije, analitički se sistematiziraju varijante ticanja luka na linijskom servisu. Razrađuju se pojedini specifični primjeri kod ticanja luka na jednom „brod putovanju“.

TIPOLOGIJA LINIJSKIH KONTEJNERSKIH SERVISA naslov je petog dijela doktorske disertacije u kojem se teorijski i na temelju primjera sistematiziraju linijski servisi s obzirom na robne pravce svjetske prekomorske trgovine, s obzirom na različite tipske modele povezivanja prekomorskih tržišta, kao i s obzirom na operacije prekrcaja kontejnera i povezivanja dvaju različitih servisa. Kompleksnost povezivanja osnovnog, direktnog servisa s nekoliko različitih *feeder* podsustava s ciljem povezivanja više luka ticanja, odnosno pokrivanja što većeg broja različitih tržišta, obrazlaže se na konkretnom primjeru. Također se, na konkretnom primjeru, razrađuje više opcija servisiranja jednog tržišta s nekoliko različitih linijskih servisa.

U šestom dijelu s naslovom TEHNOLOŠKO-ORGANIZACIJSKI PROCES I SUBJEKTI UKLJUČENI U MULTIMODALNI PRIJEVOZ ROBA obrađuju se osnovni radni procesi u lancu prijevozne usluge kao i opseg pružanja prijevozne usluge. Segmentiraju se sudionici, poslovni subjekti, koji sudjeluju u realizaciji prijevozne usluge „od luke do luke“, odnosno multimodalnog prijevoza od „vrata do vrata“ u organizaciji brodara/operatora linijskog servisa. Posebno se naglašava uloga pomorskih agenata u izvršenju prijevozne usluge operatora linijskih servisa, i utjecaj njihova agencijskog rada na percepciju kvalitete linijskog servisa kod krajnjih korisnika. Unutar ovog dijela rada, za različite poslovne subjekte s kojima radi brodar, odnosno njegov agent, naglašava se potreba sagledavanja onih značajki koji utječu na ocjenu konkurentskih sposobnosti linijskoga kontejnerskog servisa.

U sedmom dijelu, SUSTAVNA ANALIZA I OCJENA KRITERIJA ZA VREDNOVANJE KONKURENTSKIH SPOSOBNOSTI LINIJSKIH KONTEJNERSKIH SERVISA, pojmovno je određena konkurentnost i kvaliteta linijskoga kontejnerskog servisa. Detaljno je provedena komparativna analiza istraživanja konkurentnosti linijskih servisa na temelju dosadašnjih akademskih istraživačkih radova, kao i svjetskih iskustava u praćenju pokazatelja konkurentnosti kontejnerskih brodara. U cilju prikupljanja što većeg broja inicijalnih kriterija i potkriterija konkurentnosti linijskih servisa, donose se rezultati provedenih znanstvenih anketnih istraživanja pomorskih agenata u svijetu i u Hrvatskoj. Potom su odabarani kriteriji s potkriterijima za vrednovanje konkurentskih sposobnosti linijskoga kontejnerskog servisa.

Naslov osmog dijela je PRIJEDLOG MODELA VIŠEKRITERIJSKE OPTIMIZACIJE U ODABIRU LINIJSKOG SERVISA, i u njemu se iznosi kratak pregled metoda višekriterijskog odlučivanja s posebnim osvrtom na AHP metodu koja je korištena u istraživanju. Potom se iznosi metodologija istraživanja, od kreiranja hijerahijskog modela s ciljem, kriterijima, potkriterijima i alternativama linijskoga servisa. Detaljno su elaborirane

procjene i usporedbe svih elemenata hijerahijskog modela, kao i izračun rangiranja optimalne varijante. Na kraju se obrazlaže aplikativnost predloženog modela. U završnom dijelu donosi se prijedlog *benchmarking* modela za praćenje konkurentnosti linijskog servisa i prijedlog organizacijske strukture linijskog brodara s obzirom na upravljanje konkurentnošću.

U posljednjem dijelu, ZAKLJUČKU, sustavno i koncizno formuliraju se i prezentiraju najvažniji rezultati znanstvenih istraživanja, koji su opširnije elaborirani u ovome radu, a kojima se dokazuje postavljena hipoteza i pomoćne hipoteze. Predlažu se mjere i aktivnosti za učinkovito otklanjanje uočenih nedostataka u optimalnom funkcioniranju linijskih kontejnerskih servisa. Na osnovi postignutih spoznaja predlažu se načini i mogućnosti daljnjeg istraživanja ove problematike, odnosno mogućnost usavršavanja i primjene predloženog modela.

Na kraju disertacije nalazi se: literatura, popis ilustracija, privitci (ankete kao i rezultati AHP metode).

1.8. OČEKIVANI ZNANSTVENI DOPRINOS

Rezultati znanstvenih istraživanja prezentirani u ovoj doktorskoj disertaciji imaju znanstveni doprinos u području tehničkih znanosti, polje tehnologija prometa i transporta, u teorijskom i aplikativnom smislu.

U teorijskom smislu rezultati se očituju u sljedećem:

- razvoju znanstvene misli o značaju linijskoga kontejnerskog brodarstva u svjetskoj i regionalnoj ekonomiji
- sistematizaciji teorijskih i praktičnih spoznaja o projektiranju linijskoga kontejnerskog servisa, kao i poslovanju modernoga linijskog kontejnerskog brodara
- znanstveno utemeljenoj analizi i definiranju opće strukture kriterija i potkriterija za određivanje konkurentnosti linijskoga kontejnerskog servisa
- predloženi model višekriterijske optimizacije primjenom AHP metode za odabir najboljeg servisa može poslužiti kao teorijska osnova za daljnja istraživanja s dodatnim kriterijima i alternativama
- predloženi *benchmarking* model praćenja konkurentnosti linijskog servisa može poslužiti kao teorijska osnova za daljnju razradu i nadograđivanje ovog modela.

U aplikativnom smislu, implementacijom rezultata ovog istraživanja mogu se postići sljedeći ciljevi:

- primjenom modela višekriterijske analize brodari će biti u mogućnosti projektirati i modelirati servis koji najviše odgovara preferencijama korisnika na tržištima djelovanja linijskog servisa
- primjenom *benchmarking* modela povećat će se razina konkurentnosti brodara/operatora multimodalnih prijevoza, jer će brodari primjenom internog i eksternog vrednovanja biti u mogućnosti mjeriti konkurentnost servisa
- rezultati istraživanja bit će posljedično od koristi i za razvoj kontejnerskih luka/terminala, kao i drugih prijevoznika u prometnom i logističkom sustavu na cijelom gravitacijskom području pojedine luke, jer će utvrditi važnost i percepciju pojedinih značajki i vrednovanja kriterija konkurentnosti linijskih kontejnerskih servisa, odnosno pružanja multimodalne prijevozne usluge, s aspekta korisnika usluga
- nepobitan doprinos ovoga istraživanja bit će u poticanju konkurentnosti između brodara/operatora brodskih linijskih kontejnerskih servisa na tržištu, čime će se povećati ukupna kvaliteta prijevozne usluge za njihove korisnike, a time i razvoj kontejnerizacije koja je kotač zamašnjak svjetske prekomorske trgovine.

2. TEORIJSKE ZNAČAJKE LINIJSKOGA MORSKOG BRODARSTVA

2.1. DEFINIRANJE MORSKOG BRODARSTVA KAO SUSTAVA

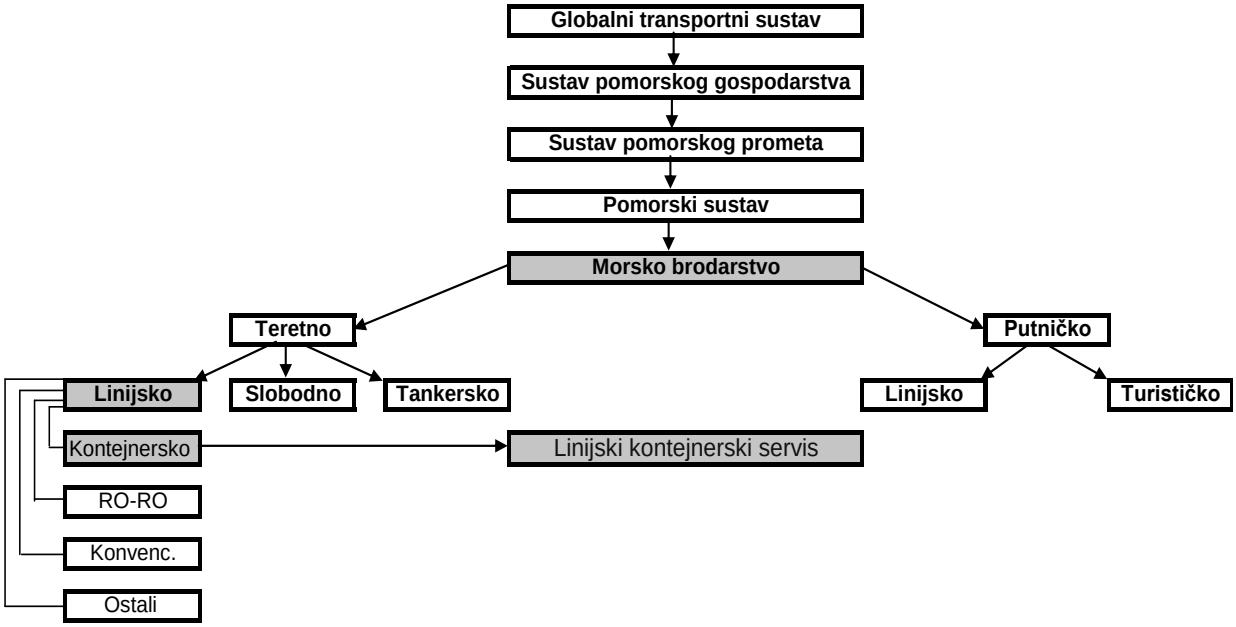
Prema Hrvatskom enciklopedijskom rječniku „sustav je cjelokupnost jedinica i odnosa među jedinicama; ukupnost načela ili stvari usklađenih i povezanih da čine cjelinu.“[10]

Sustav pomorskog gospodarstva, prema Mrnjavac, je „skup elemenata tehničke, tehnološke, organizacijske, ekonomske i pravne prirode kojemu je svrha obavljanje gospodarstvenih djelatnosti u svezi s morem“ te je „sustav pomorskog prometa skup elemenata tehničke, tehnološke, organizacijske, ekonomske i pravne prirode radi prijevoza tereta i putnika morem“, i nadalje „pomorski sustav je usmjeren ciljevima organiziranja i unapređivanja djelatnosti u vezi s morem“.[11]

Sve ono što se nalazi izvan sustava predstavlja okružje sustava, ili sustav višeg reda. To znači da je svaki sustav istodobno i podsustav sustava višeg reda.[12]

Morsko brodarstvo, koje je podsustav pomorskog sustava, je gospodarstvena djelatnost koja morem prevozi robu i putnike, od luke ukrcaja do luke iskrcaja. Nositelj djelatnosti morskog brodarstva je brodar. S obzirom na organizaciju pomorsko-prijevoznog procesa te ekonomiku brodarstva, ono se uobičajeno dijeli na teretno i putničko brodarstvo. Teretno brodarstvo dijeli se na linijsko teretno brodarstvo, tankersko brodarstvo i slobodno brodarstvo, a putničko brodarstvo se dijeli na linijsko i turističko brodarstvo (vidi Shemu 1).

[10] Hrvatski enciklopedijski rječnik, Novi Liber, Zagreb, 2004, str. 205.
[11] Mrnjavac, E.: Pomorski sustav, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 1998., str. 37, 45.
[12] Zelenika, R.: Prometni sustavi, Ekonomski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2001., str. 361.



Shema 1: Prikaz sustava višeg reda i podsustava s podjelom morskog brodarstva.
Izvor: Izradio doktorand

U kontekstu ove disertacije razmatra se teretno linijsko brodarstvo i njegov podsustav linijsko kontejnersko brodarsto, čiji je ishod linijski kontejnerski servis. Razvojem organizacije linijskoga kontejnerskog servisa širio se i opseg pružanja usluge kontejnerskog prijevoza robe, na način da je brodar osim prijevoza robe u kontejnerima „od luke do luke“ proširio svoju djelatnost i na pružanje multimodalne prijevozne usluge „od vrata do vrata“, s najmanje dva različita prijevozna sredstva na temelju jedinstvenog ugovora o prijevozu. Na taj način multimodalni prijevoz robe ulazi i u druge podsustave prometnog sustava kao što su cestovni, željeznički i riječni. Također, linijski kontejnerski sustav povezuje niz drugih podsustava pomorskog prometa kao što su morske luke, pomorsko otpremništvo, pomorske agencije, pomorsko osiguranje, carinu, pomorsku graničnu policiju, veterinarske i fitosanitarne podsustave i dr.

Kako bi linijski kontejnerski servis mogao funkcionirati kao optimalni sustav, neophodno je potrebno da se ostvari usklađenost u horizontalnom i vertikalnom smislu na različitim razinama funkcioniranja sustava:

- pravnoj: ponuda brodara za izvršenje prijevozne usluge, kao i izvršenje prijevozne usluge, treba biti usklađena s nacionalnim i međunarodnim propisima koji pokrivaju područje na kojem se obavlja usluga multimodalnog prijevoza
- ekonomskoj: ponuda za obavljanje multimodalnog prijevoza robe i njegovo izvršenje treba biti usklađena s tarifama iz svih vrsta transporta koji se koriste u organizaciji

prijevoza, kao i vrednovanja usluge svih drugih sudionika u izvršenju prijevozne usluge

- organizacijskoj: potrebno je da svi sudionici prijevozne usluge djeluju usklađeno, a to će se postići optimalnom organizacijom upravljanja i rukovođenja
- tehnološkoj: izvršenje prijevozne usluge treba biti usklađeno s različitim granama prijevoza (pomorski, cestovni, željeznički i riječni) i prekrcajnih procesa u morskim lukama/terminalima (usklađenost prekrcajnih operacija između matica i *feedera,* kao i između različitih vrsta kopnenog transporta) kao i na kopnenim terminalima i depoima
- tehničkoj: prijevozna usluga treba biti usklađena između različitih grana prijevoza (pomorski, cestovni, željeznički i riječni) koji se koriste u izvršenju prijevozne usluge (a za to trebaju biti ostvareni infrastrukturni i suprastrukturni zahtjevi svake grane transporta, plovni kanali i uređaji za sigurnost plovidbe i sl.).

Linijski kontejnerski servis, posebno u najširem opsegu svoje prijevozne usluge – multimodalnom prijevozu „od vrata do vrata“, složeni je i dinamični sustav, s jasno postavljenim ciljem.

Osnovni cilj multimodalne prijevozne usluge je da se prijevoz tereta izvrši kvalitetno i ekonomično, od kopnenog ishodišta gdje se preuzima teret na prijevoz do konačnog kopnenog odredišta gdje se teret treba predati ovlaštenom primatelju. Složenost i otvorenost sustava dolazi do izražaja kada se u izvršenju multimodalne prijevozne usluge koristi nekoliko različitih prijevoznih sredstava uz nekoliko prekrcaja u različitim lukama i kopnenim terminalima, smještenim u različitim državama u kojima vrijede različiti trgovački, carinski, veterinarski, transportni i drugi propisi, i stoga nekoliko različitih podsustva isprepletenih s brojnim elementima i povratnim vezama. Njegova struktura i procesi funkcioniranja trebaju se brzo i konkurentno prilagoditi zahtjevima korisnika, odnosno tržišta koji se mijenjaju i razvijaju, čime se očituje njegova dinamičnost.

Kao i svaki drugi sustav, i linijski kontejnerski servis može se ocjenjivati temeljem različitih kriterija kao što su: operativnost, ekonomičnost, postojanost, pouzdanost, upravljivost, raspoloživost, kontinuitet i sl. U ovoj disertaciji kriteriji koji se predlažu za vrednovanje linijskoga kontejnerskog servisa su, pored ekonomskog, dokumentacijskog i odnosa s korisnicima: pouzdanost, kontinuitet i raspoloživost.

Pouzdanost označava do koje mjere linijski servis mora biti u skladu s najavljenim i dogovorenim plovidbenim redom, te za korisnike znači sposobnost konzistentnosti pružanja prijevozne usluge.

U vezi s kriterijem pouzdanosti je i kriterij kontinuiteta linijskog servisa jer zbog niza okolnosti koje su poznate i svojstvene u brodskim prijevozima i lučkim operacijama, brodar mora osigurati funkcionalnost linijskog servisa bez prekida na način da linijski servis održava svoj kontinuitet unutar definiranih parametara plovidbenog reda.

Raspoloživost (ili dostupnost) linijskoga kontejnerskog servisa podrazumijeva da je servis stalno upotrebljiv unutar područja koji je definiran plovidbenim redom i da je stalno dostupan korisnicima.

Prema Glavanu[13] morsko brodarstvo ima posebno značenje i ulogu u prijevoznim djelatnostima u prvom redu zbog toga što koristi more kao prometni put. Prijevoz svladava prostor između mjesta proizvodnje i mjesta potrošnje, a taj je prostor na zemaljskoj kugli podijeljen tako da oko ¾ površine pokriva more. Ono nam je dano od prirode i prema tome – besplatno. U početnim i završnim točkama morskoga puta potrebno je izgraditi i opremiti luke koje su čvorišta multimodalnog prijevoza, dakle mjesta ispreplitanja više prijevoznih grana (pomorski prijevoz, kopneni prijevoz i riječni prijevoz).

Pomorski transport stup je međunarodne trgovine i ključni zamašnjak svjetske globalizacije. U globalnim svjetskim okvirima, morima i oceanima prevozi se količinski približno 80% ukupne svjetske trgovine, odnosno približno 70% po vrijednosti roba. Taj je omjer čak i veći u slučaju prekomorske trgovine između najrazvijenih zemalja.[14]

Za prijevoz tako velikih količina raznovrsnih roba koriste se pomorski brodovi različitih karakteristika, tehnologija, veličina i namjene.

Kod transporta roba morem ostvaruje se najveći transportni ekvivalent[15] u iznosu od približno 127 tona tereta u odnosu na sve ostale transportne grane (primjerice u cestovnom prijevozu transportni ekvivalent je približno 50 tona, u željezničkom približno iznosi 97 tona tereta, itd).[16]

---

[13] Glavan, B.: Linijsko brodarstvo, zajednička naklada „Jugolinije“ i „Otokara Keršovanija“, Rijeka, 1981., str. 17.

[14] Review of Maritime Transport 2012, UNCTAD, New York and Geneva, 2012., str. XIII

[15] Transportni ekvivalent je količina tereta izražena u tonama koja se određenom transportnom granom uz utrošak jedne litre goriva može prevesti na udaljenost od jednog kilometra.

[16] Kos, S., Program rada Pomorskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci za mandatno razdoblje od 2010. do 2013 godine, Rijeka, 2010.

2.2. PODJELA MORSKOG BRODARSTVA

Morsko brodarstvo može se promatrati kao cjelina, a mogu se posebno promatrati i pojedine vrste te djelatnosti koje imaju dovoljno istaknute posebnosti za takav pristup. Podjela teretnoga morskog brodarstva na pojedine specifične vrste može se učiniti na osnovi različitih kriterija.

Prema Haralambidesu[17] teretno brodarstvo se može podijeliti u dvije osnovne kategorije:

- slobodno brodarstvo (engl. bulk shipping sector), prijevozi brodovima koji su projektirani za prijevoz homogenih tereta (razlikujemo četiri osnovne grupe homogenih tereta: rasute suhe terete (industrijske sirovine kao što su ugljen, željezna rudača, boksit/glinica, fosfati te prehrambene sirovine kao što su žito i šećer), naftu (sirovu naftu, kondezate i rafinirane proizvode), ukapljene plinove (LNG i LPG) i tekuće kemikalije
- linijsko brodarstvo (engl. liner shipping sector), prijevozi brodovima poluproizvoda i finalnih proizvoda.

Organizacija za ekonomsku suradnju i razvoj OECD (engl. Organisation for Economic Co-Operation and Development)[18] također koristi podjelu na linijsko i slobodno teretno brodarstvo, naglašavajući da teretno brodarstvo nije jednoliki entitet nego da se sastoji od zasebnih sektora koji upošljavaju različite vrste brodova. Nadalje, naglašava se specifičnost strukturnih formi pojedinog sektora kao i to da su regulirani kompleksnim nizom nacionalnih i međunarodnih propisa koji prate evoluciju međunarodnoga trgovinskog sustava.

Linijsko brodarstvo pruža prijevoznu uslugu brojnim krcateljima od strane brodara koji održavaju redoviti linijski servis između luka ukrcaja i iskrcaja po unaprijed objavljenom plovidbenom redu. Na drugoj strani, slobodno brodarstvo u osnovi pruža prijevoznu uslugu individulanim krcateljima bez unaprijed određenoga plovidbenog reda.

Dok je u slobodnom brodarstvu rjeđa praksa da brodari kooperiraju, u linijskom brodarstvu postoji duga stoljetna tradicija linijskih konferencija, odnosno od 1990-ih godina i druge forme kooperacija poznate kao konzorciji i strateške alijanse brodara.

---

[17] Haralambides, H.E. i Veenstra, A.W.: Modeling performance in liner shipping, u knjizi D.A. Hensher & K.J. Button (Eds.) „Handbook of transport modelling“, Volume 1, 2000., str. 643-656, New York: Pergamon Elsevier Science.

[18] OECD (Organisation for Economic Co-Operation and Development): Regulatory Issues in International Maritime Transport, Paris, str. 6 i 7, http://www.oecd.org/sti/transport/maritimetransport/2065436.pdf

Ekonomski je najvažnije razlikovanje vrsta brodarstva s obzirom na različitost formiranja cijena prijevoza (vozarina), različitost djelovanja tržišta, različitost organizacije poslovanja i uopće s obzirom na različite ekonomske prilike za privređivanje. S obzirom na takve kriterije dijelimo teretno brodarstvo na tri osnovne vrste[19]:

- linijsko brodarstvo
- slobodno brodarstvo
- tankersko brodarstvo.

U stručnoj literaturi pojavljuje se još i naziv industrijsko brodarstvo, koje je veoma slično tankerskom brodarstvu. Industrijsko brodarstvo posluje uglavnom s tekućim teretima (ulja i plinovi) i rasutim teretima (minerali i žito), a temeljna odrednica takvog tipa brodarstva je vlasništvo brodova koje je izjednačeno s krcateljima, vlasnicima tereta.[20]

Prema UNCTAD-ovoj (engl. United Nations Conference on Trade and Development) statistici svjetska trgovačka flota broji 104.305 brodova većih od 100 BT, s ukupno 1,5 milijarde tona nosivosti (engl. deadweight) (Tablica 1).

Tablica 1: Svjetska trgovačka flota brodova većih od 100 BT na dan 1.1.2012.

	Brodovi za rasuti teret	Kontejnerski brodovi	Konvencionalni brodovi	Tankeri	Ostali brodovi	Ukupno
Nosivost (DWT) u t	622.536.000	198.002.000	106.385.000	507.454.000	99.642.000	1.534.019
Učešće u nosivosti (%)	40,60%	12,90%	6,90%	33%	6,50%	100%
Broj brodova	9.816	5.012	20.530	11.214	57.733	104.305
Učešće u broju brodova (%)	9,41%	4,80%	19,68%	10,75%	55,35%	100%

Izvor: Review of Maritime Transport 2012, UNCTAD, New York/Geneva, 2012., str. 35, 159, 164 (na osnovi IHS Fairplay), modificirao doktorand

Kontejnerski brodovi sudjeluju u ukupnoj svjetskoj nosivosti trgovačke flote s 12,9%, odnosno imaju 198 milijuna tona nosivosti. Iako u ukupnom broju trgovačkih brodova sudjeluju samo s 4,8%, posebno su važna druga dva pokazatelja koja dokazuju značaj kontejnerizacije u svjetskoj trgovini:

[19] Glavan, B.: Linijsko brodarstvo, zajednička naklada „Jugolinije“ i „Otokara Keršovanija“, Rijeka, 1981., str. 17.

[20] Lawrence, S. A.: International Sea Transport: The Years Ahead, Lexington Books, 1972.

- kontejnerskim brodovima prevozi se 16% ukupne svjetske količine prekomorskih tereta
- kontejnerski brodovi sudjeluju s 52% u vrijednosti prekomorske trgovine (vidi Tablicu 2 i udio pojedinih tipova brodova u vrijednosti svjetske prekomorske trgovine).[21]

Tablica 2: Udio u vrijednosti svjetske prekomorske trgovine prema tipovima brodova

Tip broda	**Udio (%)**
Kontejnerski brodovi	52%
Brodovi za generalni teret	20%
Brodovi za prijevoz suhih/rasutih tereta	6%
Tankeri	22%
Ukupno	**100%**

Izvor: www.worldshipping.org (prema Lloyd`s Maritime Inteligence Unit) (25.3.2012.)

Iz pregleda svjetske flote trgovačkih brodova većih od 100 BT, po njihovoj nosivosti, u vremenskom razdoblju od 1980. do 2012. godine (Tablica 3) uočava se nekoliko bitnih trendova:

- ukupna nosivost kontejnerskih brodova raste; od 11 milijuna tona nosivosti i udjela u ukupnoj nosivosti svjetske flote od 1,6% u 1980. godini, na 198 milijuna tona nosivosti i udjela od 12,9% u 2012. godini; nosivost kontejnerske flote porasla je 18 puta u vremenskom razdoblju od 32 godine
- ukupna nosivost brodova za generalni teret pada; od 116 milijuna tona nosivosti u 1980. godini na 106 milijuna tona nosivosti u 2012. godini; u 1980. godini nosivost brodova za generalni teret bila je 10,5 puta veća od ukupne nosivosti kontejnerskih brodova, a 32 godine kasnije ukupna nosivost kontejnerskih brodova je veća za 86,8% od ukupne nosivosti brodova za generalni teret
- ukupna nosivost brodova za prijevoz rasutih tereta raste kao i njihov udio u ukupnoj svjetskoj floti; u promatranom razdoblju nosivost brodova za prijevoz rasutih tereta porasla je 3,35 puta
- ukupna nosivost tankera je porasla dok je istovremeno smanjen udio u nosivosti ukupne svjetske flote; nosivost tankera je porasla za 1,5 puta ali je udio u ukupnoj svjetskoj floti smanjen s 49,6% u 1980. godini na 33,1% u 2012. godini.

[21] Review of Maritime Transport 2012, UNCTAD, New York and Geneva, 2012, str. 35, 88.

Tablica 3: Svjetska flota po vrstama brodova u razdoblju 1980. – 2012. godine, u mil. tona nosivosti (engl. DWT)

Tip broda	1980.	%	1990.	%	2000.	%	2012.	%
Kontejnerski brodovi	11	1,6	26	3,9	64	8,0	198	12,9
Brodovi za generalni teret	116	17,0	103	15,6	101	12,7	106	6,9
Brodovi za prijevoz suhih / rasutih tereta	186	27,2	235	35,7	276	34,6	623	40,6
Tankeri	339	49,6	246	37,3	282	35,3	507	33,1
Ostali	31	4,5	49	7,4	75	9,4	100	6,5
Ukupno	683	100,0	659	100,0	798	100,0	1534	100,0

Izvor: Review of Maritime Transport 2012., UNCTAD, New York/Geneva, 2012., str. 34, (na osnovi IHS Fairplay, brodovi veći od 100 BT), modificirao doktorand

2.3. LINIJSKO BRODARSTVO

Linijsko brodarstvo s obzirom na način prekomorske prijevozne usluge, njezinu organizaciju i pretežnu vrstu tereta ima određene posebnosti. Kako u brodarstvu neke definicije i tumačenja imaju dugovječan karakter, kompilirat će se karakteristike linijskog brodarstva koje su definirali stariji, hrvatski autori Rubinić[22] i Glavan[23] :

- pomorski prijevoz obavlja se na točno određenim relacijama povezujući više luka ukrcaja i luka iskrcaja, po unaprijed utvrđenom plovidbenom redu, u pravilnim vremenskim razmacima, naročito opremljenim brodovima za obavljanje takvog servisa
- prevoze se najraznovrsniji tereti sastavljeni pretežno od finalnih proizvoda ili općenito proizvoda višeg stupnja obrade, poznatog pod skupnim nazivom opći ili generalni teret
- tereti se sastoje od brojnih manjih pošiljaka, koje se kreću od najmanjih količina do lotova tereta od nekoliko desetaka ili nekoliko stotina tona tereta, a rjeđe od par tisuća tona
- linijski brod u određenoj luci ne nudi cjelokupni brodski prostor, nego samo dio kapaciteta
- ponuđeni dio brodskog prostora u određenoj luci ukrcaja obično se ne odnosi na jednu vrstu tereta i jednog krcatelja, nego na više različitih vrsta tereta i na više krcatelja
- linijski brodar rijetko održava određeni linijski pravac samo jednim brodom, nego to obično čini organiziranom grupom brodova

[22] Rubinić, I.: Ekonomika brodarstva, Viša pomorska škola – Rijeka, Rijeka, 1967., str. 112.
[23] Glavan, B.: Linijsko brodarstvo, zajednička naklada „Jugolinije“ i „Otokara Keršovanija“, Rijeka, 1981., str. 29.

- linijska plovidba ima specifičan način formiranja pomorske vozarine, s obzirom na to da se razrađene tarife objavljuju unaprijed na određeno vremensko razdoblje.

Ernest Fayle[24] u nastojanju da opiše različitost servisa u slobodnom i linijskom brodarstvu, navodi da linijski servis podrazumijeva grupu brodova koja pruža fiksni servis u redovitim razmacima, između imenovanih luka, za bilo koji teret ili putnike koji zahtijevaju prijevoz između tih luka... Fiksni itinerer, uključen u redoviti servis, i obvezu da prihvati teret svih pošiljatelja i da isplovi iz luke bilo da je pun ili ne, na naznačeni dan koji je objavljen u plovidbenom redu... razlikuje linijski servis od slobodnog brodarstva koji „traži“ teret i gdje se ugovara najam dijela brodskog prostora ili pak cijeli brod na putovanje ili određeno vrijeme, kako bi se ukrcao takav teret i prevezao između luka koje traži unajmitelj.

Preciznu funkciju linijskog brodara nalazimo opisanu u UNCTAD-ovoj publikaciji iz 1970. godine, gdje se navodi: „...funkcija je linijskog brodara da pruži linijski servis na pojedinom linijskom pravcu redovitošću i učestalošću (frekvencijom) koja je potrebna krcateljima da obavljaju svoj posao, i posebno građenim brodovima prema postavljenim zahtjevima. Linijski brodar treba omogućiti krcateljima takav servis da prevoze malo i često... i služiti krcateljima koji mogu prodati ili kupiti veliku ili malu količinu tereta uz saznanje da će linijski servis biti dostupan. On treba omogućiti prikladan brodski prostor za prijevoz različitih vrsta tereta, suhog i tekućeg, prljavog i čistog, mineralnog ili biljnog porijekla, na običnim temperaturama ili pak rashlađenog i smrznutog. Očekuje se od linijskog operatora da pruži onu formu pomorskog prijevoza koja na najbolji način odgovara zahtjevima trgovaca i proizvoda na pravcu pružanja linijskog servisa.“[25]

Linijski servis stoga možemo definirati kao organiziranu grupu brodova, sličnih kapaciteta i brzina, kojom određeni linijski brodar održava redoviti servis između luka ukrcaja i luka iskrcaja po unaprijed objavljenom plovidbenom redu, bez obzira na količinu i vrstu tereta i broj krcatelja u pojedinoj luci.

Navedene definicije i određenja linijskog brodarstva obrazlagane su u vremenima kada kontejnersko linijsko brodarstvo još nije ni postojalo ili je bilo u povojima, međutim još uvijek su zadržale svoju univerzalnost.

Radi razlikovanja spomenutih vrsta brodarstva često se govori i o sličnoj podjeli brodova i tereta. Tako se govori o linijskom brodu i linijskom teretu, tramperu i masovnom

[24] Fayle, C. E.: A short History of the World`s Shipping Industry, George Allen&Unwin Ltd., London, 1933.
[25] Conference practices and adequacy of shipping services, United Nations Conference on Trade and Development, Geneva, 1970., str. 25.

teretu, tankeru i tekućem teretu i slično. Takvo razvrstavanje brodova i tereta ima svoje razloge, jer svaka vrsta brodarstva ima svoje tipične terete i specijalizirane brodove.[26]

U starijoj stručnoj literaturi[27] navodi se da među brodovima za obavljanje linijske službe možemo općenito razlikovati sljedeće vrste linijskih brodova:

- brodove koji pretežno prevoze putnike i poštu i vrlo malo terete (engl. express liners)
- brodove koji pored prijevoza putnika i pošte imaju i veći skladišni prostor za teret (engl. combined liners)
- brodove samo za prijevoz tereta s eventualno najviše dvanaest putničkih mjesta (engl. cargo liners).

U studiji *Valutation of the Liner Shipping Industry*[28] iz 2009. godine navodi se da se u linijsko brodovlje ubrajaju:

- kontejnerski brodovi
- RO-RO brodovi
- brodovi za prijevoz automobila.

U 2009. godini linijsko teretno brodovlje je imalo 7210 brodova s ukupno 185 milijuna tona nosivosti. Kontejnersko brodovlje je imalo 4684 broda s brodskim kapacitetom od 12,5 milijuna TEU-a. RO-RO brodova je bilo 1752 s kapacitetom od 1,2 milijuna CEU-a (engl. CEU: Car Equivalent Unit), a specijaliziranih brodova za prijevoz automobila bilo je 773 s kapacitetom od 3,2 milijuna CEU-a.

Renomirana publikacija *Dynamar B.V.*[29] u pregledu svjetskoga linijskog brodarstva navodi pet tipova brodara, operatora linijskih servisa, s obzirom na specijalizirane tipove teretnih brodova kojima obavljaju servise, a to su:

- kontejnerski linijski brodari koji posluju s kontejnerskim brodovima (engl. Container Liner Operators)
- konvencionalni linijski brodari koji posluju brodovima koji prevoze ne-kontejnerizirane, generalne, terete (engl. Breakbulk Operators)
- *Heavy Load Operators*, brodari koji posluju namjenski građenim brodovima za prijevoz teških tereta s velikim dimenzijama

[26] Glavan, B.: Linijsko brodarstvo, zajednička naklada „Jugolinije“ i „Otokara Keršovanija“, Rijeka, 1981., str. 17.
[27] Rubinić, I.: Ekonomika brodarstva, Viša pomorska škola – Rijeka, Rijeka, 1967., str. 112.
[28] Valutation of the Liner Shipping Industray - Economic Contribution and Liner Industry Operations, Global Insight , Dec. 2009., str. 9.
[29] Dynamar B.V. www.dynamar.com/links (pregledan 16.2.2012.)

- konvencionalni linijski brodari koji posluju specijaliziranim brodovima hladnjačama (engl. Reefer Ships Operators)
- linijski brodari koji poslujuu brodovima za prijevoz vozila (tim brodovima se osim automobila i kamiona što sugerira sam naziv, prevoze i drugi tereti na prikolicama, odnosno prijevoznim sredstvima koja koriste mogućnosti ukrcaja preko specijalno građenih rampi) (engl. Vehicle Carrier Operators, Ro/Ro Operators).

Iz prethodno navedenih podjela u stručnoj literaturi razvidno je da teretno linijsko brodarstvo nije jedna homogena cjelina, već da se poima na različite načine u vezi s različitim vrstama tereta. Shodno tome razvijaju se različiti tipovi linijskih brodova i tehnologija kojima se služi u svjetskoj prekomorskoj trgovini, te dolazi do specijalizacije pojedinih brodara, operatora linijskih servisa.

S obzirom na temu disertacije koja govori o linijskom kontejnerskom servisu, u daljnjem tekstu govori se isključivo u kontekstu linijskoga kontejnerskog brodarstva.

2.4. ZNAČAJ LINIJSKOG BRODARSTVA U SVJETSKOJ EKONOMIJI

Kontejnersko brodarstvo promijenilo je klasično poimanje pomorskog prijevoza općih (generalnih) tereta. Prijevoz tereta "od luke do luke" zamijenila je drugačija, multimodalna, poslovna filozofija – prijevoz tereta "od vrata do vrata" u standardiziranim kontejnerima. Teret, složen u tipskim i standardiziranim kontejnerima, prevozi se u neprekinutom lancu različitim prijevoznim sredstvima od ishodišta (skladišta prodavatelja) do luke ukrcaja i od luke iskrcaja do konačnog odredišta (skladišta kupca). Na taj način, kontejnerizacija je promijenila oblik svjetske prekomorske trgovine.

Nekoliko je bitnih faktora utjecalo na takav snažan razvoj kontejnerizacije na svjetskoj razini, kao što su:

- tehnološka standardiziranost kontejnera i sredstava za prekrcaj kontejnera, kontejnerskih brodova, kamionskih prikolica, željezničkih vagona i riječnih barži omogućila je da se kontejnerizacija ravnomjerno razvija u svim vrstama transporta
- informatička standardiziranost u razmjeni informacija, između brodara – pomorskih agenata – kontejnerskih terminala – broda – špeditera – carine i drugih sudionika u prijevozu, omogućila je da se točno i brzo razmjenjuju informacije o teretu

- efikasnost i brzina prekrcajnih manipulacija rezultirala je jeftinijim troškovima prekrcaja i bitnim skraćivanjem tranzitnog vremena prijevoza robe od krcatelja do primatelja
- slaganje robe u kontejnere smanjilo je troškove pakiranja robe
- moguće štete i krađe robe također su minimizirane zbog slaganja robe u kontejnere
- trend gradnje brodova velikih kapaciteta smanjio je jedinični prijevozni trošak po kontejneru i time pomorske vozarine
- multimodalni prijevoz je pojednostavio prijevoznu dokumentaciju, posebno izdavanjem multimodalne teretnice od strane poduzetnika multimodalnog prijevoza.[30]

Iako se za kontejnerizaciju može kazati da je pripremila put globalizaciji, promijenila infrastrukturu luka kao i socijalne uvjete lučkih radnika, također se mora istaći da kontejnerizacija zahtijeva ogromna ulaganja na strani brodara, kao i na strani terminalskih operatora i lučkih uprava.

Linijsko brodarstvo dio je ukupne pomorske industrije koja uključuje sve operacije i prateću infrastrukturu u realizaciji linijskih servisa. Ono se sastoji od sljedećih komponenti:

- linijskih brodova
- brodskih posada
- luka
- lučkih radnika
- brodogradilišta
- brodograđevnih radnika
- osoblja na kopnu.

World Shipping Council naručio je izradu studije kojom bi se bolje razumjela vrijednost i veličina linijskog brodarstva i doprinos ukupnoj trgovini i nacionalnim ekonomijama. Podaci se odnose na 2007. godinu, a najznačajniji pokazatelji su:

- vrijednost svjetskoga linijskog brodarstva i brodogradnje u 2007. godini je procijenjena na 436,3 milijarde USD
- linijsko brodarstvo prevezlo je oko 60% ukupne vrijednosti tereta u prekomorskoj trgovini

[30] Karmelić, J.: Kontejnersko brodarstvo na kraju 2008. godine, Pomorstvo, god. 23, br. 1, Rijeka, 2009., str. 103-119.

- linijsko brodarstvo dotada je investiralo u više od 7.000 brodova (kontejnerski, RO-RO i brodovi za prijevoz vozila), s 185 milijuna tona nosivosti (engl. deadweight), kojima pruža linijske servise, i još oko 1.400 brodova u narudžbi
- brodski kontejnerski kapacitet iznosio je 12,5 milijuna TEU-a, kapacitet linijskih brodova za prijevoz automobila 3,2 milijuna CEU-a, a kapacitet RO-RO brodova daljnjih 1,2 milijuna CEU-a
- promet u prvih 20 svjetskih luka iznosio je više od 250 milijuna TEU-a
- ukupni kontejnerski kapaciteti iznosili su 17,8 milijuna kontejnera, čija je vrijednost 80 milijardi USD
- linijski brodovi ostvarivali su 10.000 ticanja tjedno u svjetskim lukama
- linijski brodari obavljali su 400 redovnih linijskih servisa između prekomorskih tržišta
- linijsko brodarstvo zapošljavalo je direktno 4,2 milijuna radnika.[31]

Doktorand smatra da u kvantifikaciju linijskog brodarstva, posebice linijskoga kontejnerskog brodarstva koje pruža multimodalnu prijevoznu uslugu od skladišta proizvođača do skladišta primatelja, treba uključiti i elemente ostalih sudionika kao što su kopneni prijevoznci, kopneni depoi i terminali i sl. Na taj bi način valorizacija i kvantifikacija linijskoga kontejnerskog brodarstva u svjetskoj ekonomiji bila još i veća.

Globalizacija svjetske ekonomije i međunarodna redistribucija rada i kapitala tijesno je povezana s razvojem linijskih kontejnerskih servisa i obrnuto.

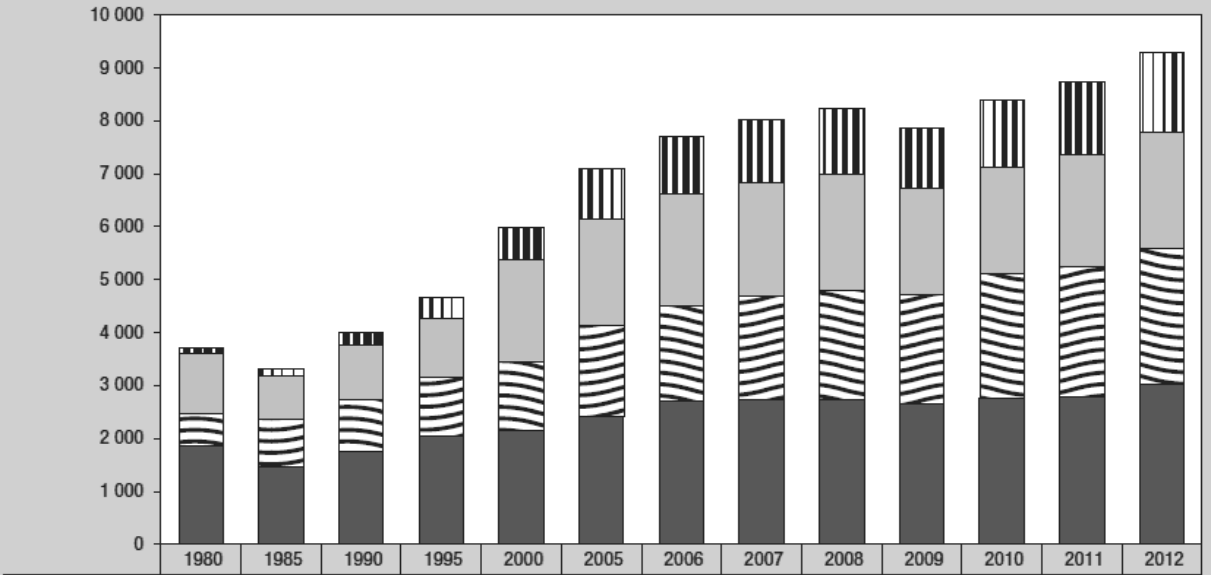
Svjetski trend premještaja proizvodnje iz zemalja s visokim troškovima radne snage (Japan, zemlje zapadne Europe, Sjeverna Amerika) u regije s puno manjim troškovima radne snage (jugoistočna Azija, Kina, Indija, zemlje Srednje Amerike), kao i prijevoz gotovih proizvoda ponovno u visoko razvijene, potrošačke zemlje prožet je razvojem linijskih kontejnerskih servisa. Kontejnerski promet tako karakterizira prijevoz sirovina i komponenti u jednom smjeru i potom prijevoz gotovih, finalnih, proizvoda u drugom (povratnom) smjeru. Zbog svojih prednosti kontejnerizacija je doprinjela da se manje razvijene zemlje integriraju u svjetsku ekonomiju i da se poveća standard svih stanovnika na Zemlji.

U Grafikonu 1 donosi se prikaz svjetske prekomorske trgovine po vrstama tereta izražen u milijunima tona tereta, koji je u 2012. godini iznosio 9,3 milijarde tona. Prijevoz

[31] Valutation of the Liner Shipping Industry - Economic Contribution and Liner Industry Operations, Global Insight, Dec. 2009.

nafte i plinova čini trećinu svjetske prekomorske trgovine u tonama tereta, dok preostale dvije trećine predstavljaju suhi tereti. Kontejnerizirani tereti predstavljaju 16% ukupne količine svjetske prekomorske trgovine, odnosno 1,498 milijarde tona tereta. Udio pet glavnih vrsta suhih rasutih tereta (željezna rudača, ugljen, žito, boksit/glinica i fosfati) u ukupnim količinama prevezenih suhih tereta u 2012. godini iznosi 40%, a prijevoz kontejneriziranih tereta u ukupnim suhim teretima ima udio od 24%.

Realna je mogućnost da se sve veći dio suhih tereta koji se danas prevoze konvencionalnim brodovima, brodovima za rasuti teret i specijaliziranim brodovima hladnjačama, ubuduće prevozi u različitim tipovima kontejnera, i u tom pogledu postoji veliki potencijal za kontejnersko poslovanje. Već danas je primjetan ukrcaj drva u kontejnere, manjih količina rudača i žita, plastičnog i željeznog otpada, šećera i drugih sirovina i polusirovina. S obzirom na kontinuirani trend povećanja brodskih kontejnerskih kapaciteta, primjetan je i trend povećanja prijevoza izvangabaritnih, teških tereta kontejnerskim brodovima.



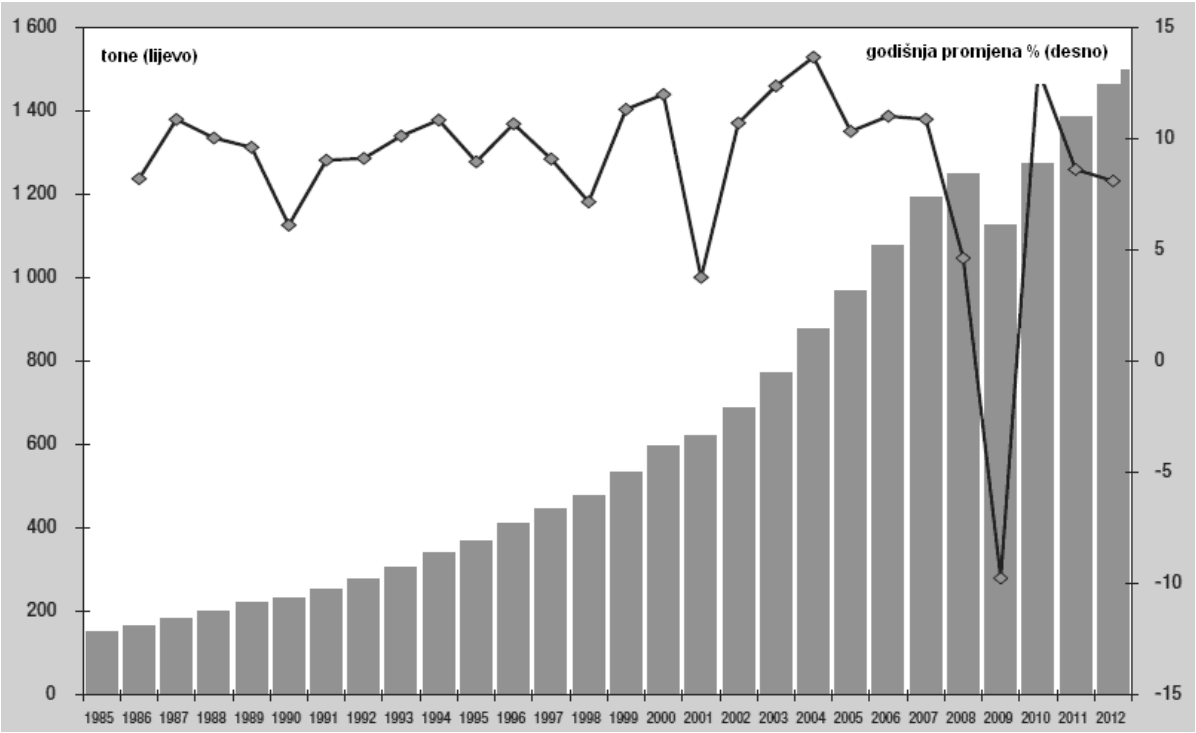
	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Kontejneri	102	152	234	371	598	969	1 076	1 193	1 249	1 127	1 275	1 385	1 498
Konvencionalni	1 123	819	1 031	1 125	1 928	2 009	2 112	2 141	2 173	2 004	2 027	2 090	2 219
Rasuti	608	900	988	1 105	1 295	1 709	1 814	1 953	2 065	2 085	2 335	2 477	2 547
Nafta / plin	1 871	1 459	1 755	2 050	2 163	2 422	2 698	2 747	2 742	2 642	2 772	2 796	3 033

Grafikon 1: Prikaz svjetske prekomorske trgovine u razdoblju od 1980. do 2012. godine, po vrstama tereta (u mil. tona)

Izvor: Review of Maritime Transport 2012, UNCTAD, New York/Geneva, 2012., str. 9 (na osnovi Clarkson Research Services)

U Grafikonu 2 prikazana je analiza svjetskoga kontejnerskog prometa u razdoblju od 1985. do 2012. godine, izražena u milijunima tona, kao i godišnja promjena u postocima (%). U promatranom vremenskom razdoblju prijevoz kontejneriziranih tereta bilježi ukupni rast,

od 180 milijuna tona tereta u 1985. godini do 1,5 milijarde tona tereta prevezenih u 2012. godini. Tijekom 2009. godine zabilježen je najveći pad kontejnerskog prometa od 10% u odnosu na prethodnu godinu, kao rezultat ukupne svjetske financijske i ekonomske krize, što na najbolji način pokazuje međuodnos između međunarodne, prekomorske, trgovine i kontejnerskog prometa.



Grafikon 2: Prikaz svjetskoga kontejnerskog prometa u razdoblju 1985. – 2012. godine (u mil. tona, godišnja promjena u %)

Izvor: Review of Maritime Transport 2012, UNCTAD, New York/Geneva, 2012., str. 20 (na osnovi Clarkson Research Services) (modificirao doktorand)

2.5. LINER SHIPPING CONNECTIVITY INDEX

Zahvaljujući linijskim kontejnerskim servisima praktično su sve pomorske države povezane jedne s drugima.

UNCTAD je 2004. godine započeo s mjerenjem linijske povezanosti 162 pomorske države svijeta kreirajući LSCI – *Liner Shipping Connectivity Index*[32], s ciljem praćenja stupnja integriranosti pojedinih država s mrežom linijskih kontejnerskih servisa. Veći indeks pokazatelj je veće integriranosti u globalnu mrežu linijskih servisa i efikasno sudjelovanje u međunarodnoj prekomorskoj trgovini.

[32] Review of Maritime Transport 2011, UNCTAD, New York and Geneva, 2011., str. 90.

LSCI se sastoji od praćenja 5 komponenti, po državama:

- broj brodova koji tiču luke svake pomorske države
- brodski kontejnerski kapaciteti brodova koji servisiraju luke jedne države
- broj linijskih brodara koji servisiraju luke jedne države
- broj linijskih servisa koji servisiraju luke jedne države
- veličina kontejnerskih brodova koji tiču luke jedne države.

Indeks se izračunava na način da se za svaku od 5 komponenti dobivena vrijednost podijeli s maksimalnim vrijednostima tih komponenti u 2004. godini (bazna godina) i prosječna vrijednost tih komponenti računa se za svaku pojedinu državu. Tako dobivena prosječna vrijednost dijeli se s prosječnom vrijednošću u 2004. godini i množi sa 100.

Pomorske države koje imaju najveći LSCI aktivno su uključene u svjetsku trgovinu, što je evidentno s pokazateljima da Kina i Hong Kong zauzimaju prva dva mjesta, dok je Singapur na trećem mjestu. Države kao Engleska, Njemačka, SAD i Japan su među prvih 15, a države kao što su Singapur, Malezija, Španjolska, Ujedinjeni Arapski Emirati, Egipat i Oman zauzimaju visoka mjesta zbog svojih velikih prekrcajnih luka preko kojih se ostvaruje veliki broj ticanja kontejnerskim brodovima raznih veličina (vidi Tablicu 4).

Tablica 4: *Liner Shipping Connectivity Index* u 2011. godini (prvih 20 zemalja)

Red.	Zemlja	Vrijednost indexa	Red.	Zemlja	Vrijednost indexa
1	Kina	152,06	11	Španjolska	76,58
2	Hong Kong	115,27	12	Francuska	71,84
3	Singapur	105,02	13	Italija	70,18
4	Njemačka	93,32	14	Japan	67,81
5	Nizozemska	92,1	15	Ujedinjeni Arapski Emirati	62,5
6	Koreja	92,02	16	Saudijska Arabija	59,97
7	Malezija	90,96	17	Maroko	55,13
8	Belgija	88,47	18	Egipat	51,15
9	Ujedinjeno Kraljevstvo	87,46	19	Vijetnam	49,71
10	SAD	81,63	20	Oman	49,33

Izvor: modificirao doktorand prema UNCTADSTAT http://unctadstat.unctad.org/TableViewer/tableView.aspx?ReportId=92

Analiza LSCI-a u razdoblju 2004. – 2012. godine pokazuje nekoliko trendova:

- povećava se broj kontejnerskih brodova
- povećava se prijevozni, brodski kontejnerski kapacitet

- smanjuje se broj kontejnerskih brodara.

Strukturna analiza globalne povezanosti linijskim servisima pokazuje da je samo 17,7% država bilo povezano direktnim servisima, dok je preostali broj bio povezan linijskim servisima s jednim ili više prekrcaja.

Današnja povezanost između pomorskih država s jednim prekrcajem može biti ostvarena u 62,2% slučajeva, a u 19,9% slučajeva pojedine zemlje mogu se povezati s dva prekrcaja (na primjer između Kambodže i Namibije ne postoji direktan linijski servis, tako da je danas moguća povezanost između luka u tim državama na način da se kontejneri prvo prekrcaju u Singapuru, a potom u Južnoj Africi). U samo 0,2% slučajeva potebno je kontejner prekrcati tri puta da bi došao iz početne luke ukrcaja do krajnje luke iskrcaja u drugoj državi.[33]

2.6. LINIJSKI ROBNI PRAVCI SVJETSKE PREKOMORSKE TRGOVINE

Svjetska prekomorska trgovina između različitih kontinenata i regija obavlja se putem redovitih linijskih servisa. Osnovna podjela svjetskih linijskih kontejnerskih servisa koji su zasnovani na pravcima prekomorske robne razmjene (trgovine) između dviju svjetskih regija temelji se na glavnim i paralelnim *East – West* pravcima, *North – South* pravcima i intraregionalnim pravcima. Detaljniji pregled linijskih pravaca prekomorske robne razmjene (trgovine) je sljedeći:

- Glavni *East – West* robni pravci, sastoje od sljedećih linijskih servisa:
  - transpacifički (zapadna obala SAD-a – Daleki istok)
  - transatlantski (sjeverna Europa – istočna obala SAD-a)
  - Daleki istok – sjeverna Europa
- Paralelni *East – West* robni pravci na kojima posluju linijski servisi su:
  - Mediteran – Sjeverna Amerika
  - Daleki istok – istočna obala SAD-a
  - Daleki istok – Mediteran
  - Daleki istok – Srednji istok / ISC
  - Srednji istok / ISC – Mediteran
  - Srednji istok / ISC – sjeverna Europa
- *North – South* robni pravci, sastoje se od sljedećih linijskih servisa:

[33] Review of Maritime Transport 2012, UNCTAD, New York and Geneva, 2012, str. 85.

- Europa – Australija / Novi Zeland
- Europa – istočna obala Južne Amerike
- Europa – zapadna obala Južne Amerike
- Europa – istočna obala Afrike
- Europa – južna Afrika
- Europa – zapadna Afrika
- Europa – južna Azija
- Sjeverna Amerika – Australija / Novi Zeland
- Sjeverna Amerika – istočna obala Južne Amerike
- Sjeverna Amerika – zapadna obala Južne Amerike
- Sjeverna Amerika – istočna obala Afrike
- Sjeverna Amerika – južna Afrika
- Sjeverna Amerika – zapadna Afrika
- Sjeverna Amerika – južna Azija
- Daleki istok – Australija / Novi Zeland
- Daleki istok – istočna obala Južne Amerike
- Daleki istok – zapadna obala Južne Amerike
- Daleki istok – istočna obala Afrike
- Daleki istok – Južna Afrika
- Daleki istok – zapadna Afrika
- Daleki istok – južna Azija

- Intraregionalni robni pravci, linijski servisi obavljaju se unutar sljedećih regija:
  - Europa / Mediteran
  - Azija i Oceanija
  - Srednja Amerika
  - Srednji istok
  - Afrika

U 2012. godini povezivanje morskih luka na svim kontinentima, prevozeći terete u kontejnerima, obavljalo se s 505 različitih redovitih linijskih kontejnerskih servisa (uglavnom s tjednom frekvencijom) (vidi Tablicu 5).

Tablica 5: Linijski servisi na različitim robnim pravcima u 2012.

Linijski robni pravac	**Broj linijskih servisa**
Daleki istok – Sjeverna Amerika	69
Daleki istok – Sjeverna Europa	43
Daleki istok – Mediteran	41
Sjeverna Europa – Sjeverna Amerika	22
Mediteran – Sjeverna Amerika	19
Europa – Srednji istok / ISC / jugoistočna Azija	52
Sjeverna Amerika – Srednji istok / ISC / jugoistočna Azija	10
Daleki istok – Srednji istok / ISC / jugoistočna Azija	86
zapadna obala Južne Amerike	32
istočna obala Južne Amerike	29
Južna Afrika	23
zapadna Afrika	49
Australija	30

Izvor: modificirao doktorand prema: Drewry Container Forecaster Q1 & Q2 2012 http://www.worldshipping.org/about-the-industry/global-trade/trade-routes

Prema podacima *Drewry Shipping Consultants*, u 2011. godini, kontejnerski promet punim kontejnerima na pravcima *East – West* iznosio je 40%, *North – South* je iznosio 20%, a intraregionalni promet iznosio je čak 40% ukupnoga svjetskog kontejnerskog prometa.[34]

Ostvareni promet punim kontejnerima na 20 najznačajnijih linijskih pravaca, odnosno tržišta, iznosio je 60% ukupnoga kontejnerskog prometa na svjetskoj razini. U Tablici 6 donosi se pregled kontejnerskog prometa punim kontejnerima na prvih 20 linijskih pravaca u tijeku 2010. godine.

Predviđa se da će u sljedećim godinama i desetljećima doći do velikih promjena u svjetskoj trgovini i prekomorskoj robnoj razmjeni, te će se to odraziti i na linijske servise. Naime, najveće dobiti od globalizacije odrazit će se na azijske zemlje tako da će prekomorska robna razmjena između razvijenih azijskih zemalja i azijskih zemalja s brzorastućim ekonomijama biti prevladavajuća. Prema takvim analizama, već 2030. godine najveći svjetski prometni koridor neće uključivati SAD i Europu.[35]

[34] ECSA – European Community Shipowners Associations, Annual Report 2011-2012. http://www.ecsa.eu/files/Annual_report_ECSA_2012.pdf

[35] Review of Maritime Transport 2012, UNCTAD, New York and Geneva, 2012, str. 25.

Tablica 6: Kontejnerski promet na 20 najznačajnijih linijskih pravaca 2010. godina, u mil. punih TEU-a

Odredišna regija	Ishodišna regija	TEU (Mil.)
SAD	Kina	8,5
SAD	ostala Azija	2,6
Kina	SAD	3,4
Kina	EU	3,1
EU	Kina	6,9
EU	ostala Azija	3,1
ostala Europa	Kina	2,3
ostala Azija	EU	2,9
ostala Azija	Kina	5,3
ostala Azija	ostala Azija	5
Kina	Kina	2,9
Kina	ostala Azija	2,8
Japan	Kina	2,4
SAD	Južna Amerika	2,4
SAD	EU	2,1
Južna Amerika	Kina	2
Srednji istok i Afrika	EU	3,4
Srednji istok i Afrika	Kina	3,3
Srednji istok i Afrika	ostala Azija	2,7
EU	Srednji istok i Afrika	1,9
20 najznačajnijih linijskih pravaca		**69**
Ostatak svijeta		**45,3**
Ukupno svijet		**114,3**

Izvor: modificirao doktorand prema World Shipping Council, IHS Global Insight, WorldTradeService:http://www.worldshipping.org/about-the-industry/global- trade/trade-routes (2.12.2012.)

Iz prikaza kontejnerskog prometa na 20 najznačajnijih linijskih pravaca uočljiv je najveći strukturni problem kontejnerizacije, a to je imbalans prekomorske robne razmjene između pojedinih tržišta. U Tablici 7 analiziran je kontejnerski promet na 3 glavna *East – West* linijska pravca. Imbalans prekomorske trgovine koji je u tablici izražen u milijunima punih TEU-a, u praksi je puno složeniji. Naime, imbalans kontejnerskog prometa osim po broju TEU-a treba sagledavati i kroz imbalans robne razmjene po tipu kontejnera (na primjer, pojedina država je izvoznik finalnih proizvoda za koje se pretežno koriste 40` kontejneri, a uvoznik je sirovina i tereta koji se pretežno krcaju u 20` kontejnerima), te sezonski imbalans (na primjer na pojedinim tržištima u pojedinom dijelu godine/sezoni realizira se veći dio

kontejnerskog prometa kada je potražnja za brodskim prostorom veća od ponude, a preostali, veći dio godine je obrnuta situacija, kada je ponuda brodskog prostora veća od potražnje).[36]

Tablica 7: Kontejnerski promet na 3 glavna *East – West* linijska robna pravca, razdoblje 2009. – 2011. godina, u mil. TEU-a

	Transpacifički		**Europa – Azija**		**Transatlantski**	
Godina	Azija – Sj. Amerika	Sj. Amerika – Azija	Azija – Europa	Europa – Azija	Europa – Sj. Amerika	Sj. Amerika – Europa
2009.	10,6	6,1	11,5	5,5	2,8	2,5
2010.	12,8	6	13,5	5,6	3,1	2,8
2011.	12,7	6	14,1	6,2	3,4	2,8

Izvor: Review of Maritime Transport 2012, UNCTAD, New York/Geneva, 2012, str. 21, (na osnovi Container Trade Statistics, Containerisation international i Global Insight Database), modificirao doktorand

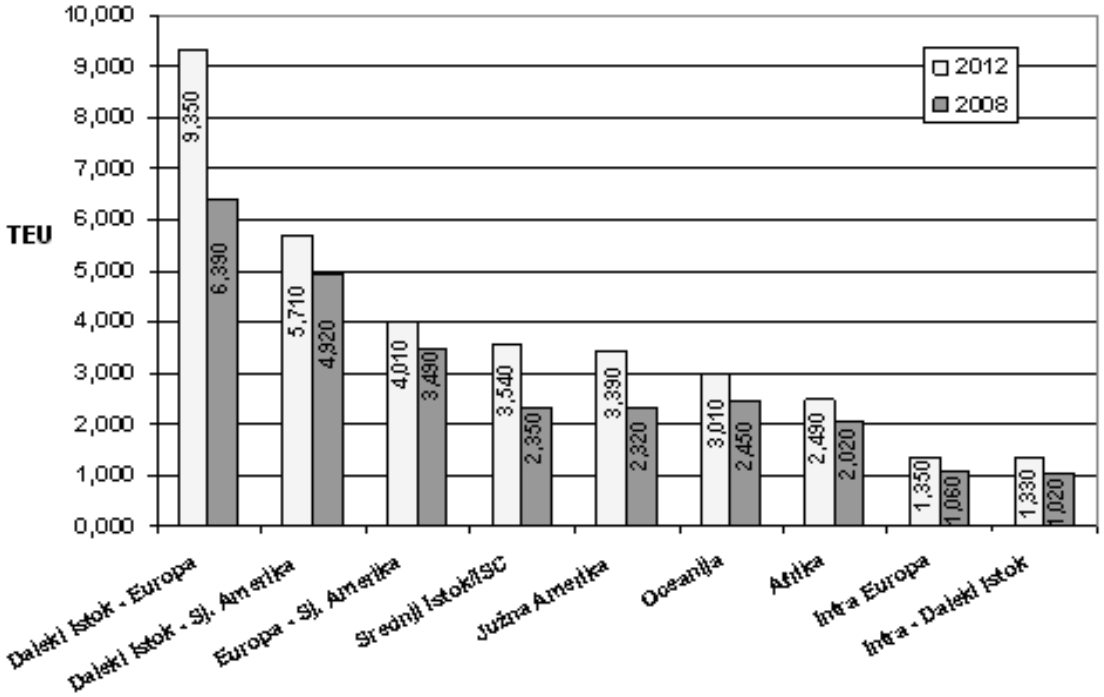
Posljednih godina evidentno je da brodari upošljavaju brodove sve većeg kapaciteta na svim tržištima. Linijski robni pravac Daleki istok – sjeverna Europa apsorbirao je najveći broj novosagrađenih kontejnerskih brodova najvećeg kapaciteta. Od 132 izgrađena broda kapaciteta preko 10000 TEU-a, čak su 124 broda uposlena na tom pravcu, tako da je prosječni kapacitet brodova od 6390 TEU-a u 2008. godini povećan na 9350 TEU-a u 2012. godini, odnosno povećanje je iznosilo 46%. Očito je da su postojeći i potencijalni promet kao i dužina puta na ovom linijskom trgovačkom pravcu bili prevladavajući kriteriji pri donošenju takvih poslovnih odluka.

Zamjena postojećih brodova manjeg kapaciteta, u linijskom servisu, brodovima većeg kapaciteta uzrokuje tzv. kaskadni efekt (u praksi se rabi i izraz „domino efekt“). Naime, dotadašnji manji brodovi iz jednog servisa (koje su zamijenili brodovi većeg kapaciteta) upošljavaju se na drugi linijski servis gdje su dotad bili uposleni još manji brodovi.

Najveći skok od 51% u prosječnom povećanju kapaciteta brodova bilježi se na tržištu Srednji istok i Indijski potkontinent, od brodova prosječnog kapaciteta 2350 TEU-a u 2008. godini na brodove prosječnog kapaciteta 3540 TEU-a četiri godine kasnije. Na tržištu Južne Amerike prosječno povećanje kapaciteta brodova u promatranom razdoblju iznosilo je 46%.

U Grafikonu 3 analizira se prikaz prosječne veličine kontejnerskih brodova u TEU-ima, uposlenih na linijskim servisima po pravcima/tržištima u 2008. godini i 2012. godini.

[36] Doktorand je s grupom autora objavio pregledni rad pod nazivom „Empty Container Logistics“ u kojem se detaljnije istražuje problem imbalansa u kontejneriziranim prijevozima.
Vidi: Karmelić, J., Dundović, Č., Kolanović, I.: Empty Container Logistics, Promet – Traffic&Transportation, Vol. 24, Zagreb, 2012, No. 3, str. 223-230.



Grafikon 3: Usporedba prosječnog kapaciteta kontejnerskih brodova u TEU-ima, uposlenih 2008. i 2012. na različitim pravcima/tržištima

Izvor: Alphaliner, Vol. 2012., issue 34, od 14.8.2012., www.alphaliner.com, modificirao doktorand

2.7. KARAKTERISTIKE MODERNOGA LINIJSKOG KONTEJNERSKOG BRODARSTVA

Linijsko kontejnersko brodarstvo pokazuje impresivnu povijest tehnoloških i organizacijskih inovacija, čime ono na najbolji način služi svjetskoj trgovini i efikasnom i ekonomičnom povezivanju prodavatelja i kupaca u svim pomorskim zemljama svijeta, kao i zemljama bez izlaza na more.

Moderno linijsko kontejnersko brodarstvo odlikuju sljedeće karakteristike:

- velika kapitalna investiranja u gradnju brodova većeg kapaciteta čime se smanjuje jedinični trošak (po kontejneru)
- brodovi mogu voziti velikim brzinama čime se smanjuje tranzitno vrijeme između luka ukrcaja i luka iskrcaja
- povećava se učestalost polazaka, tj. češća je frekvencija servisa u lukama ticanja, čime se smanjuje čekanje tereta na prijevoz
- raznim oblicima operativnih kooperacija među brodarima povećava se pokrivenost većeg broja luka u različim zemljama i dijele troškovi ulaganja u pokretanje i održavanje linijskih servisa

- standardizacija, koju je nametnula kontejnerizacija, omogućava simultani razvoj multimodalnog povezivanja različitih vidova prijevoza: pomorskog, cestovnog, željezničkog i riječnog
- brodari kao operatori brodskih linijskih servisa, pored lučkih terminala razvijaju i mreže kopnenih terminala i depoa, i na taj način omogućavaju krcateljima i primateljima predaju i preuzimanje prazne kontejnerske opreme bliže njihovim skladištima, čime se smanjuju troškovi i smanjuje tranzitno vrijeme prijevoza robe „od vrata do vrata“
- proizvode se različite vrste kontejnerske opreme na način da se prilagođavaju potrebama krcatelja, odnosno karakteristikama pojedinih vrsta robe; na primjer kontejneri s otvorenim krovom (engl. open top) za vertikalni ukrcaj teških koleta, kontejneri hladnjače za prijevoz smrznutih i rashlađenih proizvoda, kontejneri za prijevoz rasutih tereta, kontejneri za prijevoz tekućih tereta, ventilirajući kontejneri za prijevoz kave, specijalno opremljeni kontejneri za prijevoz viseće konfekcije, kontejnerske platforme za ukrcaj izvangabaritnih i teških tereta, produženi standardizirani kontejneri od 45`, povišeni standardizirani kontejneri (engl. high cube) za 1` s visinom 9`6`` i sl.
- razvijaju se informatičke platforme (na razini više brodara) s ciljem da krcatelji i drugi korisnici u realnom vremenu, i to 24 sata na dan, imaju uvid u pozicije svojih tereta; mogu imati uvid u pozicije brodova i plovidbeni red, tarife brodara, obavljati rezervaciju brodskog prostora i u konačnici također izraditi teretnice
- razvoj oblika vertikalne integracije, od ulaganja u brodske kapacitete, do obavljanja terminalskih operacija i ulaganja u kopneni i riječni transport s ciljem ponude integriranog servisa
- razvoj oblika horizontalne integracije, od linijskih konferencija do suvremenih oblika kooperacija kao što su sporazumi o zajedničkom korištenju brodskog prostora, izmjeni ili kupnji slotova, do spajanja i preuzimanja (engl. mergers and acquisitions).

S aspekta brodara, operatora linijskih kontejnerskih servisa, razvoj linijskih servisa određuju:

- velika ulaganja u brodske kapacitete i velike fiksne troškove
- dugoročno nepredvidiva potražnja za kapacitetima uz istovremeno dug period od narudžbe do isporuke novog broda

- nizak prag zapreka za ulazak konkurencije na tržište (novi servisi)
- spremnost na tržišnu utakmicu na tržištu vozarina s konkurentima koji su u velikom broju slučajeva partneri u operativnim oblicima kooperacija
- spremnost na održavanje regularnih servisa u periodima manje potražnje u odnosu na ponudu brodskih kapaciteta i pad vozarina u tim razdobljima
- neujednačenost svjetske prekomorske trgovine rezultira imbalansom kontejnerske opreme dok je brodar primoran osigurati dovoljan broj prazne kontejnerske opreme na mjestima potražnje (snosi troškove repozicioniranja).

Krcatelji i korisnici, s druge strane, traže i očekuju da linijski servisi budu pouzdani, točni u odnosu na najavljeni plovidbeni red, da tranzitno vrijeme od ishodišta do odredišta bude što kraće, da u svakom trenutku imaju na raspolaganju čitav spektar različite kontejnerske opreme i također raspoloživost brodskog prostora, da frekvencija ticanja luka bude učestalija, očekuju se i najniže moguće vozarine, a sve to uz kvalitenu korisničku podršku brodareve agencijske mreže koja znači: stručnost, ljubaznost osoblja i dokumentacijsku točnost, informatičku podršku s mogućnošću praćenja pošiljki u realnom vremenu i mogućnošću korištenja elektroničke trgovine. U takvom rasponu, između korisničkih zahtjeva i brodarevih mogućnosti, u potpunom konkurentskom okruženju, djeluje i razvija se moderno linijsko kontejnersko brodarstvo.

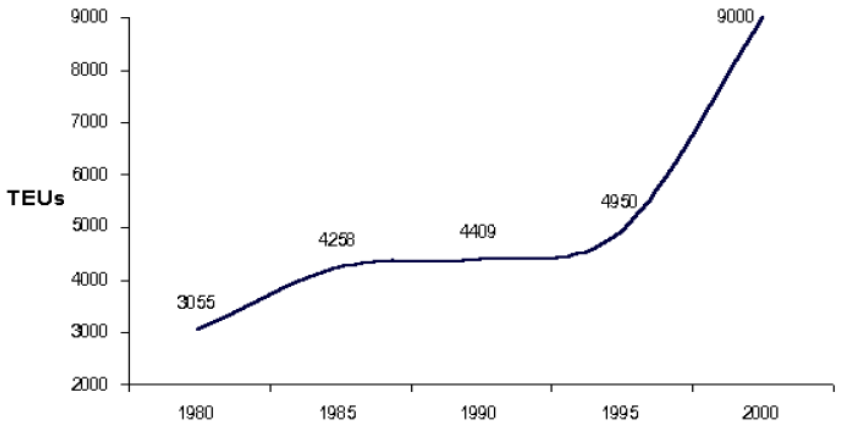
3. STRUKTURA SVJETSKIH KONTEJNERSKIH KAPACITETA I KONTEJNERSKOG PROMETA

3.1. KATEGORIZACIJA KONTEJNERSKIH BRODOVA

Razvoj kontejnerskih brodova od 1956. godine, koja označava početak kontejnerizacije, do današnjeg dana karakteriziran je tendencijom gradnje brodova većeg kapaciteta.

Kada je 26. 4. 1956. u luci Port Newark ukrcano na palubi broda, preuređenog tankera *Ideal X*, 58 kontejnera za luku Houston, sigurno nitko nije slutio da će razvoj kontejnerizacije ići tempom koji poznajemo danas. Od toga povijesnog datuma, ipak je trebalo proći punih 10 godina da bi prvi kontejnerski brod preplovio Atlantik. Dana 23. 4. 2012. godine brod *Fairland* kompanije *Sea-Land* isplovio je iz luke Port Elizabeth, SAD, za luku Rotterdam s 226 kontejnera.[37] Krajem 2012. godine, najveći kontejnerski brod koji održava linijski servis na pravcu Daleki istok – sjeverna Europa ima kapacitet 16020 TEU-a i dugačak je 395 metara.

U Grafikonu 4 prikazan je razvoj povećanja kapaciteta kontejnerskih brodova u razdoblju od 1980. do 2000. godine.



Grafikon 4: Razvoj povećanja kapaciteta kontejnerskih brodova 1980. – 2000. god., u TEU-ima

Izvor: Hercules E. H.: Determinantes of prices and Price Stability in Liner Shipping, Erasmus University Rotterdam, Workshop on The Industrial Organization of Shipping and Ports, National University of Singapore, 2004., str. 5 (Prema Hoffmannu, 1999.)

[37] Doktorand je objavio stručni rad pod naslovom: U povodu 50-te godišnjice početka kontejnerizacije, Pomorski zbornik, br. 43, Rijeka, 2005., str. 327-333, u kojem detaljnije opisuje povijesni razvoj kontejnerizacije.

U ovisnosti o kapacitetu izraženog u TEU-ima i dimezijama trupa, kontejnerski brodovi mogu se podijeliti u nekoliko kategorija. Vrijedi napomenuti da ne postoji istoznačna kategorizacija kontejnerskih brodova.

Tako na primjer *The Geography of Transport Systems*[38] kontejnerske brodove kategorizira u 6 generacija: konvertirani kontejnerski brodovi, celularni kontejnerski brodovi, *panamax* brodovi, *post panamax* brodovi, *post panamax plus* i *new panamax brodovi*.

Clarkson Research Services[39] u svojim izvješćima razlikuje *feeder/feedermax* brodove, *handy, sub panamax, panamax, post panamax* veće od 5000 TEU-a i *post panamax* brodove veće od 8000 TEU-a.

Cullinane i Khanna[40] kategoriziraju razvoj kontejnerskih brodova u razdoblju od 1964. godine do 1996. godine u 5 generacija, po kapacitetu brodova.

The Louis Berger Group[41] kontejnerske brodove kategorizira po veličini na: *feedere, feedermax, handy, sub-panamax, panamax I, post-panamax I, mini-post-panamax I, post-panamax II, post-panamax III*.

Ir Syafi[42] citira izvor japanskog ministarstva transporta iz 2004. godine koji kategorizira kontejnerske brodove na: *sub panamax, panamax, post panamax, super post panamax, ultra super post panamax* i *malaccamax*.

Alphaliner[43] sve kontejnerske brodove veće od kapaciteta 7500 TEU-a imenuje VLCS (eng. Very Large Container Ships).

Nedvojbeno je da je prva generacija kontejnerskih brodova bila zapravo generacija preuređenih (konvertiranih) tadašnjih brodova, kako bi bili osposobljeni za prijevoz kontejnera, prvo na palubama, a potom i u skladištima.

Panamax brodovi su oni brodovi koji svojim maksimalnim dimenzijama trupa omogućavaju prolaz Panamskim kanalom. Karakteristične dimenzije tih brodova su: duljina 294, širina 32,2 i gaz 12 metara. Ispod palube brodovi mogu krcati 8 visina kontejnera, na palubi 5 visina i 13 redova kontejnera u širinu broda.

---

[38] http://people.hofsra.edu/geotrans/eng/ch3en/conc3en/containership.html
[39] Clarkson, Shipping Intelligence Network, www.clarkson.net/ts/chart.asp (15.4.2012.)
[40] Cullinane, K. and Khanna, M. (2000): Economics of Scale in Large Containership: Optimal Size and Geographical Implication, Journal of Transport Geography, 8, pp. 181-195.
[41] The Louis Berger Group: The Panama canal impct on the liner container shipping industry, Final report, 2003.
[42] Dr.Eng. Ir. Syafi'i: MT Tendency of world container transportation and it's impact on Indonesian container network and port development, Simposium XI FSTPT, Universitas Diponegoro Semarang, Oct. 2008.
[43] http://www.alphaliner.com (3.12.2012.)

Brodovi koji svojim dimenzijama trupa ne mogu proći Panamskim kanalom nazivaju se *post panamax* brodovi. Na palubi, u širinu krcaju 15 do 18/20 redova kontejnera. Prvi *post panamax* brod sagrađen je 1988. godine.

Gradnja novog Panamskog kanala (čiji se završetak očekuje 2015. godine) s puno većim dimenzijma svojih ustava, određuje i novu generaciju kontejnerskih brodova koja se naziva *new panamax*.

Sljedeća generacija kontejnerskih brodova čije su dimenzije trupa veće od limita novog Panamskog kanala naziva se *new post panamax*, a brodovi takvih karakteristika su već u eksploataciji od 2008. godine.

Posljednja generacija kontejnerskih brodova, koji u ovom trenutku još nisu sagrađeni nego postoje u nacrtima, određena je limitima prolaska kroz Malacca tjesnac i naziva se *malaccamax*. Na takvim brodovima bit će moguće krcati na palubi 24 redova kontejnera u širinu.

U Tablici 8 prikazan je povijesni razvoj veličina kontejnerskih brodova, u odnosu na njihov kapacitet, duljinu, širinu, gaz i nosivost.

Tablica 8: Povijesni razvoj veličina kontejnerskih brodova

	1. generacija	2. generacija	3. generacija	4. generacija	5. generacija	6. generacija	7. generacija
	Konvertirani	Sub Panamax	Panamax	Post Panamax	New Panamax	New Post Panamax	Malacca Max
Kapacitet (TEU)	>1.000	1.000 - 2.500	2.500 - 4.600	4.600 - 10.000	10.000 - 13.000	13.000 - 18.000	<18.100
Duljina (met.)	135 - 200	215	294,3	294,3 - 366	366	366 - 400	400
Širina (met.)	17 - 23	23 - 30	32,3	32,3 - 49	49	49 - 56	60
Gaz (met.)	>9	10	12	12,5 - 15	15	16	18,5
Nosivost (t)	5.000 - 13.500	14.000 - 26.000	>55.000	55.000 - 120.000	120.000 - 145.000	145.000 - 200.000	243.600

Izvor: Izradio doktorand
Korišteni podaci: DynaLiners Trades Review 2012., Dynamar B.V., Nooorderkade, www.alphaliner.com, Propulsion Trends in Container Vessels, MAN B&W Diesel A/S, Copenhagen, 2004.

3.2. SVJETSKI BRODSKI KONTEJNERSKI KAPACITETI

Kontejnerski brodovi imaju udio od 12,9% u ukupnoj nosivosti svjetskog brodovlja. U ukupno prevezenim teretima u svjetskoj prekomorskoj trgovini kontejnerski brodovi sudjeljuju sa 16%.[44] Međutim, značaj kontejnerskih brodova u svjetskoj trgovini je puno veći, jer se čak 52% ukupne vrijednosti prekomorskih tereta prevozi kontejnerima.

[44] Review of Maritime Transport 2012, UNCTAD, New York and Geneva, 2012., str. 9, 34.

Stalni trend povećanja prijevoza tereta kontejnerskim brodovima rezultat je stalnog povećanja svjetske trgovine, kao i penetracije kontejnerizacije u područje konvencionalnog brodarstva na način da se sve više tereti, koji su se ranije isključivo krcali konvencionalnim brodovima, sada prevoze kontejnerima. U Tablici 9 prikazuje se udio pojedinih vrsta tereta u ukupnoj svjetskoj prekomorskoj trgovini. Dok su 1980. godine kontejnerizirani tereti sudjelovali sa svega 2,75%, a konvencionalni tereti s 30,31% u ukupnoj svjetskoj prekomorskoj trgovini, već 2011. godine kontejnerizirani tereti povećali su svoj udio na 15,83% a konvencionalni smanjili svoj udio u ukupnoj prekomorskoj trgovini na 23,89%.

Tablica 9: Svjetski prekomorski prijevoz različitih vrsta tereta, u razdoblju 1980. – 2011. godine, u mil. tona tereta

	1980.	Udio %	1990.	Udio %	2000.	Udio %	2011.	Udio %
Kontejnerizirani tereti	102	2,75	234	5,83	598	10	1385	15,83
Konvencionalni tereti	1123	30,31	1031	25,72	1928	32,21	2090	23,89
Ostali tereti	2479	66,92	2743	68,44	3458	57,78	5273	60,27
Ukupno svi tereti	3704	100%	4008	100%	5984	100%	8748	100%

Izvor: modificirao doktorant na osnovi UNCTAD Review of Martimie Transport 2012., str. 9

Na dan 1.1.2013. godine broj potpuno celularnih kontejnerskih brodova iznosio je 4.961, a njihov brodski kapacitet (engl. vessel container capacity) iznosi 16.335.045 TEU-a. U Tablici 10 donosi se pregled celularnih kontejnerskih brodova u odnosu na veličinu.

U apsolutnom iznosu najveći je broj brodova (786 broda) kapaciteta 500 – 999 TEU-a, koji svojim kapacitetima u ukupnom svjetskom brodskom kapacitetu sudjeluju sa svega 3,57%.

Najmanji broj brodova je onih s kapacitetom preko 10000 TEU-a, 162 broda, ali oni svojim kapacitetom sudjeluju s 12,65% u ukupnom svjetskom brodskom kapacitetu.

Iz podataka knjiga narudžbi vidi se da je na isti dan, 1.1.2013. godine, naručeno za gradnju 487 kontejnerska broda s kapacitetom od 3,43 milijuna TEU-a. Najveći broj naručenih brodova upravo je onih preko 10000 TEU-a, čak 112 brodova, a onih kapaciteta 500 – 999 gotovo je zanemarivi broj od 8 brodova.

Još jedna od značajki modernoga kontejnerskog brodarstva je da brodari, operatori linijskih kontejnerskih servisa, posluju s velikim brojem brodova u najmu brodovlasnika koji ne obavljaju linijske servise (engl. non operating owners). Od ukupnoga svjetskog brodskog kontejnerskog kapaciteta u TEU-ima čak je 51% brodskih kapaciteta u najmu, odnosno od ukupnog broja kontejnerskih brodova čak je 56,6% brodova u najmu (vidi Tablicu 10).

Tablica 10: Pregled svjetskih brodskih kontejnerskih kapaciteta na dan 1.1.2013. godine

	Stanje 1.1.2013.					Knjiga narudžbi 1.1.2013.	
Veličina brodova	**Ukupno**		**U najmu**			**Ukupno**	
TEU	**Brodovi**	**TEU**	**Brodovi**	**TEU**	**% u najmu**	**Brodovi**	**TEU**
10000 – 18000	162	2.066.495	64	828.574	40,10%	112	1.559.587
7500 – 9999	326	2.825.749	119	1.014.076	35,90%	102	909.342
5100 – 7499	475	2.915.449	212	1.291.783	44,30%	27	178.290
4000 – 5099	739	3.338.917	399	1.797.093	53,80%	82	385.545
3000 – 3999	296	1.012.646	168	581.242	57,40%	55	203.066
2000 – 2999	677	1.723.561	515	1.312.093	76,10%	33	83.912
1500 – 1999	572	972.341	352	599.302	61,60%	45	79.166
1000 – 1499	702	823.031	438	516.979	62,80%	23	24.611
500 – 999	786	584.197	493	375.878	64,30%	8	6.284
100 – 499	226	72.659	49	16.134	22,20%		
Ukupno	**4961**	**16.335.045**	**2809**	**8.333.154**	**51,00%**	**487**	**3.429.803**

Izvor: http://www.alphaliner.com/liner2/research_files/liner_studies/nofleet/BRS-FleetMthly.pdf (7.1.2013.)

U svjetskoj kontejnerizaciji prisutan je trend koncentracije brodskih kontejnerskih kapaciteta na ograničeni broj brodara, operatora linijskih kontejnerskih servisa, što je vidljivo u Tablici 11. Naime, vodećih 20 linijskih kontejnerskih brodara upravlja s 86% ukupnih svjetskih brodskih kontejnerskih kapaciteta, odnosno sa 66% ukupnog broja kontejnerskih brodova. Prvih 10 kontejnerskih brodara upravlja sa 64% ukupnih svjetskih brodskih kontejnerskih kapaciteta, odnosno s 49% ukupnog broja kontejnerskih brodova. U svjetskom vrhu su prva 3 kontejnerska brodara: *Maersk*, *MSC* i *CMA CGM* koji na dan 1.1.2013. godine upravljaju s 38% ukupnih svjetskih brodskih kontejnerskih kapaciteta, odnosno s 30% ukupnog broja kontejnerskih brodova.

Važno je spomenuti da se pod kapacitete pojedinih brodara računaju i kapaciteti njihovih podružnica, odnosno tvrtki kćeri. Tako se na primjer pod kapacitete *Maerska* računaju kapaciteti sljedećih tvrtki: *Farell*, *MCC*, *Merkosul Line*, *OACL*, *Safmarine* i *Seago*. Pod kapacitete *CMA CGM-a* računaju se i kapaciteti sljedećih tvrtki: *ANL*, *Cagema*, *Cheng Lie*, *ComaNav*, *Delmas*, *FAS*, *MacAndrews* i *US Lines*. *COSCO* uključuje kapacitete sljedećih tvrtki: *Coheung* i *Shanghai Panasia*. *Hamburg Sud* uključuje kapacitete *Aliancea*. Pod kapacitete *NYK-a* računaju se kapaciteti sljedećih tvrtki: *Camellie* i *NYK-Hinode*. *PIL* uključuje kapacitete *Advance Container Linea*, *Pacific Eagle Linea* i *Pacific Direct Linea*.[45] Ti primjeri pokazuju nam jednu od karakteristika modernoga kontejnerskog poslovanja u

[45] Prema DynaLiners Weekly, 1/2012, 6.1.2012.

kojem veliki kontejnerski brodari kupuju manje brodare i integriraju ih u svoje kapacitete. Kada su ti, manji brodari dovoljno prepoznati na tržištu, odnosno imaju svoj prepoznatljivi brend, oni i dalje posluju pod svojim imenom, ali su u vlasničkom smislu samo dijelovi velikog brodara. Pojedini brodari povećanje svojih kapaciteta temelje samo na vlastitom, organskom razvoju, bez povezivanja i preuzimanja drugih brodara, a primjer takvog brodara je švicarski brodar *MSC*.

Tablica 11: Prvih 20 linijskih kontejnerskih brodara po brodskom kapacitetu, na dan 1.1.2013.

		Ukupno		Vlastiti brodovi		Unajmljeni brodovi		
	Brodar / Operator	TEU	Brodovi	TEU	Brodovi	TEU	Brodovi	% unajmljenih TEU kapaciteta
1	APM-Maersk	2.578.262	602	1.302.731	234	1.275.531	368	49.5%
2	Mediterranean Shg Co	2.225.691	454	1.034.845	192	1.190.846	262	53.5%
3	CMA CGM Group	1.391.970	412	501.971	87	889.999	325	63.9%
4	Evergreen Line	723.362	182	390.927	94	332.435	88	46.0%
5	COSCO Container L.	716.868	162	384.551	103	332.317	59	46.4%
6	Hapag-Lloyd	632.593	139	324.259	62	308.334	77	48.7%
7	APL	586.416	128	241.985	42	344.431	86	58.7%
8	Hanjin Shipping	569.953	109	271.580	42	298.373	67	52.4%
9	CSCL	555.501	140	406.261	82	149.240	58	26.9%
10	MOL	506.239	110	245.178	41	261.061	69	51.6%
11	OOCL	450.185	98	275.787	45	174.398	53	38.7%
12	Hamburg Süd Group	425.411	104	214.283	43	211.128	61	49.6%
13	NYK Line	400.669	94	300.513	54	100.156	40	25.0%
14	Yang Ming Marine Transport Corp.	358.510	83	230.271	49	128.239	34	35.8%
15	K Line	352.754	71	122.560	21	230.194	50	65.3%
16	Hyundai M.M.	347.325	59	100.646	17	246.679	42	71.0%
17	Zim	318.180	84	147.826	31	170.354	53	53.5%
18	PIL (Pacific Int. Line)	299.984	145	199.589	103	100.395	42	33.5%
19	UASC	272.089	47	211.264	27	60.825	20	22.4%
20	CSAV Group	262.288	57	48.178	10	214.110	47	81.6%
	Ukupno svijet	16.335.045	4.961	8.001.891	2.152	8.333.154	2.809	51%

Izvor: http://www.alphaliner.com/top100/index.php (7.1.2013.) (modificirao doktorand)

Poznati veliki svjetski brodovlasnici koji su vlasnici kontejnerskih brodova (engl. non operating owners) i koji ih iznajmljuju na vremenski period brodarima, operatorima linijskih servisa, su: *C-P Offen*, *Zodiac Maritime*, *Blue Star Holding*, *Peter Dohle*, *Seasapan*, *NSB N`Elbe*, *Norddeutsche*, *Rickmers*, *E.R. Schiff*, *Danaos Shipping*, *Costamare*, *Komrowski*, *Shoei Kisen*, *Schulte Group* i dr.[46]

[46] Clarkson Research Services, Page iv, Jan-12.

3.3. SVJETSKI KONTEJNERSKI KAPACITETI

Svjetski kontejnerski kapaciteti (engl. container box fleet) u 2011. godini iznosili su 31.340.000 TEU-a, a od toga brodari, operatori linijskih kontejnerskih servisa, u vlasništvu su imali 57,90% raznih tipova kontejnera, dok su vlasnici preostalih 42,10% kontejnera bile *leasing* kompanije (vidi Tablicu 12).

Tablica 12: Prikaz svjetskih kontejnerskih kapaciteta u 2011. godini (u TEU-ima) s % udjelom

***Leasing* kompanije**	13.194.000	42,10%
Brodari	18.146.000	57,90%
Ukupno	**31.340.000**	**100,00%**

Izvor: DynaLiners Trade Rewiew, Alkamaar, 2011., str. 14

U Tablici 13 prikazani su kontejnerski kapaciteti u vlasništvu 10 najvećih svjetskih *leasing* kompanija, koje iznajmljuju kontejnere brodarima, operatorima linijskih kontejnerskih servisa.

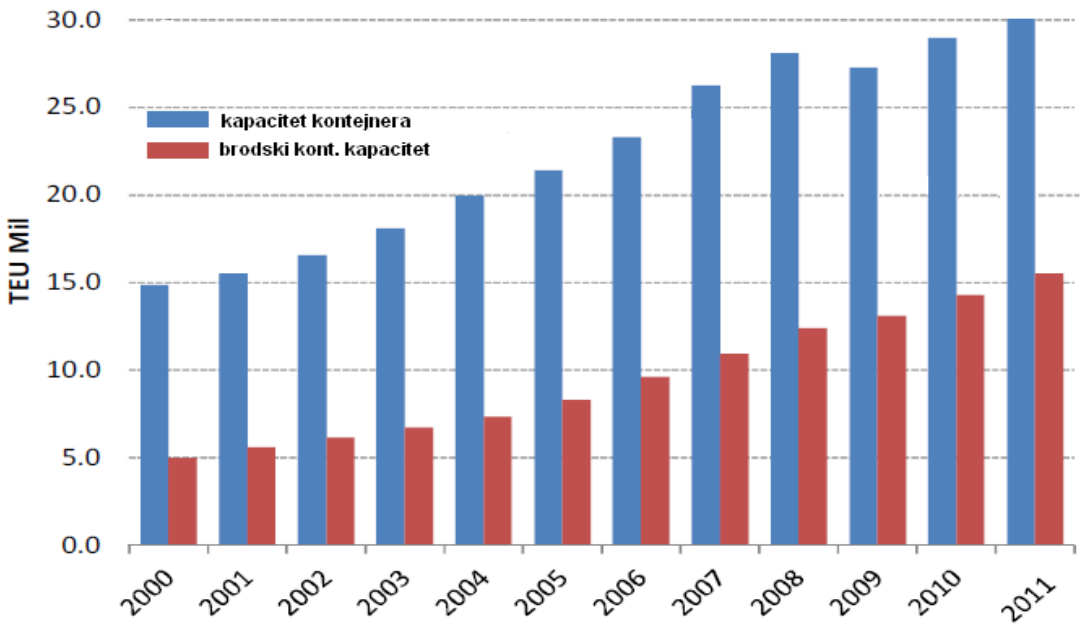
Tablica 13: Prikaz kapaciteta najvećih svjetskih *leasing* kompanija kontejnerske opreme u 2011. godini

***Leasing* kompanija**	**Sjedište u državi**	**Kont. kapacitet (TEU)**
Textainer Group Holdings Limited	Bermuda	2.310.000
Triton Container International Limited	USA	1.750.000
Florens Container Corp	Hong Kong	1.640.000
TAL International Container Corporation	USA	1.380.000
GE SeaCo Services Limited	UK	940.000
CAI International, Inc	USA	830.000
SeaCube Container Leasing Ltd	USA	819.000
Cronos Containers Limited	USA	660.000
Gold Container Corporation	France	530.000
Dong Fang International Investment Co. Ltd	Hong Kong	410.000

Izvor: http://www.dynamar.com/links#Lessors (3.1.2013.)

Porast svjetskih kontejnerskih kapaciteta u 2011. godini iznosio je 8,1% u odnosu na prethodnu godinu.

U Grafikonu 5 prikazan je odnos ukupnih svjetskih brodskih kontejnerskih kapaciteta (engl. container vessel slot capacity) u odnosu na ukupne svjetske kontejnerske kapacitete (engl. container box fleet). Uočljiv je trend pada *box to slot ratio* koji je 2000. godine iznosio 1 : 2,99 dok se na kraju 2011. godine spustio se na 1 : 1,99 što znači da se na svjetskoj razini poboljšala iskoristivost kontejnerskih kapaciteta.



Grafikon 5: Odnos kontejnerskih kapaciteta u odnosu na brodske kontejnerske kapacitete (razdoblje od 2000. do 2011. godine, mil. TEU-a)
Izvor: Alphaliner, Weekly Newsletter, Volume 2011, Issue 10 (modificirao doktorand)

Drugi značajan pokazatelj je odnos između ostvarenoga svjetskog kontejnerskog prometa punim kontejnerima u odnosu na ukupne kontejnerske kapacitete (engl. traffic / fleet ratio), koji je u 2011. godini iznosio 1 : 5,62 što znači da je toliko iznosio prosječni godišnji obrt kontejnera.[47]

3.4. SVJETSKI KONTEJNERSKI PROMET

Kontejnerski promet može se izraziti prevezenim tonama tereta ili pak prometom prevezenih punih kontejnera.

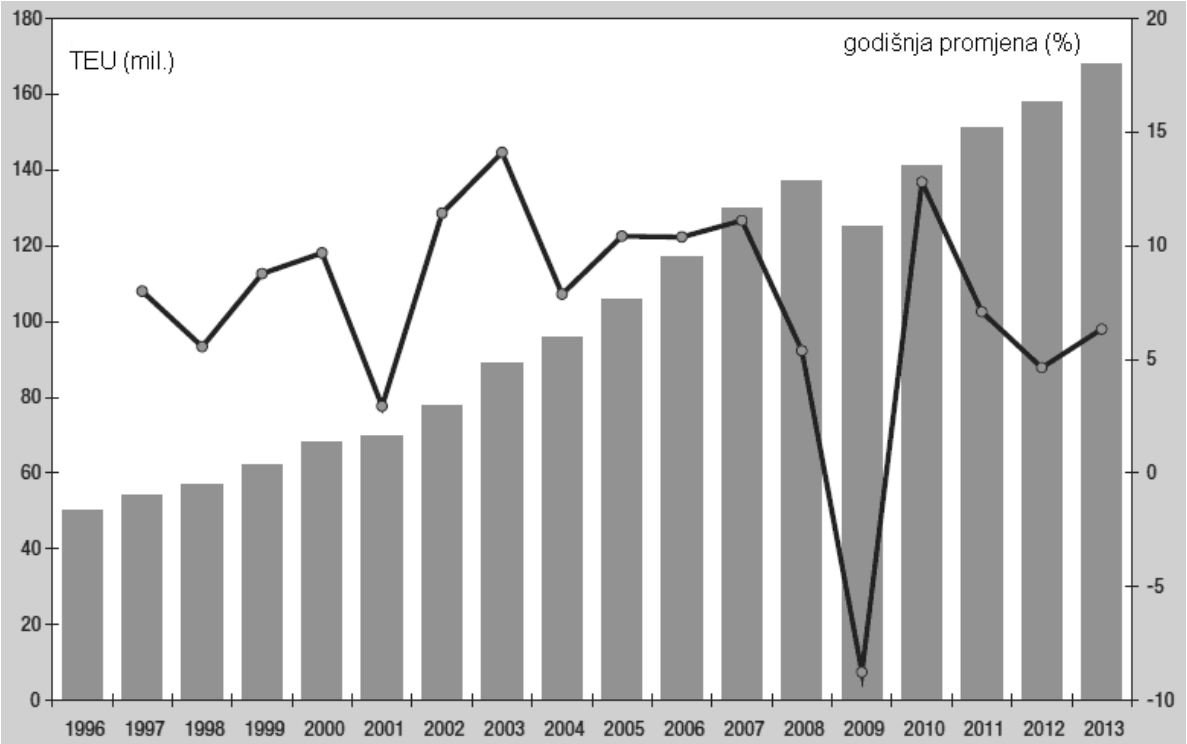
[47] World Shipping Council: Container Supply Review, May 2011, str. 6. http://www.worldshipping.org/public-statements/2011_Container_Supply_Review_Final.pdf

Kod prikazivanja kontejnerskog prometa važno je razlikovati kontejnerski promet punih kontejnera (engl. container trade) od lučkoga kontejnerskog prometa u koji se uračunava promet / ostvarene manipulacije punih, praznih i prekrcajnih kontejnera. Napominje se da se kod prekrcajnih kontejnera statistički bilježe 2 manipulacije (na primjer: iskrcaj kontejnera s broda matice na terminal i ukrcaj kontejnera s terminala na *feeder* brod).

Na svjetskoj razini ne postoji ujednačeno i općeprihvaćeno statističko praćenje kontejnerskog prometa. Tako se kao relevantni podaci koriste podaci koje izdaje IHS Global Insight, Clarkson Research Service, Drewry i DynaLyners, a da se pritom njihovi godišnji podaci razlikuju u milijunima TEU-a. Takve razlike ilustrirat će se podacima kontejnerskog prometa za 2011. godinu prema različitim izvorima:

- IHS Global Insight 122,5 mil. TEU-a
- DynaLiners 141,6 mil TEU-a
- Clarkson Research 151 mil. TEU-a
- Drewry 163 mil. TEU-a

Doktorand smatra da je ovo saznanje o nepostojanju konzistentne i općeprihvaćene statistike kontejnerskog prometa alarmantno i otežavajuće za praktičare i znanstvenike u istraživanjima i promišljanju budućnosti svih aspekata kontejnerizacije.



Grafikon 6: Svjetski kontejnerski promet punih kontejnera u razdoblju od 1996. do 2013. god., u mil. TEU-a i graf godišnje promjene u %

Izvor: Review of Maritime Transport 2012, UNCTAD, New York/Geneva, 2012., str. 20

U Grafikonu 6 prikazan je uzlazni trend ostvarenoga kontejnerskog prometa od 1996. godine do danas, uključujući projekciju prometa za 2013. godinu. U razdoblju od 1980. godine (kada je iznosio 11,4 mil. TEU-a) do danas kontejnerski promet narastao je više od 12 puta, čime se na najbolji način očituju prednosti kontejnerizacije, njezina primjena na globalnoj razini i efikasnost takvog načina transporta.

3.5. LUČKI KONTEJNERSKI PROMET

Lučki kontejnerski promet treba razlikovati od kontejnerskog prometa punim kontejnerima, jer se u lučki promet računaju manipulacije punim kontejnerima, praznim kontejnerima, kao i manipulacije prekrcaja (s matice na *feeder* ili obratno, ili s matice na maticu). Stoga ukupni lučki promet u 2011. godini, prema preliminarnim podacima, iznosi 572 milijuna TEU-a. Lučki kontejnerski promet povećan je za 14,5% u 2011. godini u odnosu na prethodnu godinu.[48]

U Tablici 14 donosi se pregled ostvarenoga kontejnerskog prometa u 2011. godini u 20 najvećih kontejnerskih luka na svijetu. Vodećih 20 luka ostvaruje približno 52% ukupnoga svjetskog lučkog prometa. Između 20 najvećih kontejnerskih luka na svijetu čak njih 15 se

[48] Review of Maritime Transport 2012, UNCTAD, New York and Geneva, 2012., str. 82.

nalazi na Dalekom istoku (od toga 10 luka je u Kini), tri su u Europi, samo je jedna luka u SAD-u i jedna se nalazi u Ujedinjenim Arapskim Emiratima. Ovi podaci potvrđuju dominaciju kontejnerizacije na Dalekom istoku kao centru međunarodne trgovine, ali su i važan pokazatelj da je ishodište većine robnih pravaca, odnosno linijskih servisa iz dalekoistočnih luka.

Tablica 14: Lučki kontejnerski promet u 20 najvećih kontejnerskih luka u 2011. godini

	Luka	**Država**	**Mil. TEU-a**
1	Shanghai	Kina	31.74
2	Singapore	Singapur	29.94
3	Hong Kong	Kina	24.38
4	Shenzhen	Kina	22.57
5	Busan	Južna Koreja	16.17
6	Ningbo-Zhoushan	Kina	14.72
7	Guangzhou Harbor	Kina	14.26
8	Qingdao	Kina	13,02
9	Jebel Ali, Dubai	UAE	13,01
10	Rotterdam	Nizozemska	11,88
11	Tianjin	Kina	11,59
12	Kaohsiung	Tajvan, Kina	9.64
13	Port Kelang	Malezija	9.60
14	Hamburg	Njemačka	9.04
15	Antwerp	Belgija	8.66
16	Los Angeles	SAD	7.94
17	Keihin Ports	Japan	7.64
18	Tanjung Pelepas	Malezija	7.50
19	Xiamen	Kina	6.47
20	Dalian	Kina	6.40

Izvor: The Journal of Commerce, August 20-27, 2012 (2012 V.13 N. 29)
http://www.worldshipping.org/about-the-industry/global-trade/top-50-world-container-ports

Ostvarenje velikog prometa u nekim lukama pripisuje se činjenici da ih brodari koriste kao prekrcajne luke (tzv. hubove) gdje se za prekrcajne kontejnere (npr. iskrcaj s matice i ukrcaj na *feeder*) računaju dvostruke manipulacije istog kontejnera. U Tablici 15 donosi se pregled udjela prekrcajnih kontejnera u ukupnom lučkom prometu pojedinih luka. Redoslijed luka napravljen je na osnovi veličine ukupnoga lučkog prometa (od najvećeg prema manjem), a u desnom stupcu je udio prekrcajnog prometa izražen u postotcima. Luke s najvećim udjelom prekrcajnih kontejnera poznate su svjetske prekrcajne luke, smještene na strateškim pozicijama, osposobljene za prihvat najvećih kontejnerskih brodova i opremljene najmodernijom lučkom prekrcajnom manipulacijom koja omogućava veliku produktivnost trgovačkih operacija.

Tako na primjer luka Goia Tauro, smještena u središnjem Mediteranu, ima 3145 metara operativne obale, dubinu mora 15,5 metara, terminalsku površinu od 1,2 milijuna m2 i početkom 2013. godine 18 kontejnerskih dizalica (brod-obala). Projektirani ukupni godišnji kapacitet / promet je 3 milijuna TEU-a.[49] Ti podaci najbolje govore o veličini investicije u kontejnerski terminal i zahtijevanim površinama.

Tablica 15: Udio prekrcajnog prometa u ukupnom lučkom prometu 2010.god.

Luka	Udio prekrcajnih kont. u ukupnom prometu luke
Singapore	85%
Tanjug Pelepes	95%
Guangzhou	49%
Busan	45%
Shanghai	21%
Hong Kong	25%
Dubai	45%
Kaoshiung	53%
Port Kelang	59%
Salalah	98%
Rotterdam	30%
Algecirias	95%
Gioia Tauro	95%
Colombo	74%
Port Said	90%
Malta	96%
Lianyungang	71%
Khor Fakkan	90%
Hamburg	29%
Shenzen	11%

Izvor: Deutche Bank Research (prema Drewry), www.dbresearch.co (12.1.2013.)

U cilju sagledavanja potrebnih terminalskih površina, te duljine operativne obale i broja dizalica, u Tablici 16 prikazuju se navedene osnovne karakteristike u 11 azijskih luka u kojima *APM Terminal*, jedan od vodećih svjetskih terminalista, obavlja terminalske operacije.

[49] Med Center Container Terminal http://www.apmterminals.com/europe/gioiatauro/ (13.1.2013.)

Tablica 16: Pregled osnovnih karakteristika kontejnerskih terminala u azijskim lukama (2012. godina)

Terminal	Površina	Broj dizalica	Duljina obale
Kobe	16.8 Ha	3	400 m
Laem Chabang	36.0 Ha	8	750 m
Tanjung Pelepas	216.8 Ha	44	4320 m
Yokohama	42.5 Ha	6	750 m
Dalian	64.0 Ha	10	1311 m
Guangzhou	223.0 Ha	18	2100 m
Qingdao	200.0 Ha	39	3400 m
Qingdao	244.0 Ha	21	2530 m
Shanghai	155.0 Ha	16	1436 m
Tianjin	63.0 Ha	11	1100 m
Xiamen	64.4 Ha	10	1246 m

Izvor: APM Terminals http://www.apmterminals.com/asia/terminalinfo.aspx?id=10823 (13.1.2013.)

Razvoj kontejnerizacije prate i procesi globalizacije terminalskih operacija na način da najveći svjetski terminalisti obavljaju terminalske operacije na desecima različitih kontejnerskih terminala diljem svijeta, te također veliki kontejnerski linijski brodari šire svoje poslovanje na način da postaju terminalski operatori u velikim svjetskim lukama (od bitnog značenja za njihovo poslovanje, odnosno u strateški odabranim lukama u kojima ostvaruju najveći promet).

U Tablici 17 donosi se usporedni pregled lučkog prometa u 2010. godini s 10 najvećih nezavisnih terminalskih operatora koji djeluju na desecima kontejnerskih terminala po svijetu, te također 10 linijskih brodara koji obavljaju poslove terminalista.

Tablica 17: Usporedni lučki promet 10 najvećih nezavisnih terminalskih operatora i linijskih brodara terminalskih operatora (u 2010. godini, u TEU-ima)

Nezavisni Terminalski operatori	TEU	Linijski brodari Terminalski operatori	TEU
PSA	51.300.000	MSC	9.900.000
Hutchison	36.000.000	Evergreen	7.000.000
DO World	32.600.000	CMA CGM	5.200.000
APM Terminals	31.600.000	APL	4.600.000
COSCO	13.600.000	Hanjin	4.600.000
SSA Marine	8.600.000	K Line	2.500.000
Eurogate	6.200.000	MOL	2.400.000
NYK Ceres	4.510.000	OOCL	2.300.000
ICTSI	4.100.000	Yang Ming	2.000.000
Group TCB	2.200.000	Hyundai	1.400.000
Ukupno	**190.710.000**		**41.900.000**

Izvor: DynaLiners Trades Review 2012. (modificirao doktorand)

U 2010. godini prvih 10 nezavisnih terminalskih operatora obavljalo je 35% ukupnoga svjetskog lučkog kontejnerskog prometa, a prvih 10 linijskih brodara koji su i terminalski operatori obavljalo je 7,8% ukupnoga svjetskog lučkog kontejnerskog prometa.

4. PROJEKTIRANJE LINIJSKOGA KONTEJNERSKOG SERVISA

Linijski servis definira se kao organizirana grupa brodova, sličnih karakteristika i brzina, kojom određeni linijski brodar održava redoviti servis između luka ukrcaja i luka iskrcaja po unaprijed objavljenom plovidbenom redu, bez obzira na količinu i vrstu tereta i broj krcatelja u pojedinoj luci. „Brod putovanje“ definira se kao vrijeme potrebno da se izvrši putovanje brodom od početne luke do završne luke.[50] Tranzitno vrijeme vremenski je period između ticanja dviju luka na jednom servisu.

4.1. TEORIJSKE DETERMINANTE PLANIRANJA LINIJSKOG SERVISA

4.1.1. Faze planiranja linijskog servisa

Prema Fagerholtu[51] projektiranje linijskog servisa i plovidbenog reda prevladavajući je problem u strateškom planiranju linijskog brodara.

Prema Christiansenu i dr.[52] i Andersonu[53] svako planiranje i projektiranje linijskog servisa sadrži tradicionalnu podjelu na 3 razine (vidi Tablicu 18):

- stratešku
- taktičku
- operativnu.

Tablica 18: Procesi planiranja linijskog servisa

Strateška razina	Taktička razina	Operativna razina
tržišni udio	rotacija luka	upravljanje u kriznim situacijama
selekcija luka	uposlenje brodova	upravljanje prihodima
tip servisa	plovidbeni red	repozicioniranje praznih kont.
veličina i tip brodova		plan slaganja tereta

Izvor: Anderson M.W., Service Network Design and Management in Liner Container Shipping Application, DTU Transport, veljača 2010., Kongens Lyngby, PDH-2010-06.

[50] U radu se naziv „brod putovanje“ (engl. vessel/voyage) označuje navodnicima jer se s obzirom na terminološko značenje koje je pridruženo pojmu („vrijeme potrebno da se izvrši putovanje brodom od početne do završne luke“) ne može zamijeniti izrazima *brodsko putovanje* ili *putovanje broda* koji bi bili normativno prihvatljiviji, ali koji imaju općenitije značenje te ne opisuju spomenuti pojam kojem je pridruženo točno određeno terminološko značenje.

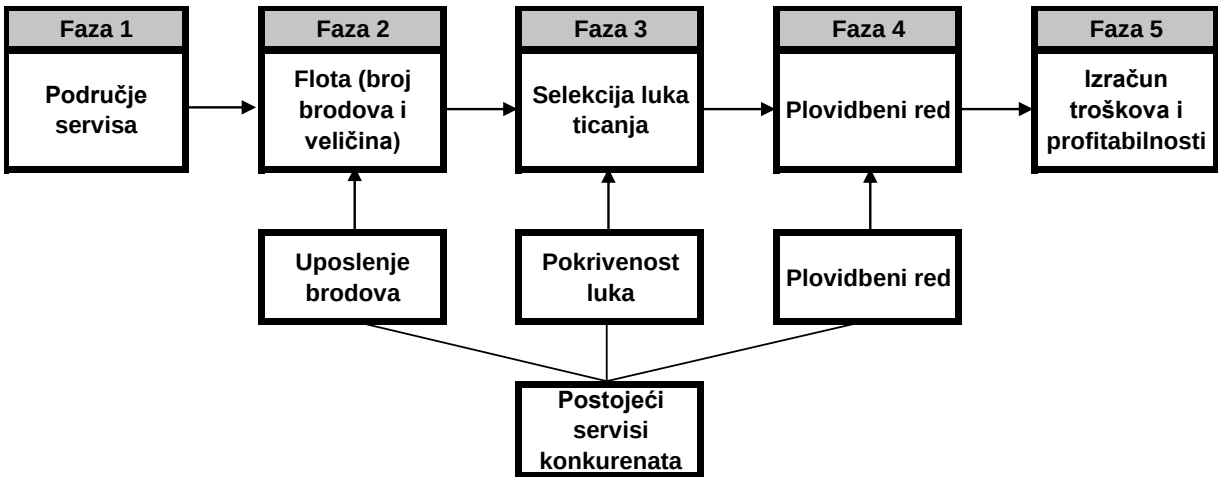
[51] Fagerholt, K.: Designing Optimal Routes in a Liner Shipping problem, Maritime Policy and Mangement 31, 2004., str. 259-268.

[52] M. Christiansen, K. Fagerholt, B. Nygreen, and D. Ronen: Maritime Transportation, in C. Barnhart and G. Laporte, editors, “Handbook in Operations Research and Management Science”, volume 14, Chapter 4, North-Holland Publishing Company, 2007.

[53] Anderson M.W.: Service Network Design and Management in Liner Container Shipping Application, DTU Transport, Feb 2010., Kongens Lyngby, PDH-2010-06.

Važno je napomenuti da se svaki od navedenih glavnih procesa sastoji od nekoliko podprocesa, i da također postoje i drugi problemi koji se trebaju uzeti u obzir u projektiranju linijskog servisa, koji nisu precizirani u gornjem pregledu.

Autori Ting i Tzeng[54] razmatraju planiranje i projektiranje novog servisa, odnosno integriranje s postojećim servisima, kroz nekoliko faza koje su prikazane u Shemi 2:



Shema 2: Faze planiranja linijskog servisa
Izvor: Ting S.C., Tzeng G.H., Ship scheduling and service network integration for liner shipping companies and strategic alliances, Journal of the Eastern Asia Society for transportation Studies, Vol. 5, October, 2003, str. 765-777

Temeljno je polazište da se prvo trebaju proučiti postojeći konkurentski servisi, a potom usmjeriti rad na tri područja:

- brodovlje
- pokrivenost luka
- plovidbeni red.

U prvoj fazi planiranja potrebno je odrediti područje pružanja servisa i tip servisa kojim će se povezati dva kraja servisa, odnosno ukrcajne i iskrcajne luke.

U drugoj fazi planiranja utvrđuje se potražnja za brodskim kapacitetima na predviđenom linijskom pravcu, te se na osnovi toga planiraju brodski kapaciteti.

Treća faza planiranja podrazumijeva odabir luka ticanja na način da se maksimizira potencijal prijevoznih kapaciteta ticanjem onih luka preko kojih će se ostvariti najveći promet.

[54] Ting S.C., Tzeng G.H.: Ship scheduling and service network integration for liner shipping companies and strategic alliances, Journal of the Eastern Asia Society for transportation Studies, Vol. 5, October, 2003, str. 765-777.

Rezultat četvrte faze planiranja je plovidbeni red, a do njega se dolazi nakon analitičkog izračuna trajanja "brod putovanja" na osnovi prethodno dogovorene brzine brodova u servisu. S određenim trajanjem „brod putovanja“ u danima i s određenom frekvencijom servisa, određuje se broj potrebnih brodova za obavljanje takvog servisa.

Posljednja, peta faza planiranja podrazumijeva izračun troškova „brod putovanja“ i evaluaciju njegove profitabilnosti. Ovdje posebno treba voditi računa o stupnju iskoristivosti raspoloživog kapaciteta.

Wilmsmeier i Notteboom[55] u opisu procesa projektiranja linijskog servisa posebno ističu potrebu razmatranja ponude i potražnje na linijskom tržištu jer će odnos/interakcija između ponude i potražnje rezultirati fluktuacijom vozarina, odnosno potencijalom prihoda na linijskom pravcu. U analizi procesa projektiranja linijskog servisa, spomenuti autori ističu varijable o kojima ovisi konačni oblik servisa:

- izbor tipa linijskog servisa
- broj i redoslijed luka ticanja
- brzina brodova u servisu
- frekvencija
- veličina i broj brodova.

Na osnovi istraživanja relevantne stručne literature, ali posebno na osnovi vlastitoga višegodišnjeg istraživačkog i praktičnog rada u brodarskoj kontejnerskoj kompaniji, doktorand je detaljno razradio istraživačke procese i postupke u planiranju i projektiranju linijskoga kontejnerskog servisa na strateškoj, taktičkoj i operativnoj razini.

4.1.2. Strateška razina planiranja linijskog servisa

Strateška razina planiranja za srednjoročno i dugoročno razdoblje od jedne do pet godina podrazumijeva sljedeća glavna istraživanja:

- fundamentalna istraživanja tržišta po pitanju postojećega ukupnog prometa (uvoz i izvoz) za svaku državu/tržišta na kojima planira poslovati linijski servis kao i trendovi prekomorske robne razmjene na tim tržištima

[55] Ducruet, C., Notteboom, T., 2012, Chapter 6: Developing Liner Service Networks in Container Shipping, in: SONG, D.W., PANAYIDES, P. (eds.), Maritime Logistics: A complete guide to effective shipping and port management, Kogan Page, London, ISBN 978 0 74946369 4, p. 77 - 100.

- ispitivanje postojećih linijskih servisa koji posluju na linijskom pravcu po tipu linijskog servisa, frekvenciji, brzini brodova, brodarima i oblicima kooperacije između brodara, tipu i veličini brodova, stupnju iskoristivosti kapaciteta, kao i tranzitnog vremena između pojedinih luka
- ispitivanje tržišnog udjela svakoga pojedinog brodara koji posluje na pojedinom linijskom pravcu
- imbalans prekomorske robne razmjene na linijskom pravcu i ostvareni promet po tipu kontejnera u uvozu i izvozu
- periodi sezonalnosti u kupoprodaji pojedinih roba na linijskom pravcu
- periodi sezonalnosti u pogledu nacionalnih i vjerskih blagdana i korištenja godišnjih odmora u pojedinim državama na kojima planira poslovati linijski servis
- identifikacija i segmentacija potencijalnih korisnika, kao i karakteristike dobavnih lanaca za glavne korisnike
- stanje vozarina na linijskom pravcu i vozarinski trendovi
- određivanje ciljanoga tržišnog udjela, odnosno prometa koji se planira ostvariti vlastitim linijskim servisom
- određivanje tipa linijskog servisa s kojim se planira poslovati
- određivanje brodovlja po broju, tipu i veličini; uzimajući u obzir postojeće vlastite brodove, mogućnost najma brodova kao i narudžbu gradnje novih brodova za planirani linijski servis
- ispitivanje mogućnosti poslovanja u okviru različitih oblika kooperacija s drugim brodarima koji već posluju ili ne posluju na linijskom pravcu (sporazum o zajedničkom servisu, sporazum o zajedničkom korištenju brodskog prostora, kupnja brodskog prostora, izmjena brodskog prostora i dr.)
- određivanje poslovanja unutar linijskih konferencija i *poolova* ili izvan njih
- određivanje direktnih luka ticanja, prekrcajnih luka ticanja (prekrcaj na manje brodove *feedere* za krajnje luke iskrcaja) kao i luka preko kojih će se obavljati distribucija tereta za krajnja odredišta u zaleđu (koridori kopnenog transporta)
- procjena globalne političke i ekonomske situacije u zemljama i lukama koje će opsluživati linijski servis.

4.1.3. Taktička razina planiranja linijskog servisa

Taktička razina planiranja za kratkoročno vremensko razdoblje do jedne godine podrazumijeva detaljnu razradu konačnog oblika linijskog servisa koji će biti ponuđen potencijalnim korisnicima i podrazumijeva sljedeće procese:

- izradu plovidbenog reda; dugoročni plovidbeni red za godinu dana
- detaljan vremenski plan rada broda po lukama, s planiranim količinama tereta, broja dizalica po brodu i očekivane produktivnosti u svakoj luci
- određivanje sekvenci kretanja robe od ishodišta do konačnog odredišta, u kombinacijama kada se roba prevozi od direktne luke ticanja do direktne luke iskrcaja, kada se razvozi *feederima* ili baržama i kada se upućuje od ishodišta ili do konačnog odredišta drugim prijevoznim sredstvom druge grane transporta
- određivanje tranzitnog vremena u svim naprijed navedenim prijevoznim kombinacijama od ishodišnih mjesta do konačnih odredišta
- određivanje brodovlja, odnosno brodskih kapaciteta s ciljem ostvarenja planiranoga tržišnog udjela
- oblik kooperacije s drugim brodarima
- određivanje kontejnerskih kapaciteta po tipu i veličini kontejnera potrebnih za ostvarenje planiranog prometa, kao i način/odnos raspolaganja kontejnerskom opremom (vlastiti/najam i tip najma); poseban aspekt je tzv. specijalna kontejnerska oprema (kontejneri hladnjače, platforme, *flat rackovi*, kontejneri za prijevoz kave, kontejneri za prijevoz viseće konfekcije i sl.) za koju treba proračunati koliko je treba posjedovati, s obzirom na promet takvih tereta na pojedinom linijskom servisu koji zahtijevaju ukrcaj u specijalne kontejnere
- osiguravanje termina za vez brodova i početak trgovačkih operacija po dolasku brodova u sve luke predviđen je plovidbenim redom.

4.1.4. Operativna razina planiranja linijskog servisa

Operativna razina planiranja linijskog servisa odnosi se na poslovne odluke za budući vremenski period od nekoliko mjeseci, i podrazumijeva sljedeće procese:

- planiranje optimalnog krcanja i slaganja tereta na brodu, vodeći računa o mogućim restrikcijama u pojedinim lukama (maksimalni gaz broda, utjecaj plime i oseke,

duljina operativne obale, veličina terminalskih dizalica, maksimalne količine ukrcaja opasnih tereta po pojedinim klasama opasnih tereta i sl.)

- plan *bunkeringa,* odnosno vremena i mjesta gdje će se obavljati snabdijevanje goriva i maziva za brodove
- plan plovidbe u odnosu na očekivane nepovoljne vremenske uvjete u pojedinim područjima vodeći računa o sigurnosti i ekonomičnosti
- plan plovidbe u rizičnim, piratskim i ratnim zonama
- plan plovidbe u posebno osjetljivim morskim područjima
- plan redovitog dokovanja brodova i plan dostave rezervnih dijelova
- operativni plan za dovođenje brodova u vremenski tijek planiranog plovidbenog reda u slučaju zastoja (štrajk u lukama, zakrčenost luka, kvar dizalica, nevrijeme, plima i oseka, kvar broda i sl.) (engl. schedule recovery)
- komercijalne odluke u vezi s prihvaćanjem, odnosno odbijanjem pojedinih vrsta tereta na prijevoz s obzirom na: vrstu tereta (opasni tereti, izvangabaritni tereti, rashladni i smrznuti tereti i sl.), broj prekrcaja od ishodišta do konačnog odredišta, razinu ostvarene tržišne vozarine i sl.
- logističke smjernice u vezi s praznom kontejnerskom opremom, odnosno načina repozicioniranja praznih kontejnera od mjesta generiranja viška prazne opreme (uvoz veći od izvoza) do mjesta manjka kontejnerske opreme (izvoz veći od uvoza); smjernice za repozicioniranje prazne opreme donose se za lokalnu, regionalnu i interkontinentalnu razinu
- logističke smjernice za kontejnersku opremu u najmu, odnosno određivanje da li će se u pojedinim lukama ili depoima kontejneri uzimati ili vraćati iz najma
- smjernice za popravak i održavanje kontejnerske opreme; određivanje standarda za popravak kontejnera i luka/radionica za popravak, pranja kontejnera hladnjača i njihovu pripremu za ukrcaj tereta, kao i za pripremanje kontejnera za ukrcaj pojedine vrste tereta koji zahtijevaju dodatu opremu (npr. viseća konfekcija) ili sortiranje kontejnera određenih za prijevoz pojedine vrste tereta (npr. kava i prehrambeni proizvodi) i dr.

4.1.5. Detaljana razrada planiranja linijskog servisa

Na osnovi naprijed navedenih strateških, taktičkih i operativnih procesa i mjera o kojima treba voditi računa prilikom projektiranja linijskog servisa, planeri servisa u svakom trenutku moraju voditi računa o sljedećim ključno povezanim elementima:

- frekvencija servisa; suvremeni standard je frekvencija s danom u tjednu (engl. fixed day schedule), što podrazumijeva da u svakoj luci koja je objavljena u plovidbenom redu svaki tjedan, na točno određeni dan, brod linijskog servisa redovito pristaje u naznačenoj luci; s time u vezi potrebno je u svakoj luci/terminalu unaprijed ugovoriti rezervaciju veza (eng. berth window)
- broj luka ticanja i vrijeme stajanja; podrazumijeva da je istraživanjima linijskog tržišta utvrđeno koje će se luke direktno opsluživati brodovima maticama, koja luka ili više njih će biti prekrcajne luke preko kojih će se obavljati prekrcaj na manje brodove *feedere* ili na brodove matice drugog servisa koji će prevesti teret do krajnjih luka; potrebno je za svaku luku točno utvrditi vrijeme stajanja u odnosu na količinu tereta koja će se u toj luci manipulirati i na produktivnost rada u svakoj luci
- brzina brodova u servisu i rezervno vrijeme (engl. buffer); u današnje vrijeme ovo je jedno od ključnih pitanja s obzirom na visoke troškove goriva, a uz to brodovi ne plove svojim maksimalnim brzinama, nego voze u režimima *slow steaming*, *extra slow steaming* i *super slow steaming*. Pored toga, takvi režimi brzine mogu se odrediti radi apsorbcije viška kapaciteta brodskog prostora na tržištu.[56] Kalkuliranje rezervnog vremena važno je zbog očekivanih i neočekivanih zastoja u tijeku obavljanja servisa zbog zakrčenja u lukama, mogućih zastoja u kanalima, zastoja prouzročenih plimama i osekama, kvarovima stroja, lučkih dizalica i sl.
- vrijeme u plovidbi na osnovi udaljenosti između luka ticanja i određene brzine
- vrijeme za manevriranje u svakoj luci kao i vrijeme za prolaz kanalima; podrazumijeva da se odredi pravac plovidbe i eventualni prolaz kanalima (Panamski, Sueski i dr.) i vrijeme potrebno za prolaz kanalima, kao i vrijeme potrebno za manevar dolaska i odlaska u svakoj od predviđenih luka ticanja
- vrijeme stajanja, odnosno vrijeme boravka broda u luci, a na osnovi procijenjene količine tereta za svaku pojedinu luku i produktivnost rada u svakoj luci

[56] Više o efektima cijene goriva na konfiguraciju linijskih servisa u članku: Notteboom, T.E., Vernimmen, B.: The effect of high fuel costs on liner service configuration in containershipping, J. Transp. Geogr. (2008), doi:10.1016/j.jtrangeo.2008.05.003.

- period vremenske razlike s obzirom na prijelaze u različite vremenske zone
- brodovlje (broj brodova u servisu i veličina);
    - kada je određena frekvencija koju brodar želi održavati, luke ticanja, udaljenost između luka ticanja, brzina brodova u servisu te vrijeme brod putovanja (sastoji se od vremena plovidbe, vremena prolaska kanalima i manevriranja te vremena stajanja u lukama) izračunava se koliko je potrebno imati brodova u servisu
    - s obzirom na komercijalnu snagu brodara na tržištu i ciljani tržišni udio po pojedinim lukama (tržištima), određuje se veličina brodova, odnosno hoće li brodar samostalno obavljati servis ili će stupiti u neki oblik kooperacije s drugim brodarom(ima) temeljem sporazuma o zajedničkom korištenju brodskog prostora, izmjeni slotova ili kupnji slotova. S obzirom na ekonomiju obujma uobičajeno se brodovi većeg kapaciteta upošljavaju na najdužim linijskim pravcima i onima koji generiraju najviše tereta.
    - Najvažnije je da se racionalno izračuna da novostvoreni kapacitet na tržištu ponude bude u razini potražnje, a da se pri tome uzmu u obzir svi negativni elementi kao što su imbalans i sezonalnost robne razmjene i moguća nestalnost tržišta.

4.1.6. Troškovni aspekt linijskog servisa

Cijena slota za svaki pojedini linijski kontejnerski servis (s točno određenim redoslijedom luka ticanja) izračunava se sljedećim redoslijedom[57]:

- troškovi broda podrazumijevaju nekoliko grupa troškova broda koji se razlikuju kada brodar raspolaže svojim brodom ili kada posluje s unajmljenim brodom. Ukupni trošak broda dobiva se množenjem dnevnih troškova broda s ukupnim trajanjem putovanja (T_{PUT}).
    - Kada brodar posluje vlastitim brodom, dnevni troškovi broda podrazumijevaju sljedeće grupe troškova:
        - troškovi amortizacije (kapitalna vrijednost broda)

[57] Model izračuna troška jednog slota na brodu (brodski prostor na kontejnerskom brodu koji zauzima 1 TEU – twenty equivalent unit) doktorand je elaborirao u preglednom radu pod nazivom „Sporazum o raspodjeli brodskog prostora“.
Vidi: Karmelić, J.: Sporazum o raspodjeli brodskog prostora, Pomorstvo, 24/2(2010), str. 211-228.

        - troškovi posade (plaće, bonusi, zdravstveno osiguranje, troškovi liječenja, hrana i dr.)
        - troškovi održavanja (inspekcijski pregledi, popravci, dokovanja, i sl.)
        - troškovi osiguranja (trupa i P&I)
        - troškovi upravitelja broda (engl. fleet management fee)
    - Kada brodar posluje s unajmljenim brodom, dnevni troškovi broda podrazumijevaju:
        - dnevnu cijenu najma
        - P&I osiguranja
        - troškove upravitelja broda
- izračun udaljenosti između pojedinih luka (L_{NM}) u linijskom servisu
- na osnovi udaljenosti između luka i dogovorene brzine brodova u servisu izračunava se vrijeme broda u plovidbi (T_P)
- uzimajući u obzir maritimne karakteristike svake pojedine luke izračunava se vrijeme manevriranja broda (T_M) (uplovljavanje, privez, odvez i isplovljavanje broda), kao i prolaska kanalima
- zbroj vremena boravka broda u plovidbi i u manevriranju i prolaska kanalima daje ukupno vrijeme broda u plovidbi (T_P`) ($T_P$`=T_P+T_M)
- na osnovi predviđene količine tereta/kontejnera koja će se manipulirati u pojedinoj luci, kao i predviđene produktivnosti rada pojedinoga kontejnerskog terminala, izračunava se vrijeme boravka broda u luci (T_L)
- zbroj ukupnog vremena u plovidbi i vremena u luci daje nam ukupno trajanje putovanja (T_{PUT}) (T_{PUT}=T_P`+P_L)
- troškovi goriva putovanja (SG_{PUT}) izračunavaju se na osnovi izračuna dnevne potrošnje IFO goriva (P_{1P}) i MDO goriva (P_{2P}) u plovidbi, i dnevne potrošnje IFO goriva (P_{1L}) i MDO goriva (P_{2L}) u lukama, i na osnovi tržišne cijene IFO goriva (C_1) i tržišne cijene MDO goriva (C_2), te se množe s vremenom broda u plovidbi (T_P`) i u lukama (T_L)
- lučki i kanalski troškovi računaju se za svaku luku ticanja, a sadrže:
    - troškove peljarenja
    - troškove upotrebe tegljača
    - troškove usluge privezivača
    - naknade za odvoz smeća i zauljenih voda

- naknade za sigurnost plovidbe (korištenje svjetionika i dr.)
- brodske lučke takse (najčešće temeljene na osnovi težine tereta i tare kontejnera),
- naknade za terminalsku sigurnost (engl. Terminal Security Fee ili ISPS Charge)
- troškove prolaska kanala (bazirane na BT broda)
- agencijske troškove za prihvat i otpremu broda.

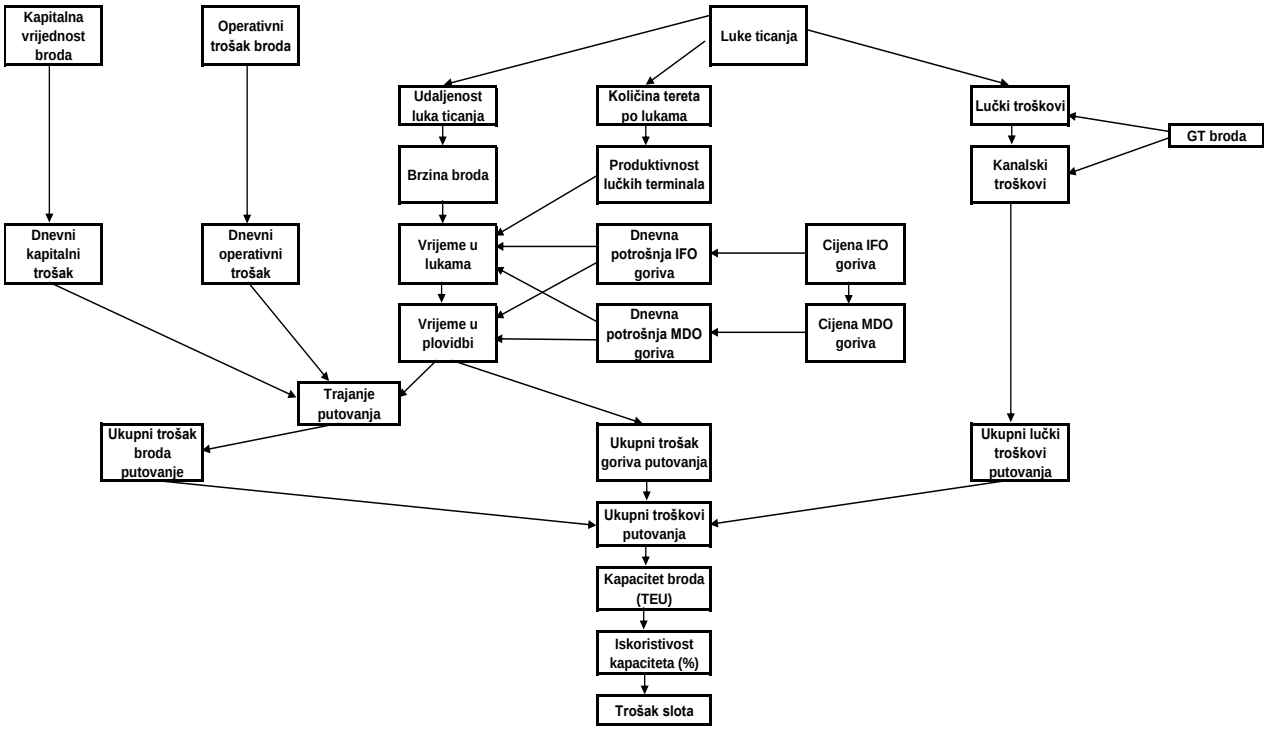
Ukupni zbroj troškova broda, troškova goriva i lučkih i kanalskih troškova podijeljen s kapacitetom broda daje nam cijenu slota na jednom brod putovanju. Za različiti stupanj iskoristivosti kapaciteta brodskog prostora cijena slota bit će drugačija (vidi Tablicu 19).

Tablica 19: Tablični izračun cijene slota na kontejnerskom brodu

A) TROŠKOVI NAJMA BRODA								**TROŠKOVI (USD)**
	Dnevna cijena najma (USD)	**Ukupno trajanje putovanja (d/h)**	**Trošak najma broda (USD)**					**Trošak najma broda (USD)**
Troškovi najma broda	DCN	T_{PUT}	$A=DCNxT_{PUT}$					**A**
B) LUČKI I KANALSKI TROŠKOVI								
Luke ticanja	**Lučki troškovi (USD)**	**NM između luka**	**Vrijeme broda u plovidbi (h)**	**Vrijeme broda u manovri (h)**	**Ukupno Vrijeme broda u plovidbi ` (h)**	**Vrijeme broda u lukama (h)**	**Ukupno trajanje putovanja (h)**	**Lučki troškovi (USD)**
A								
B								
C								
D								
E								
F								
G								
H								
I								
J								
K								
L								
M								
	USD	L_{NM}	**d / h**	**d / h**	**d / h**	**d / h**	**d / h**	
UKUPNO			T_P	T_M	$T_P` = T_P + T_M$	T_L	$T_{PUT}=T_P`+T_L$	**B**
C) TROŠKOVI GORIVA								
	Dnevna potrošnja (t)	**Ukupno vrijeme broda u plovidbi (d)**	**Vrijeme broda u lukama (d)**	**Cijena goriva (USD / IFO)**	**Cijena goriva (USD / MDO)**	**Ukupni trošak goriva (USD)**		**Ukupni trošak goriva (USD)**
IFO u plovidbi	P_{1P}	$T_P`$		C_1				
MDO uplovidbi	P_{2P}	$T_P`$			C_2			
IFO u lukama	P_{1L}		T_L	C_1				
MDO u lukama	P_{2L}		T_L		C_2			
UKUPNO								**C**
D) UKUPNI TROŠKOVI (A+B+C)								**D=A+B+C**
E) KAPACITET BRODA (TEU)								**xxx (TEU)**
F) TROŠAK SLOTA (D / E) (100% iskoristivost kapaciteta)								**D/E**

Izvor: izradio doktorand

Model izračuna cijene slota na kontejnerskom brodu donosi se u Shemi 3:



Shema 3: Model izračuna cijene slota na kontejnerskom brodu
Izvor: izradio doktorand

Za sagledavanje cjelovite troškovne strukture linijskoga kontejnerskog servisa, pored naprijed navedenog izračuna troškova jednog slota na brodu (ukupni zbroj troškova broda, troškova goriva i lučkih/kanalskih troškova podijeljen s kapacitetom) navodi se sljedeća detaljna raščlamba varijabilnih direktnih i indirektnih troškova:

- varijabilni direktni troškovi
  - terminalski troškovi punih kontejnera, koji podrazumijevaju:
    - ukrcaj / iskrcaj kontejnera s broda
    - ukrcaj / iskrcaj kontejnera s vozila (kamiona, vagona) i barži
    - prekrcaj brod matica / *feeder* i obratno
    - pomicanje kontejnera brod/brod i brod/obala/brod
    - dodaci za prekovremeni rad i rad blagdanom
    - dodaci za opasan teret
    - dodaci za izvangabaritni teret
    - potrošnja električne struje i nadzor za kontejnere hladnjače
    - ležarina na terminalima i depoima i sl.
    - troškovi prijevoza *feeder* brodovima

        - troškovi kopnenog prijevoza
        - agencijski troškovi za teret
- varijabilni indirektni troškovi:
    - troškovi kontejnerske opreme, koji podrazumijevaju:
        - amortizaciju vlastite opreme
        - najam kontejnera i prikolica
        - troškove popravka i održavanja kontejnera i prikolica
    - ležarina praznih kontejnera
    - repozicioniranje praznih kontejnera
    - terminalski troškovi manipulacija za prazne kontejnere
    - troškovi osoblja brodarske kompanije (engl. overhead).

Za izračun financijskog rezultata linijskog servisa, odnosno računa dobiti i gubitka, potrebno je pored naprijed navedenih troškovnih stavki izračunati prihod. U linijskom kontejnerskom poslovanju prihod predstavljaju:

- prihodi od vozarina s dodacima (mogu biti bazirani na principu prijevoza „od luke do luke“, odnosno na principu „od vrata do vrata“ kada brodar pored pomorskog prijevoza nudi i kopneni prijevoz)
- prihodi od danguba i zadržavanja kontejnera (koji eventualno mogu nastati i ovise o periodu zadržavanja kontejnera nakon proteka ugovorenoga slobodnog vremena i koji se obračunavaju nakon što se puni kontejner u izvozu ukrca na brod, odnosno kada se u uvozu prazan kontejner vrati na depo ili terminal)
- prihodi za nadzor rada kontejnera hladnjača i potrošnju električne energije (dok je pun kontejner spojen na struju na terminalu).

Pored naprijed navedenih prihoda, brodari obračunavaju korisnicima prijevoza i određene naknade (engl. charges) u obliku fiksnih iznosa i dodatne naknade (engl. surcharges) koje se periodično ažuriraju.[58]

Uobičajene naknade, odnosno dodaci na pomorsku vozarinu su:

- THC (engl. Terminal Handling Charge) – dodatak kojim se naplaćuju troškovi manipulacija kontejnerima na terminalima

[58] Pregled dodataka na vozarinu koji se primjenjuju na transpacifičkim servisima, kao i način izračuna dodatka na gorivo, vidi na mrežnoj stranici Transpacific Stabilisation Agreement http://www.tsacarriers.org/ancillary.html

- dodatak na specijalnu opremu (čime se pokrivaju troškovi pozicioniranja u luku ukrcaja i opremanja pojedinih vrsta kontejnera; npr. kontejneri s otvorenim krovom, kontejneri za prijevoz viseće konfekcije, *flat rack* kontejneri i sl.)
- naknade za prolaz Sueskim ili Panamskim kanalom
- *Pre-Carriage* predstavljaju dodatak za troškove kopnenog prijevoza od ishodišta do ukrcajne luke
- *On-Carriage* predstavljaju dodatak za troškove kopnenog prijevoza od iskrcajne luke do konačnog odredišta
- ISPS dodatak (čime se pokrivaju troškovi za sigurnost u lukama)
- IMO dodatak čime se pokrivaju uvećani troškovi za manipulacije opasnim teretima
- *Container Service* predstavlja trošak čišćenja, popravka i održavanja kontejnera
- *Chassis Usage* predstavlja trošak koji ima brodar za najam kontejnerskih poluprikolica i koje izdaje korisnicima skupa s kontejnerima.

Uobičajene dodatne naknade su:

- BAF (engl. Bunker Adjustment Factor) dodatak koji predstavlja ispravljajujući koeficijent za troškove goriva (bunkera) s obzirom na fluktuaciju cijene goriva za vrijeme perioda izvršenja prijevoza; izražava se u postotku na osnovnu vozarinu
- CAF (engl. Currency Adjustment Factor) dodatak koji predstavlja ispravljajući tečajni koeficijent predviđen radi prilagođavanja tečajnim promjenama za vrijeme perioda izvršenja prijevoza; izražava se u postotku na pomorsku vozarinu
- *Port Congestion Surcharge* dodatak koji se naplaćuje u situacijama zakrčenosti pojedinih luka
- *War Risk* dodatak koji se naplaćuje u slučajevima kada su pojedina područja plovidbe ili luke proglašeni ratnim zonama
- *Gulf of Aden Surcharge* dodatak koji se naplaćuje radi dodatnog osiguranja kroz proglašena piratska područja u Adenskom zaljevu.

Pored navedenih unaprijed ugovorenih prihoda od vozarina s dodacima, te mogućih prihoda od danguba i zadržavanja kontejnera nakon proteka ugovorenoga slobodnog vremena, mogući su i drugi minorni dobici u posebnim slučajevima kada krcatelj ili primatelj traži promjenu odredišta (engl. Change Of Destination) ili ima dodatne zahtjeve nakon što je teret primljen na prijevoz.

4.1.7. Praktični primjer projektiranja linijskog servisa

U obrazloženju praktičnog primjera projektiranja linijskog servisa, navodi se primjer kontejnerskog servisa koji održavaju brodari *CMA CGM* i *MAERSK* na linijskom pravcu između dalekoistočnih luka i zapadnog Mediterana:

Shema 4: Linijski servis Daleki istok – zapadni Mediteran
Izvor: http://www.cma-cgm.com/eBusiness/Schedules/LineServices/ServiceSheet.aspx?ServiceCode=NEWMEX2S (25.11.2012.)

Rotacija luka ticanja predmetnoga linijskog servisa je sljedeća (vidi Shemu 4):

Xiamen – Shanghai – Ningbo – Yantian – Nansha – Tanjug Pelepes – Port Kelang – Jeddah – Sueski kanal – Port Said – Malta – Genova – La Spezia – Algeciras – Tanger – Malta – Port Said – Sueski kanal – Port Kelang – Singapore – Xiamen.

Ukupno, na jednom „brod putovanju“, direktno se tiče 18 luka. Luku Port Kelang tiče se u oba smjera putovanja, luku Jeddah samo u smjeru zapada (engl. West Bound), a luku Singapore samo u smjeru istoka (engl. East Bound). Tiče se 6 regionalnih prekrcajnih luka preko kojih se distribuira, odnosno prikuplja teret brodovima *feederima* i u kojima se obavlja relej na druge brodove matice u North – South smjeru, a to su:

- Malta – prekrcajna luka za tržište južne Italije
- Tanger Med – prekrcajna luka za tržišta sjeverne Afrike
- Algeciras – prekrcajna luka za tržišta zapadne Afrike
- Port Said – prekrcajna luka za tržišta istočnog Mediterana
- Port Kelang – prekrcajna luka za tržišta jugoistočne Azije

- Tanjug Pelepas – prekrcajna luka za tržišta jugoistočne Azije, Australije i Oceanije

Ukupno vrijeme trajanja „brod putovanja“, od početne luke odakle kreće brod do završne luke, koja je istovremeno i početna luka za novo putovanje, iznosi 1680 sati, odnosno 70 dana. Linijski servis ima tjednu frekvenciju, odnosno svaka se luka u servisu tiče u redovitom intervalu od sedam dana.

Potreban broj brodova u servisu izračunava se na način da se trajanje „brod putovanja“ (70 dana) podijeli s planiranom frekvencijom servisa (7 dana). U konkretnom slučaju potrebno je imati u servisu 10 brodova. Kapacitet brodova koji su uposleni u servisu brodovi su nominalnog kapaciteta 8400 – 9600 TEU-a (*post panamax* kontejnerski brodovi).

Dekompozicija vremenskog trajanja "brod putovanja", koji u konkretnom slučaju iznosi 70 dana je sljedeća:

- vrijeme plovidbe između luka: 1219 sati, odnosno 50,8 dana ili 72,56% od ukupnog vremena "brod putovanja"
- vrijeme u manevriranju (vremenski period između završetka oceanske navigacije/dolaska na lučko sidrište do veza broda i obratno): 76 sati, odnosno 3,2 dana ili 4,52% od ukupnog vremena "brod putovanja"
- vrijeme na vezu (period boravka broda u lukama): 351 sat, odnosno 14,6 dana ili 20,89% od ukupnog vremena "brod putovanja". Raščlamba po lukama je sljedeća:
    - Xiamen 18 sati
    - Shanghai 24 sata
    - Ningbo 15 sati
    - Yantian 11 sati
    - Nansha 13 sati
    - Tanjug Pelepes 23 sata
    - Port Kelang 10 sati
    - Jeddah 25 sati
    - Port Said 16 sati
    - Malta 26 sati
    - Genoa 42 sata
    - La Spezia 12 sati
    - Algeciras 24 sata
    - Tanger 12 sati
    - Malta 24 sata

- Port Said 13 sati
- Port Kelang 22 sata
- Singapore 21 sat

- vrijeme prolaska kanalima: 34 sata, odnosno 1,4 dan ili 2,02% ukupnog vremena "brod putovanja"

Ukupna duljina putovanja u nautičkim miljama iznosi 19.198 NM, a sastoji se od:

- duljine putovanja između luka: 18.652 NM
- duljine putovanja broda u manevru: 372 NM
- duljine plovidbe kanalima: 174 NM.

Brzina broda u plovidbi iznosi 15,3 čv, a vremenska rezerva s obzirom na povećanje brzine iznosi:

- pri brzini broda u plovidbi od 16 čv rezerva je 42 sata ili 1,8 dana
- pri brzini broda u plovidbi od 18 čv rezerva je 172,9 sati ili 7,2 dana.

Servis se obavlja temeljem zajedničkog sporazuma o raspodjeli brodskog prostora između brodara CMA CGM-a i *Maerska*; od 10 brodova u servisu svaki brodar sudjeluje s po 5 brodova.

U Tablici 20 donosi se primjer izračuna dugoročnoga plovidbenog reda, gdje su za svaki od 10 brodova u servisu upisani predviđeni datumi i dani u tjednu dolaska u luke na jednom „brod putovanju“.

Tablica 20: Primjer izračuna dugoročnoga plovidbenog reda

		XIAMEN	SHANGHAI	NINGBO	YANTIAN	NANSHA	T. PELEPES	P. KELANG	JEDDAH	SUEZ
BRODOVI	PARTNERI	Pon.	Sub.	Sub.	Sub.	Sub.	Sub.	Pon.	Pet.	Pon.
BROD 1	BRODAR A	29.10.2012	07.01.1900	07.01.1900	07.01.1900	07.01.1900	07.01.1900	12.11.2012	23.11.2012	26.11.2012
BROD 2	BRODAR A	05.11.2012	14.01.1900	14.01.1900	14.01.1900	14.01.1900	14.01.1900	19.11.2012	30.11.2012	03.12.2012
BROD 3	BRODAR B	12.11.2012	21.01.1900	21.01.1900	21.01.1900	21.01.1900	21.01.1900	26.11.2012	07.12.2012	10.12.2012
BROD 4	BRODAR A	19.11.2012	28.01.1900	28.01.1900	28.01.1900	28.01.1900	28.01.1900	03.12.2012	14.12.2012	17.12.2012
BROD 5	BRODAR B	26.11.2012	04.02.1900	04.02.1900	04.02.1900	04.02.1900	04.02.1900	10.12.2012	21.12.2012	24.12.2012
BROD 6	BRODAR A	03.12.2012	11.02.1900	11.02.1900	11.02.1900	11.02.1900	11.02.1900	17.12.2012	28.12.2012	31.12.2012
BROD 7	BRODAR B	10.12.2012	18.02.1900	18.02.1900	18.02.1900	18.02.1900	18.02.1900	24.12.2012	04.01.2013	07.01.2013
BROD 8	BRODAR B	17.12.2012	25.02.1900	25.02.1900	25.02.1900	25.02.1900	25.02.1900	31.12.2012	11.01.2013	14.01.2013
BROD 9	BRODAR B	24.12.2012	03.03.1900	03.03.1900	03.03.1900	03.03.1900	03.03.1900	07.01.2013	18.01.2013	21.01.2013
BROD 10	BRODAR A	31.12.2012	10.03.1900	10.03.1900	10.03.1900	10.03.1900	10.03.1900	14.01.2013	25.01.2013	28.01.2013

MALTA	GENOVA	LA SPEZIA	ALGECIRAS	TANGER	MALTA	PORT SAID	SUEZ	P. KELANG	SINGAPORE	XIAMEN
Čet.	Ned.	Uto.	Sub.	Sub.	Uto.	Sub.	Ned.	Pon.	Sub.	Pon.
29.11.2012	02.12.2012	04.12.2012	07.01.1900	07.01.1900	11.12.2012	15.12.2012	16.12.2012	31.12.2012	07.01.1900	07.01.2013
06.12.2012	09.12.2012	11.12.2012	14.01.1900	14.01.1900	18.12.2012	22.12.2012	23.12.2012	07.01.2013	14.01.1900	14.01.2013
13.12.2012	16.12.2012	18.12.2012	21.01.1900	21.01.1900	25.12.2012	29.12.2012	30.12.2012	14.01.2013	21.01.1900	21.01.2013
20.12.2012	23.12.2012	25.12.2012	28.01.1900	28.01.1900	01.01.2013	05.01.2013	06.01.2013	21.01.2013	28.01.1900	28.01.2013
27.12.2012	30.12.2012	01.01.2013	04.02.1900	04.02.1900	08.01.2013	12.01.2013	13.01.2013	28.01.2013	04.02.1900	04.02.2013
03.01.2013	06.01.2013	08.01.2013	11.02.1900	11.02.1900	15.01.2013	19.01.2013	20.01.2013	04.02.2013	11.02.1900	11.02.2013
10.01.2013	13.01.2013	15.01.2013	18.02.1900	18.02.1900	22.01.2013	26.01.2013	27.01.2013	11.02.2013	18.02.1900	18.02.2013
17.01.2013	20.01.2013	22.01.2013	25.02.1900	25.02.1900	29.01.2013	02.02.2013	03.02.2013	18.02.2013	25.02.1900	25.02.2013
24.01.2013	27.01.2013	29.01.2013	03.03.1900	03.03.1900	05.02.2013	09.02.2013	10.02.2013	25.02.2013	03.03.1900	04.03.2013
31.01.2013	03.02.2013	05.02.2013	10.03.1900	10.03.1900	12.02.2013	16.02.2013	17.02.2013	04.03.2013	10.03.1900	11.03.2013
07.02.2013	10.02.2013	12.02.2013	17.03.1900	17.03.1900	19.02.2013	23.02.2013	24.02.2013	11.03.2013	17.03.1900	18.03.2013

Izvor: Izradio doktorand

4.2. VARIJANTE TICANJA LUKA NA LINIJSKOM SERVISU

Činjenica da se 80% svjetske trgovine obavlja morem implicira važnost morskih luka u međunarodnim robnim tokovima.

U projektiranju linijskog servisa tematika luka prisutna je u svim fazama: strateškoj, operativnoj i taktičkoj. Teorijska podloga o konkurentnosti potencijalnih luka ticanja, kao i detaljna praktična operativna saznanja za svaku potencijalnu luku ticanja, od temeljne su važnosti planerima linijskih servisa.

4.2.1. Tipologija međulučkoga kontejnerskog prometa

Kontejnerski promet između ishodišne i odredišne luke može se podijeliti na:

- Direktni promet, koji podrazumijeva promet između ishodišne luke ukrcaja i krajnje odredišne luke iskrcaja jednim/istim brodom, bez prekrcaja.

  Direktan promet s obzirom na zemljopisnu komponentu može biti:
  - interkontinentalni (između dvaju kontinenata)
  - intraregionalni (unutar jedne regije)
  - lokalni (kabotaža) (unutar jedne države).
- Prekrcajni promet, implicira transfer kontejnera između dvaju brodova i dostavu kontejnera u odredišnu luku drugim brodom. Razlikujemo dva oblika prekrcajnih operacija:
  - sistem prekrcaj tereta s matice na *feeder* (engl. hub and spoke)
  - sistem povezivanja (engl. relay, intersection, interlining) između dvaju različitih direktnih servisa (prekrcaj tereta s matice jednog servisa na maticu drugog servisa).

U praksi postoji i varijanta ticanja jedne luke na direktnoj osnovi, ali uz uvjet ostvarenja određenoga minimalnog prometa, s ciljem ekonomske isplativosti direktnog ticanja (engl. inducement call). U situaciji kada se ne ostvari zadana minimalna količina tereta za direktno ticanje pojedine luke, teret se za tu luku prevozi uz prekrcaj na drugi brod (*feeder* ili maticu drugog servisa koji tiče direktno tu luku).

S obzirom na opseg prijevozne usluge koju kontejnerski brodar nudi potencijalnim korisnicima, razlikuju se sljedeće opcije prijevoza:

- od „luke do luke“ (engl. port to port), odnosno od luke ukrcaja do luke iskrcaja
- od „vrata do vrata“ (engl. door to door), odnosno od kopnenog ishodišta do krajnjeg kopnenog odredišta
- od „luke do vrata“ (engl. port to door), odnosno od luke ukrcaja do krajnjeg kopnenog odredišta
- od „vrata do luke“ (engl. door to port), odnosno od kopnenog ishodišta do luke iskrcaja.

Kada brodar obavlja prijevoznu uslugu „od luke do luke“, a kopneni prijevoz, od ishodišta do luke ukrcaja, odnosno od luke iskrcaja do konačnog odredišta, obavlja trgovac, odnosno osobe nominirane od strane prodavatelja i kupca, takav se kopneni prijevoz naziva *merchant haulage*.

U situacijama kada brodar nudi multimodalnu prijevoznu uslugu, tj. on je organizator i pomorskog i kopnenog prijevoza, takav se kopneni prijevoz naziva *carrier haulage*.

U tijeku prijevoza kontejneri su prazni ili puni teretom. Kontejneri puni teretom mogu biti namijenjeni za jednog krcatelja i jednog primatelja (engl. FCL – full container load), a mogu biti puni teretom za višestruke krcatelje i primatelje (engl. LCL – less than conatiner load).

S aspekta vlasništva kontejnera, oni mogu biti u vlasništvu brodara, u vlasništvu *leasing* kompanije i u najmu brodara, te također mogu biti u vlasništvu krcatelja (engl. SOC – shipper own container).

4.2.2. Tipologija luka ticanja

S obzirom na tip linijskog broda koji će servisirati pojedine luke postoji sljedeća podjela kontejnerskih luka:

- direktne luke ticanja koje tiču brodovi matice
- indirektne luke ticanja (engl. spoke port, feeder port) koje tiču brodovi *feederi*, odakle se prikupljaju izvozni kontejneri koji će se ukrcati na brodove matice u prekrcajnim lukama, i do kojih se razvoze uvozni kontejneri koji se iskrcavaju s matica u prekrcajnim lukama.

S obzirom na distribuciju tereta koja se obavlja preko kontejnerskih luka, odnosno vrste prometnih tokova i zaleđa koje opslužuju, postoji sljedeća podjela:

- prekrcajne luke (engl. hub, transshipment port), luke u kojima se prekrcavaju kontejneri s brodova matica na *feedere* i obratno; osposobljene su za prihvat velikih brodova matica s obzirom na gaz, posjeduju terminalsku mehanizaciju za postizanje velike produktivnosti, mogu garantirati slobodan vez brodovima maticama bez čekanja na sidrištu; smještene su na strateškim zemljopisnim pozicijama na *East – West* pravcima kako brodovi matice ne bi imali veliku devijaciju (npr. Free Port na Bahamina, Kingston na Jamajci, Salalah u Omanu, Tanjug Pelepes u Maleziji, Singapore, te mediteranske luke Gioia Tauro, Malta, Cagliari, Algecirias, Port Said i dr.) te time omogućavaju brodarima višestruke operativne mogućnosti (opcije *hub and spoke*, *relay* / *interlining*) u smislu „spajanja“ različitih servisa iz različitih pravaca u jednom čvorištu (prekrcajnoj luci), čime se postižu sinergijski učinci i globaliziranost ponude prijevoza jednog brodara.

  Prekrcajne luke mogu biti:
  - globalne prekrcajne luke (npr. Singapore za regiju jugoistočne Azije i Australije, Free Port za Srednju, Sjevernu i Južnu Ameriku, Algecirias za zapadni Mediteran i Afriku i sl.)
  - regionalne prekrcajne luke (npr. Damietta za istočni Mediteran)
- *gateway* luke koje tiču direktno brodovi matice; takve luke generiraju velike količine lokalnog tereta (kao potrošački i proizvodni centri) i preko njih se distribuira teret za odredišne i ishodišne destinacije morskim, kopnenim i riječnim putem; odlično su povezane sa zaleđem željezničkim i cestovnim prometnicama, a u onim zemljama u kojima je razvijen promet unutarnjim vodama postoji mogućnost otpreme kontejnera i baržama (npr. Rotterdam, Shanghai, Yantian, New York, Los Angeles, Oakland i sl.).

Preostale su lokalne luke, koje generiraju teret za korisnike u lokalnom lučkom gravitacijskom području, i preko kojih se ne distribuira teret za druge kopnene destinacije odnosno zemlje u zaleđu.

Notteboom, T.E.[59] navodi tipične kriterije kojima se rukovode brodari, operatori linijskih kontejnerskih servisa pri odbairu luka ticanja.

Kriteriji za odabir luka ticanja trebaju uključiti sljedeće faktore:

[59] Notteboom, T.E. (2009b) 'Complementarity and substitutability among adjacent gateway ports', Environment and Planning A 41(3), 743-762.

- dostatnu dubinu i obalnu infrastrukturu
- terminalsku infrastrukturu i opremu, povezanost sa zaleđem
- zemljopisni položaj u odnosu na glavne pomorske pravce i zaleđe
- terminalsku produktivnost i troškove
- povezanost luke (učestalost dolazaka servisa maticama i *feeder* servisa)
- pouzdanost, kapacitet, učestalost i troškove kopnenog prijevoza
- kvalitetu i troškove pomoćnih servisa lučkih usluga (piloti, tegljači, privezivači, carina...)
- efikasnost i troškove lučkog upravljanja i administracije
- raspoloživost, kvalitetu i troškove logističkih usluga (skladištenje i dr.)
- sigurnost luke i mjere zaštite okoliša
- reputaciju luke.

Prema UNCTAD-u[60], tri glavna kriterija prema kojemu brodari odlučuju koje će luke servisirati su:

- zemljopisni položaj u odnosu na globalne mreže linijskih servisa
- količina tereta koja se može očekivati preko pojedine luke (zaleđe)
- lučki troškovi, kvaliteta servisa i infrastruktura.

4.2.3. Redoslijed luka ticanja

Prilikom planiranja linijskog servisa potrebno je odrediti redoslijed luka ticanja, a on je određen s više faktora:

- zemljopisnim (redoslijed luka ticanja u jednoj regiji uvjetovan je zemljopisnim položajem pojedinih luka, te redoslijed ticanja u pravilu prati zemljopisnu logiku i izbjegavanje „cik-cak“ plovidbe, odnosno devijacije i gubitak vremena u plovidbi između luka)
- komercijalnim (uzima se u obzir količina punih kontejnera u uvozu i uvozu po pojedinim lukama i potreba kraćega tranzitnog vremena za izvozne terete)
- logističkim (potreba ukrcaja praznih kontejnera iz luka u kojima je uvoz punih kontejnera bio veći od izvoza, i gdje se akumuliraju prazni kontejneri pa ih je potrebno na optimalan način repozicionirati u luke u kojima je izvoz punih kontejnera veći od uvoza i gdje nedostaje prazne opreme)

[60] Review of Maritime Transport 2011, UNCTAD, New York and Geneva, 2011., str. 90.

- operativnim (optimalan plan slaganja kontejnera)
- restrikcijama u pojedinim lukama (najčešći razlog je mala dubina, odnosno ograničeni maksimalni gaz broda, ali postoje i druge vrste restrikcija).

Često puta su ograničenja u pojedinim lukama, komercijalni zahtjevi i zemljopisna logika međusobno proturječni, te planeri linijskog servisa trebaju u potpunosti poznavati sve nabrojane faktore kako bi se u danim okolnostima utvrdila optimalna varijanta.

Ograničenja u pojedinoj luci mogu se odnositi na više različitih razina operativnog rada:

- ograničena dubina mora i restrikcija maksimalnog gaza broda
- restrikcija slaganja kontejnera u visinu, na palubi, s obzirom na ograničenu visinu obalnih kontejnerskih dizalica
- restrikcija slaganja kontejnera po cijeloj širini broda s obzirom na ograničeni dohvat obalnih kontejnerskih dizalica
- restrikcija slaganja kontejnera po cijeloj dužini broda s obzirom na ograničenu dužinu tračnica obalnih kontejnerskih dizalica
- restrikcije prihvaćanja određene količine pojedinih klasa opasnih tereta s obzirom na propise lučkih vlasti
- restrikcije prihvaćanja određene količine kontejnera hladnjača s obzirom na ograničeni broj terminalskih priključaka za električnu energiju.

4.2.4. Dvostruko ticanje jedne luke na jednom „brod putovanju“

Da bi udovoljili naprijed navedenim faktorima o kojima treba voditi računa prilikom projektiranja linijskog servisa, u pojedinim situacijama potrebno je odrediti i dvostruka ticanja pojedinih luka unutar jednog "brod putovanja" na linijskom servisu.

U konkretnom primjeru linijskog servisa koji prikazuje Shema 5, brodovi tiču dva puta luku Trst s obzirom na višestruka ograničenja koja postoje u lukama Kopar i Rijeka. Stoga je određena sljedeća rotacija odnosno redoslijed luka ticanja: Trst – Kopar – Rijeka – Trst, čime se evidentno ne slijedi tzv. zemljopisna rotacija.

Shema 5: Prikaz linijskog servisa s dvostrukim ticanjem iste luke unutar jednog „brod putovanja“

Izvor: http://www.cma-cgm.com/eBusiness/Schedules/LineServices/ServiceSheet.aspx?ServiceCode=BEX2 (1.12.2012.)

U prvom ticanju luke Trst, koja ima prirodnu dubinu veću od maksimalnog gaza broda na ljetnoj vodenoj liniji, iskrcava se samo uvozni teret i time brod dovodi na željeni maksimalno dozvoljeni gaz za sljedeću luku Kopar. Kada bi brod u Trstu ukrcao i izvozne kontejnere, s takvim gazom ne bi mogao pristati u sljedećim lukama, Kopru i Rijeci, zbog ograničenja gaza u tim lukama.

U Kopru se iskrcavaju uvozni kontejneri i ukrcavaju izvozni, puni, kao i prazni kontejneri vodeći računa o restrikciji gaza u sljedećoj luci – Rijeka.

U Rijeci se iskrcavaju puni uvozni kontejneri i ukrcavaju puni izvozni kontejneri, kao i prazni kontejneri, opet vodeći računa o maksimalno dozvoljenom gazu broda u riječkoj luci.[61] Potom brod ponovno tiče luku Trst, gdje se iskrcava dio praznih kontejnera ukrcanih u prethodnim lukama radi logističkih potreba (jer je u luci Trst izvoz veći od uvoza, pa je potrebno pozicionirati prazne kontejnere) i ukrcavaju izvozni puni kontejneri.

Ponovno ticanje luke Trst za brodara predstavlja dodatne troškove devijacije (ponovna plovidba na relaciji Rijeka – Trst), odnosno dodatne troškove potrošnje goriva, dvostruke lučke troškove u luci Trst, kao i uvećane troškove broda s obzirom na produljenje trajanja "brod putovanja".

[61] Ovdje vrijedi spomenuti da u luci Rijeka postoje i drugi vidovi restrikcija zbog malih kontejnerskih dizalica u odnosu na veličinu *post panamax* brodova (nemogućnost dohvata svih kontejnera po širini broda, nemogućnost rada s kontejnerima koji se krcaju na 4. i 5. visnu na palubi i dr.). Sva ova ograničenja prestala su vrijediti od 10. srpnja 2013. kada je puštena u promet nova obala s novom kontejnerskom opremom.

Naprijed navedeni praktični primjer opisuje razloge dvostrukog ticanja jedne luke uzimajući u obzir operativne kriterije / restrikciju gaza broda. Međutim, dvostruko ticanje jedne luke na jednom "brod putovanju" u linijskom servisu može se odrediti i s obzirom na druge komercijalne i logističke zahtjeve.

4.2.5. Ticanje dvaju terminala u istoj luci na jednom „brod putovanju“

U velikim svjetskim kontejnerskim lukama postoje dva i više različitih kontejnerskih terminala. S obzirom na to da danas brodari većinom posluju u okvirima različitih oblika kooperacija s drugim brodarima i da u jednu luku dolaze s više različitih servisa, moguće je da jedan brodar s više servisa koristi i više kontejnerskih terminala u jednoj luci. Stoga je potrebno da brodovi, a najčešće su to *feederi* u funkciji razvoza i prikupljanja kontejnera za različite servise, u jednoj luci tiču više terminala. Iznosimo primjer luke Singapore koja ima 5 različitih kontejnerskih terminala, s 54 veza za kontejnerske brodove.

Primjer takvog servisa je *REX* servis brodara MOL koji povezuje sjevernoeuropske luke sa St. Petersburgom gdje brodovi različitih servisa tiču dva terminala u jednoj istoj luci (*First Container Terminal* i *Petrolsport*). Na taj način ostvaruje se povezanost svih servisa koje taj brodar obavlja u St. Petersburgu (povezanost sa servisima iz Azije, Sjeverne i Južne Amerike, zapadne i Južne Afrike).

Rotacija ovoga linijskog *feeder* servisa prikazanog Shemom 6 je: Bremenhaven – Hamburg – St. Petersburg (*First Container Terminal*) – St. Petersburg (*Petrolesport*) – Helsinki – Gdynia – Bremenhaven.

Shema 6: Linijski *feeder* servis s ticanjem dvaju terminala u jednoj luci
Izvor: http://www.molpower.com/VLCWeb/UIStatic/service/service.aspx

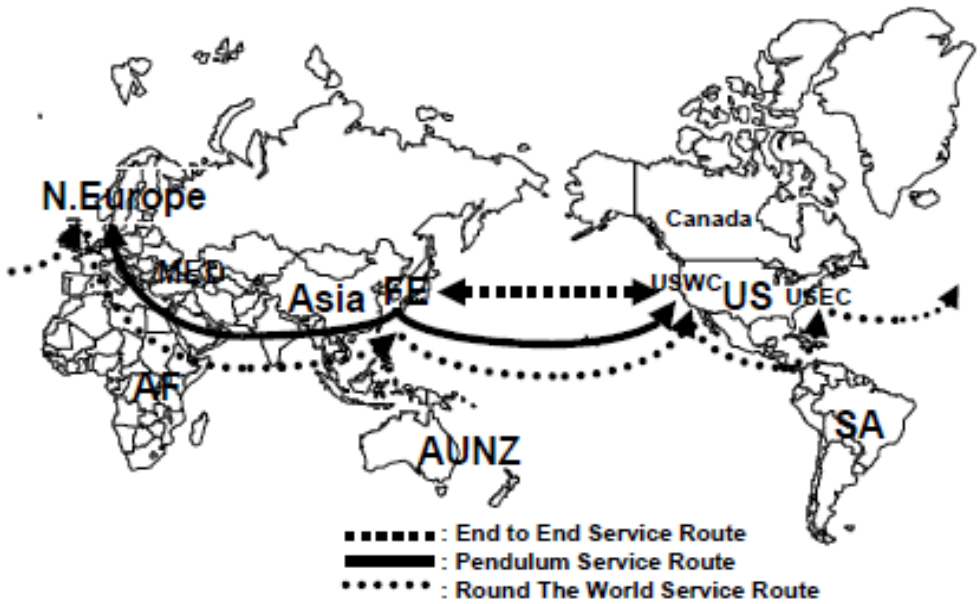
5. TIPOLOGIJA LINIJSKIH KONTEJNERSKIH SERVISA

5.1. SISTEMATIZACIJA LINIJSKIH SERVISA

Kompleksnost projektiranja linijskog servisa rezultirala je s nekoliko različitih obrazaca (modela) poslovanja linijskih kontejnerskih servisa.

Prema Tingu i Tzengu[62] (2003) postoje tri osnovna tipa linijskih servisa (vidi Shemu 7):

- *End to End*
- *Pendulum*
- *Round the World*



Shema 7: Osnovni tipovi linijskih servisa
Izvor: Ting S.C., Tzeng G.H., Ship scheduling and service network integration for liner shipping companies and strategic alliances, Journal of the Eastern Asia Society for transportation Studies, Vol. 5, October, 2003, str. 765-777.

End to End servisi opslužuju luke između dvaju kontinenata. Tako naprimjer imamo transatlantske servise koji posluju između sjevernoeuropskih luka i istočne obale SAD-a, ili transpacifičke servise između zapadne obale SAD-a i dalekoistočnih luka.

[62] Ting S.C., Tzeng G.H.: Ship scheduling and service network integration for liner shipping companies and strategic alliances, Journal of the Eastern Asia Society for transportation Studies, Vol. 5, October, 2003, str. 765-777.

Pendulum servisi opslužuju luke između triju kontinenata, a osnovni cilj je da se brodski prostor multiplicirano koristi nekoliko puta u tijeku istog "brod putovanja" na način da se izbjegne dupliciranje luka ticanja brodovima različitih, pojedinačnih servisa.

Primjeri *pendulum* servisa (vidi Shemu 8) linijski su servisi koji povezuju zapadnu obalu SAD-a – dalekoistočne luke u Aziji – sjevernoeuropske luke. Primjeri *pendulum* servisa su povezivanje istočne obale SAD-a – sjeveroeuropskih luka – dalekoistočnih luka u Aziji ili pak povezivanje zapadne obale SAD-a – dalekoistočnih luka u Aziji i istočne obale SAD-a. Karakteristika *pendulum* servisa je da se oslanja na prekrcajnu luku kao čvorište u kojem se spajaju i isprepliću servisi koji povezuju dva različita tržišta.

Spajanjem nekoliko odvojenih *end to end* servisa u jedinstvenu cjelinu *pendulum* servisa, ili pak *round the world* servisa, omogućava se da se s manjim brojem brodova postigne ista zemljopisna pokrivenost i da se istovremeno isti brodski prostor na jednom "brod putovanju" koristi više puta.

Shema 8: Prikaz *pendulum* servisa
Izvor: Ducruet, C., Notteboom, T., 2012, Chapter 6: Developing Liner Service Networks in Container Shipping in: Song, D.W., Panayides, P. (eds.), Maritime Logistics: A complete guide to effective shipping and port management, Kogan Page, London, ISBN 978 0 7494 6369 4, p.77-100.

Round the World servisi, odnosno linijski servisi oko svijeta, bilo u smjeru istoka ili zapada, omogućavaju da se tri glavna svjetska tržišta (Azija, Europa, Sjeverna Amerika) povežu jedinstvenim servisom i podrazumijevaju da brodovi kontinuirano plove oko svijeta, a da se pri tome, osim direktnih luka, tiče što više prekrcajnih luka. S obzirom na restrikcije Panamskog kanala, u tom tipu linijskog servisa uposleni su brodovi *panamax* generacije (vidi Shemu 9).

Takav tip servisa sredinom 80-ih godina prošlog stoljeća razvijao je brodar *Evergreen* i to u dva smjera: RTW servis u smjeru istoka i RTW servis u smjeru zapada, a u svakom

servisu bilo je uposleno po 10 brodova *panamax* generacije. Drugi brodar, koji je slijedio takav tip linijskih servisa, bio je *United States*, koji je preferirao RTW servise u jednom smjeru (engl. one directional RTW), potom *Senator Lines* i drugi. Početkom 2000. godine zbog razvoja kontejnerskih brodova većeg kapaciteta napušteni su takvi oblici servisa.

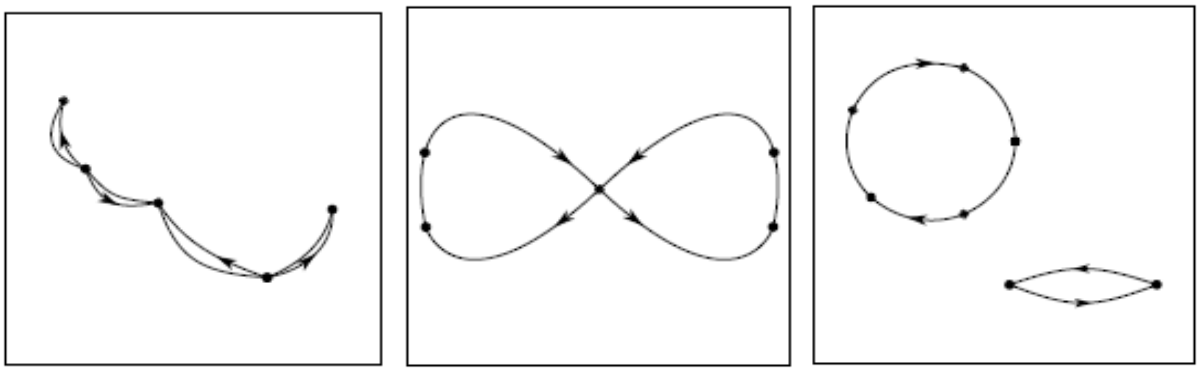
Shema 9: Prikaz linijskog servisa oko svijeta
Izvor: Ducruet, C., Notteboom, T., 2012, Chapter 6: Developing Liner Service Networks in Container Shipping, in: Song, D.W., Panayides, p. (eds.), Maritime Logistics: A complete guide to effective shipping and port management, Kogan Page, London, ISBN 978 0 7494 6369 4, p. 77-100.

Prema Andersonu[63] složene mreže linijskih servisa u osnovi kombiniraju četiri osnovna tipa servisa (vidi Shemu 10):

- servis pokretne trake (engl. conveyor belt)
- leptir-servis (engl. butterfly)
- kružni servis (engl. cycle)
- *pendulum* servis.

[63] Anderson M.W.: Service network design and management in liner container shipping application, DTU Transport, Feb 2010., Kongens Lyngby, PDH-2010-06.

Servis pokretne trake	Leptir serivs	Kružni servis Pendulum servis



Shema 10: Tipovi linijskih servisa
Izvor: Anderson M.W.: Service network design and management in liner container shipping application, DTU Transport, Feb 2010., Kongens Lyngby, PDH-2010-06.

Interkontinentalni servisi obavljaju se na način pokretne trake, gdje se na krajevima i na sredini servisa nalaze glavne iskrcajno-ukrcajne luke. Regije između kojih ne postoji velika prekomorska robna razmjena i koje nemaju veliki intraregionalni promet mogu se opsluživati kružnim servisom ili varijacijom leptir-servisa. *Pendulum* rotacija zahtijeva veliku količinu tereta kako bi se se postigla visoka iskoristivost brodskog prostora.

Autori Ducreut i Notteboom[64] (2012) razlikuju:

- individualne linijske servise (simetrične i asimetrične)
- *pendulum* servise
- servise oko svijeta (engl. round the world).

Kod povezivanja (integriranja) i optimiziranja dvaju različitih servisa i prekrcaja tereta razlikuju sljedeće prekrcajne operacije:

- *hub and spoke*
- *relay*.

Iz naprijed navedenog može se zaključiti da ne postoji jednoznačna tipologija linijskih kontejnerskih servisa, odnosno različiti autori na različite načine imenuju i opisuju modele linijskih kontejnerskih servisa.

[64] Ducruet, C., Notteboom, T., 2012, Chapter 6: Developing Liner Service Networks in Container Shipping, in: Song, D.W., Panayides, P. (eds.), Maritime Logistics: A complete guide to effective shipping and port management, Kogan Page, London, ISBN 978 0 7494 6369 4, p. 77-100.

Tendencija gradnje kontejnerskih brodova sve većeg kapaciteta kao i ekonomski ciljevi ostvarenja profitabilnosti, nalažu stalni razvoj novih organizacijskih oblika i projektiranja linijskih servisa.

Izgradnja novog Panamskog kanala (završetak radova očekuje se 2015. godine), koji će omogućiti prolaz brodovima nove *post panamax* generacije, vjerojatno će rezultirati unapređenjem postojećih modela linijskih servisa, odnosno iznjedriti potpuno nove mreže linijskih kontejnerskih servisa.

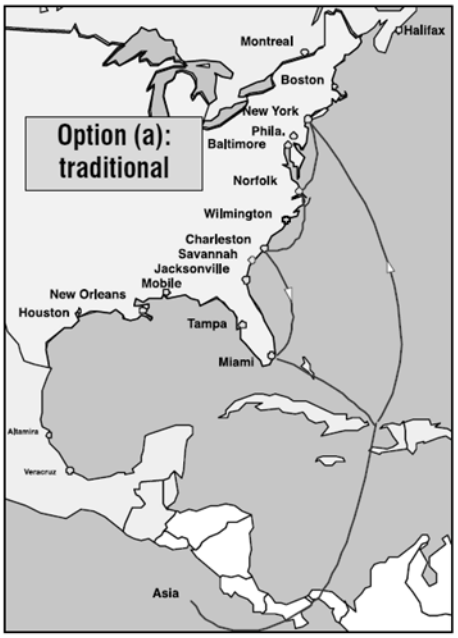
Prema Asharu[65] završetak izgradnje novog Panamskog kanala označit će tzv. četvrtu revoluciju u linijskom brodarstvu koju će karakterizirati uposlenje nove generacije *post panamax* brodova, izgradnju još većih megakontejnerskih terminala, kao i nastajanje novih integriranih mreža linijskih kontejnerskih servisa. Prema tom autoru, prva je revolucija bila zapravo kontejnerizacija sama po sebi, koja je podrazumijevala unitizaciju tereta i razvoj specijaliziranih kontejnerskih brodova i terminala. Druga revolucija predstavljala je ekspanziju kontejnerizacije u kopnenim prijevozima, zapravo razvoj intermodalizma i integriranje između pomorskog i kopnenog prijevoza kontejnera. U tim procesima razvijaju se specijalizirani željeznički blok-vlakovi, pozadinske „suhe luke“ itd. Treća revolucija uključuje razvoj prekrcajnih operacija i usavršavanje prekrcajnih veza između brodova i različitih linijskih servisa (engl. ship to ship transfer). Četvrta revolucija značit će restruktuiranje dosadašnjih oblika linijskih servisa na svjetskoj razini, koji će rezultirati stvaranjem globalne mreže. Na taj način, linijsko brodarstvo će postati integrirana mreža sevisa na *East – West* i *North – South* pravcima, pružajući svojim korisnicima dosad neviđenu razinu povezanosti. Ta revolucija uključuje razvoj velikih megaterminala namjenski građenih za prekrcajne operacije (engl. PTP – pure transhipment ports). Na primjeru razvoja transpacifičke trgovine, posebno brzorastućem sektoru između Azije i istočne obale SAD-a, prikazuje se vizija četvrte kontejnerske revolucije.

U Shemi 11 prikazuju se četiri opcije servisiranja luka istočne obale SAD-a iz pravca Azije:

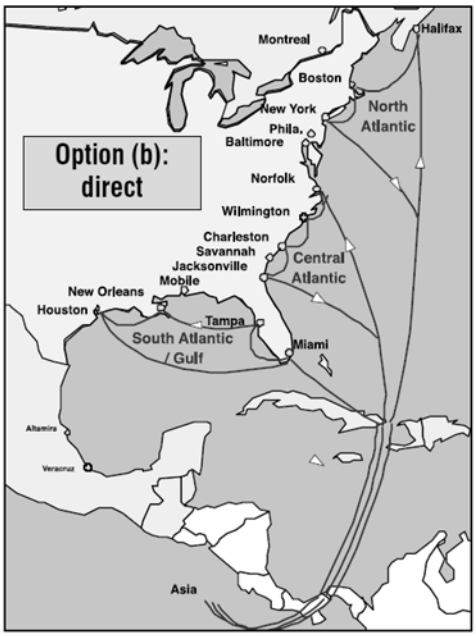
- opcija A predstavlja tradicionalni oblik linijskog servisa
- opcija B predstavlja regionalnu specijalizaciju, odnosno tri odvojena direktna linijska servisa koji su fokusirani na različite regije (sjeverni Atlantik, centralni Atlantik i južni Atlantik/Meksički zaljev)

[65]Ashar, A.: Revolution #4, Containerisation International, prosinac 2006, str. 46-49.

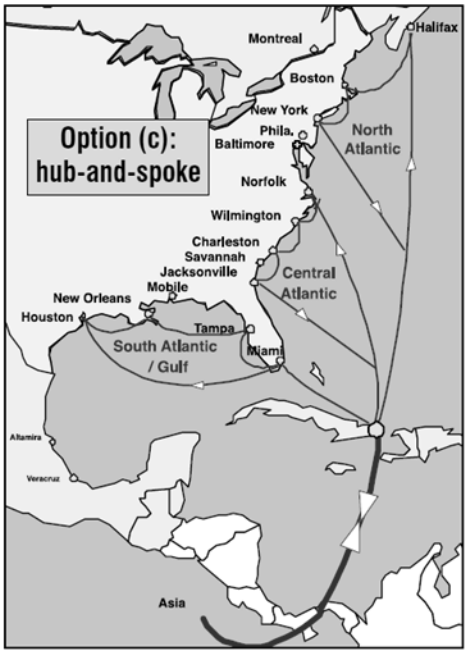
- opcija C je prekrcajna koncepcija servisa *hub and spoke* koja pokriva iste regije, ali je bazirana na 3 regionalna *feeder* servisa iz velike prekrcajne luke (u ovom primjeru prekrcajna luka je smještena na Kubi)
- opcija D je nova koncepcija globalne mreže, koja podrazumijeva postojanje dvosmjernog ekvatorijalnog servisa oko svijeta (engl. ERTW – equatorial round the world), svojevrsnog prstena ili obilaznice oko svijeta, koji će uposliti brodove nove *panamax* generacije i servisirati odabrane megaprekrcajne kontejnerske terminale. U ovom primjeru, takav servis će ticati veliku megaprekrcajnu luku na Kubi i iskrcavati kontejnere iz Azije i Mediterana (i drugih ishodišta), koji će se prevoziti do luka istočne obale SAD-a brodovima drugog *North – South* servisa koji će postati svojevrsni *feeder* podsustav toga velikog ekvatorijalnog servisa, osnovnog sustava, oko svijeta.



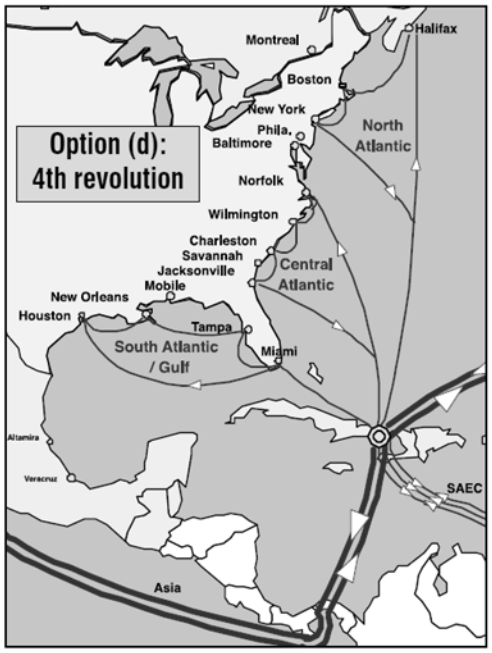
Opcija A – tradicionalni servis



Opcija B – direktni servisi (regionalna specijalizacija)



Opcija C – prekrcajna koncepcija



Opcija D – globalna mreža integriranih servisa

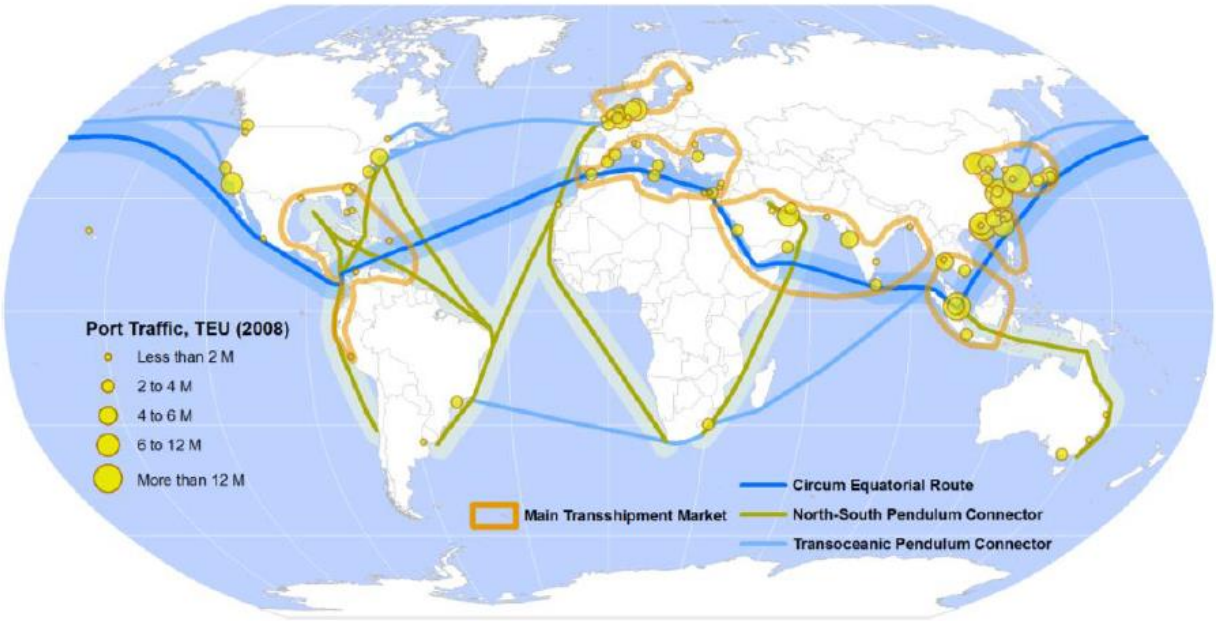
Shema 11: Opcije servisiranja luka na istočnoj obali SAD-a
Izvor: Asaf Ashar „Revolution #4“, Containerisation International, prosinac 2006., str. 46-49.

Prema Rodrigueu[66] globalni pomorski prijevozni sustav zasnovan je krajem 19. stoljeća i ekspandirao je razvojem kontejnerizacije. Autor smatra da će u sljedećem razdoblju postojati sljedeća struktura pomorskih linijskih servisa (koja uvelike korespondira s ranije iznesenom Asharovom vizijom):

- cirkumekvatorijalni servisi: s izgradnjom novog Panamskog kanala brodovi istoga velikog kapaciteta moći će prolaziti i Sueskim i Panamskim kanalima, te će servisi poput „pokretne trake“ pokriti većinu *East – West* trgovačkih pravaca
- *North – South pendulum* konektori: servisi u pravcu *North – South* spajat će se s naprijed spomenutim, horizontalnim, cirkumekvatorijalnim servisima
- transoceanski *pendulum* kontektori: servisi će poslovati između velikih luka na obje obale Pacifika (transpacifički), između Azije i Europe preko Indijskog oceana i između sjeverne Europe i istočne obale SAD-a (transatlantski). Snažan ekonomski razvoj Brazila, Indije i Kine (BRIC zemlje) rezultirat će novim servisima između istočne obale Južne Amerike i jugoistočne Azije preko Rta dobre nade.
- tržišta s prekrcajem: velika regionalna tržišta jugoistočne Azije, Mediterana i Kariba spajaju transoceanske *pendulum* servise s cirkumekvatorijalnim servisima.

[66] Rodrigue, J., P.: Maritime transportation: drivers for the shipping and port industries, OECD/International Transport Forum 2010.

Shema 12 prikazuje Rodrigueovu viziju globalnoga pomorskog linijskog sustava u nastajanju.



Shema 12: Vizija globalnoga linijskog pomorskog sustava
Izvor: Jean Paul Rodrigue „Maritime transportation: drivers for the shipping and port industries, OECD/International Transport Forum 2010., str. 21.

Na osnovi istraživanja recentne stručne literature, ali posebno na osnovi vlastitoga višegodišnjeg istraživačkog i praktičnog rada u brodarskoj kompaniji, linijski kontejnerski servisi sistematiziraju se s obzirom na različite aspekte:

Linijski kontejnerski servisi s obzirom na pravce prekomorske trgovine:

- *East – West* servisi
- *North – South* servisi
- intraregionalni servisi.

Linijski kontejnerski servisi s obzirom na način povezivanja prekomorskih tržišta:

- direktan servis s direktnim povezivanjem luka, koji može biti: simetrični, asimetrični i *multi strings*
- *pendulum* servis, koji posluje između triju kontinenta s povezivanjima različitih linijskih pravaca u prekrcajnim lukama
- servis oko svijeta (engl. round the world).

Linijski kontejnerski servisi s obzirom na operacije prekrcaja i integriranja dvaju odvojenih servisa, koji se nazivaju i indirektnim servisima, su:

- *Hub and Spoke* servis u kojem se kontejneri s brodova matica prekrcavaju u prekrcajnoj luci na brodove *feedere*, koji prevoze kontejnere do konačne luke, i obrnuto od ishodišne luke do prekrcajne luke.
- *Relay* servis u kojem se integriraju dva različita servisa u prekrcajnoj luci,a kontejneri se s jednog servisa brodovima maticama prekrcavaju na matice drugog servisa; najčešće se radi o interkontinentalnom prometu i povezivanju servisa *East – West* sa servisom *North – South*.

Linijski kontejnerski servisi s obzirom na prostornu/zemljopisnu komponentu obavljanja servisa, mogu biti:

- interkontinentalni
- intraregionalni
- lokalni.

S obzirom da su linijski kontejnerski servisi objekt istraživanja u ovoj disertaciji, u sljedećim se poglavljima detaljnije elaborira razvoj i tipologija linijskih kontejnerskih servisa, i potkrepljuje konkretnim primjerima iz suvremene prakse.

5.1.1. Linijski servisi s obzirom na pravce svjetske prekomorske trgovine

Osnovna podjela svjetskih linijskih servisa koji su bazirani na pravcima svjetske prekomorske trgovine je:

- *East – West* servisi
- *North – South* servisi
- intraregionalni servisi.

Svaki linijski pravac promatra se u oba smjera. U praksi se upotrebljavaju različiti nazivi za odlazni i povratni smjer.

Tako se na primjer za odlazni smjer koristi naziv *Outbound*, a za povratni smjer naziv *Homebound*. Druga terminologija upotrebljava naziv *Headhaul* za smjer koji generira veći promet punim kontejnerima, a naziv *Backhaul* za povratni smjer kada se veći dio brodskog prostora koristi za vraćanje praznih kontejnera na prekomorsko tržište koje ima veći izvoz od uvoza. Neki autori koriste zemljopisne pojmove: u *East – West* servisima koriste se pojmovi *Eastbound* i *Westbound*, a u *North – South* servisima pojmovi *Southbound* i *Northbound*.

U sljedećim shemama prikazuju se konkretni primjeri *East – West, North – South* i interregionalnog servisa.

U Shemi 13 prikazuje se primjer *East – West* linijskog servisa između sjeverne Europe i istočne obale SAD-a, brodara *NYK* pod komercijalnim nazivom *Indian North Atlantic Express*.

Shema 13: Primjer *East – West* linijskog servisa
Izvor: http://www2.nykline.com/liner/service_network/ios.html

U Shemi 14 prikazuje se primjer *North – South* servisa, servisa između istočne obale Sjeverne Amerike i istočne obale Južne Amerike, brodara *NYK* pod komercijalnim nazivom ANS *Atlantic North – South Service*.

Shema 14: Primjer *North – South* linijskog servisa
Izvor: http://www2.nykline.com/liner/service_network/ans.html

U shemi 15 prikazuje se primjer interregionalnog servisa brodara *NYK* koji povezuje luke na Dalekom istoku (Japan – Filipini – Singapore – Malezija – Indonezija) pod komercijalnim nazivom *Pegazus Service*.

Shema 15: Primjer intraregionalnoga linijskog servisa
Izvor: http://www2.nykline.com/liner/service_network/pgs.html

5.1.2. Linijski kontejnerski servisi s obzirom na način povezivanja prekomorskih tržišta

Linijski servisi s obzirom na način povezivanja prekomorskih tržišta razlikuju se u odnosu na broj luka koje se povezuju na odvojenim, prekomorskim krajevima servisa, kao i na redoslijed ticanja luka.

5.1.2.1. Linijski servis između dviju luka

Osnovni i najjednostavniji model linijskog servisa je povezivanje samo jedne luke na jednom kraju servisa s drugom lukom na drugom, prekomorskom, kraju servisa (engl. port to port). Takav tip servisa koristi se kada na tržištu postoji potreba za povezivanjem dvaju prekomorskih tržišta jer postoji redovita potreba prijevoza tereta iz samo jedne luke u drugu, a količina je tereta dostatna za popunjenost brodskog kapaciteta.

U Shemi 16 prikazuje se primjer interkontinentalnoga linijskog servisa brodara Hapag Lloyda između dviju luka: Vung Tau (Vietnam) i Los Angelesa (SAD), pod komercijalnim nazivom *Vietnam America Express* koji se obavlja s tjednom frekvencijom.

U prijevozu kontejnera takav tip servisa između samo dviju luka češći je kod prijevoza kontejnera iz prekrcajne luke do samo jedne odredišne luke na kratkoj udaljenosti, pa se jedan ili više manjih kontejnerskih brodova (engl. feeders) upošljavaju u razvozu kontejnera s učestalom frekvencijom (engl. shuttle).

Shema 16: Primjer interkontinentalnoga linijskog servisa između dviju luka
Izvor: http://www.hapaglloyd.com/en/products_and_services/services_between_asia_and_north_america.html#VAX_east (3.11.2102.)

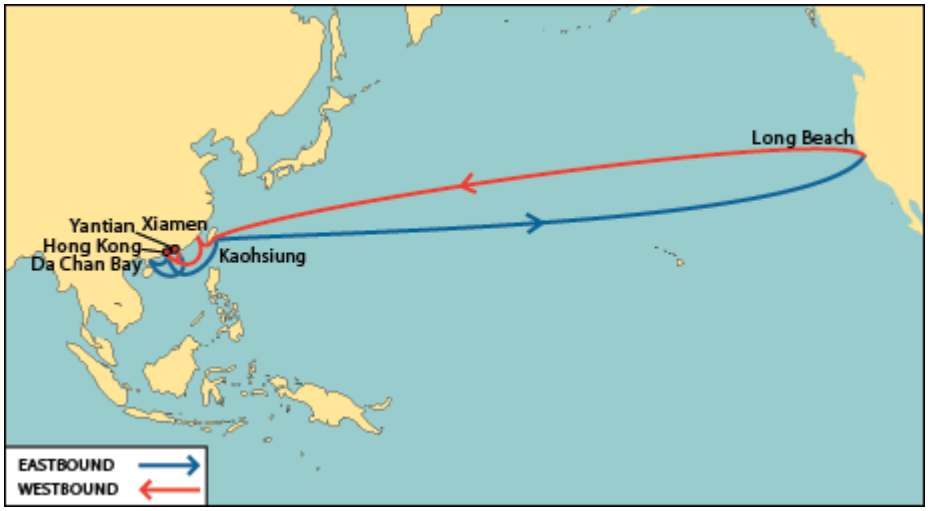
U Shemi 17 donosi se primjer regionalnog *shuttle* servisa pod komercijalnim nazivom *Singapore Surabaya Shutlle* brodara *NYK-a* između Singapore (prekrcajne luke) i Surabaye (konačne luke iskrcaja za uvozne kontejnere, odnosno ishodišne luke za izvozne kontejnere), koji se obavlja pet puta tjedno.

Shema 17: *Feeder shuttle* servis
Izvor: http://www2.nykline.com/liner/service_network/sss2.html (3.11.2012.)

5.1.2.2. Linijski servis između jedne luke na jednom kraju servisa s nekoliko luka na drugom kraju servisa

Interkontinentalni linijski servisi najčešće povezuju nekoliko različitih luka na jednom kraju servisa s nekoliko luka na drugom kraju servisa. Međutim, postoje slučajevi kada na jednom kraju servisa brodovi ukrcavaju teret u nekoliko luka, a iskrcavaju teret na drugom kraju servisa samo u jednoj luci (ili obratno). U takvom tipu servisa podrazumijeva se da jedna luka na jednom kraju servisa generira dovoljno lokalnog tereta koji je dostatan za popunjenost brodskih kapaciteta, odnosno može se raditi i o prekrcajnoj luci preko koje se distribuira teret za krajnje kopnene destinacije ili obližnje luke, ili pak prikupljanje tereta iz ishodišta.

U Shemi 18 prikazuje se linijski servis *NYK-a Super Shuttle Service* koji povezuje na jednom kraju servisa četiri luke u Kini i jednu na Tajvanu sa samo jednom lukom na zapadnoj obali SAD-a.



Shema 18: Primjer linijskog servisa između jedne luke na jednom kraju servisa s nekoliko luka na drugom kraju servisa

Izvor.: http://www2.nykline.com/liner/service_network/ssx.html (17.11.2012.)

5.1.2.3. Direktan linijski servis između više luka na jednom kraju servisa s više luka na drugom kraju servisa

Kompleksan model linijskog servisa podrazumijeva povezivanje više luka jedne regije s više luka druge prekomorske regije. Takav servis u kojemu su brodski kapaciteti popunjeni teretom direktnih luka ticanja može biti simetričan i asimetričan. U praksi se takvi servisi često nazivaju direktnim servisima, a na engleskom govornom području i *end to end* servisima.

5.1.2.3.1. Simetrični direktni linijski servis

Simetrični linijski servis podrazumijeva ticanje istih luka ticanja u dolaznom (engl. homebound) i odlaznom smjeru (engl. outbound) putovanja.

U Shemi 19 donosi se primjer simetričnog servisa brodara MOL pod komercijalnim nazivom AMX između luka zapadnog Mediterana i luka istočne obale SAD-a. Rotacija servisa, odnosno redoviti redoslijed luka ticanja je: Leghorn – Genoa – Fos – Valencija – New York – Norfolk – Savannah – Leghorn.

Shema 19: Primjer simetričnoga direktnog linijskog servisa
Izvor: http://www.molpower.com/VLCWeb/UIStatic/service/service.aspx# (3.11.2012.)

5.1.2.3.2. Asimetrični direktni linijski servis

Asimetrični linijski servis podrazumijeva da brodovi u odlaznom smjeru ne tiču iste luke koje su ticali u dolaznom smjeru.

Primjer asimetričnog servisa, u leptir-rotaciji, je linijski servis brodara MOL pod komercijalnim nazivom PS2 između dalekoistočnih luka i luka zapadne obale SAD-a (vidi Shemu 20).

Rotacija servisa u odlaznom smjeru iz Dalekog istoka je: Chiwan – Hong Kong – Yantian – Kaoshiung – Oakland – Los Angeles (napomena: ne tiče se luka Yokohama).

Rotacija servisa iz zapadne obale SAD-a prema Dalekom istoku je: Los Angeles – Yokohama – Kaohsiung – Chiwan (napomena: prva luka ticanja na Dalekom istoku je Yokohama, koja se nije ticala u odlaznom smjeru za SAD, a druga luka ticanja je Kaohsiung, tek potom Chiwan). Takav redoslijed luka ticanja diktiraju komercijalni razlozi za uspostavom najkraćega tranzitnog vremena iz SAD-a za Japan radi prijevoza rashladnih tereta.

Shema 20: Primjer asimetričnoga direktnog linijskog servisa
Izvor: http://www.molpower.com//VLCWeb/UIStatic/Service/Service.aspx?svc=PS2 (4.11.2012.)

5.1.2.3.3. Multi loops ili multi strings linijski servisi

Veliki broj luka i prijevoz velike količine kontejnera na oba kraja linijskoga kontejnerskog servisa nije moguće servisirati samo jednim servisom. Stoga brodari pružaju nekoliko različitih servisa (engl. multi loops system, multi strings system) iz/za iste regije, pristaju u više različitih luka s nekoliko različitih servisa. Na taj način omogućavaju globalnu pokrivenost svih važnih luka ishodišne i odredišne prekomorske regije. Pored toga, važno je napomenuti da svi servisi imaju tjednu frekvenciju ticanja luka (vidi Shemu 21).

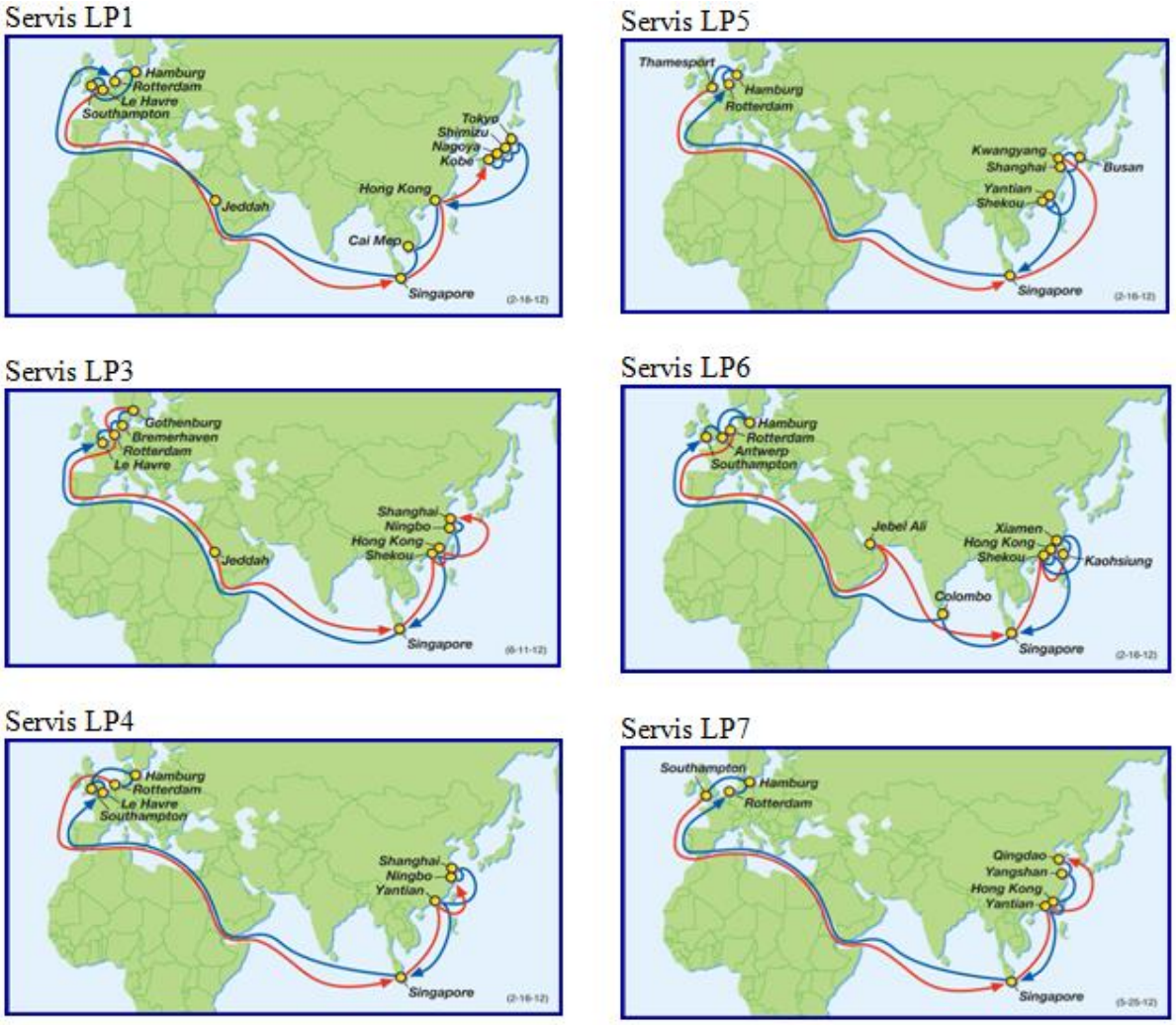
S obzirom da se ovakvim sistemom linijskih servisa tržištu nudi veliki brodski kapacitet, nijedan brodar nije u mogućnosti samostalno iskoristiti cijeli brodski prostor, pa je takav tip linijskih servisa karakterističan za alijanse, odnosno saveze nekoliko različitih brodara koji posluju u okviru sporazuma o zajedničkom korištenju brodskog prostora.

Primjer opsluživanja tržišta jednog brodara (MOL) koji djeluje u alijansi s nekoliko drugih brodara temeljem sporazuma o zajedničkom korištenju brodskog prostora, iz Dalekog istoka za sjevernu Europu, pomoću 6 različito projektiranih linijskih servisa, s namjerom da se pruži konkurentna usluga kontejnerskih prijevoza iz svih najznačajnijih luka na Dalekom istoku za najznačajnije luke sjeverne Europe, prikazan je u Shemi 21 s prikazima svih 6 servisa.

Kompleksnost održavanja *multi strings* linijskih servisa jednog brodara iz jedne regije u drugu prekomorsku regiju, također se može uočiti iz Tablice 21 u kojoj su prikazane sve direktne luke ticanja 6 različitih servisa (označeno znakom x) kao i dan u tjednu za koji je planiran dolazak i odlazak brodova.

Luke Singapore i Rotterdam su luke koje tiču svi servisi, što pokazuje da su to strateški odabrane luke koje generiraju velike količine lokalnog tereta, ali koje su i globalne prekrcajne luke preko kojih se distribuira teret svim drugim vrstama prijevoza do krajnih odredišta, odnosno preko kojih se prekrcava teret iz različitih ishodišta. Singapore je ključna regionalna prekrcajna luka za cijelu jugoistočnu Aziju i Australiju, i karakteristično je da je jedina luka koja se redovito tiče u oba smjera jednog „brod putovanja“, a preko Rotterdama se obavlja glavna distribucija tereta za europska tržišta u zaleđu, kao i za baltičke zemlje.

Ukupni broj različitih direktnih luka ticanja na svih 6 servisa je 57, a tjedna redovitost servisa održava se sa 66 brodova. Trajanje "brod putovanja" (od početne luke do ponovnog ticanja početne luke) je 77 dana, osim u servisu LP4 koje iznosi 70 dana. Ukupni broj luka ticanja na jednom „brod putovanju“ u različitim servisima varira od 11 do 15 luka.



Shema 21: Prikaz *multi loops* ili *multi strings* servisa iz Dalekog istoka za sjevernu Europu
Izvor: http://www.molpower.com//VLCWeb/UIStatic/Service/

Tablica 21: Rekapitulacija 6 *multi strings* linijskih servisa

Luke ticanja	LP1	Dol. / Odl.	LP3	Dol. / Odl.	LP4	Dol. / Odl.	LP5	Dol. / Odl.	LP6	Dol. / Odl.	LP7	Dol. / Odl.
Kobe	**x**	**Sub / Ned**										
Nagoya	x	Pon / Uto										
Shimizu	x	Uto / Uto										
Tokyo	x	Sri / Čet										
Kwangyang							**x**	Pet / Sub				
Busan							x	Ned / Pon				
Shanghai			**x**	Čet / Sub	x	Ned / Pon	x	Uto / Čet				
Yangshan											x	Pet / Sub
Qingdao											**x**	**Uto / Čet**
Ningbo			x	Sub / Ned	**x**	Čet / Sub						
Yantian					x	Sri / Čet	x	Ned / Pon			x	Uto / Čet
Kaohsiung									**x**	Pon / Pon		
Xiamen									x	Uto / Sri		
Shekou			x	Uto / Sri			x	Sub / Sub	x	Sri / Pet		
Hong Kong	x	Pon / Uto							x	Pet / Sub	x	Pon / Uto
Cai Mep	x	Pet / Pet										
Singapore	x	Ned / Pon	x	Sub / Ned	x	Pon / Uto	x	Uto / Pet	x	Uto / Sri	x	Sub / Ned
Colombo									x	Ned / Pon		
Jeddah	x	Čet / Čet										
Le Havre	x	Ned / Uto	x	Ned / Pon	x	Pon / Uto						
Rotterdam	x	Ned / Pon	xx	/ Pet	x	Pon / Sri	x	Čet / Sub	x	Uto / Čet	x	Sub / Pon
Bremenhaven			x	Sri / Čet								
Hamburg	x	Uto / Čet			x	Pet / Ned	x	Ned / Pon	x	Ned / Pon	x	Sri / Pet
Gothenburg			x	Pon / Uto								
Southampton	x	Pet / Sub			x	Uto / Čet			x	Uto / Čet	x	Sub / Pon
Thamesport							x	Sri / Pet				
Antwerp									x	Pet / Sub		
Jeddah			x	Uto / Sri								
Jebel Ali									x	Ned / Pon		
Singapore	x	Uto / Čet	x	Uto / Sri	x	Čet / Pet	x	Čet / Ned	x	Ned / Uto	x	Ned / Uto
Shekou			x	Ned / Pon					x	Sub / Ned		
Hong Kong	x	Pon / Sri	x	Pon / Uto								
Yantian					x	Uto / Uto					x	Pet / Ned
Qingdao											**x**	Uto
Ningbo					**x**	Čet						
Shanghai			**x**	Čet								
Kaohsiung									**x**	Pon		
Kwangyang							**x**	Pet				
Kobe	**x**	Sub										
Broj brodova u servisu	12		11		10		11		11		11	
Broj luka ticanja na D. Istoku	7		5		4		6		5		5	
Broj luka ticanja u sj. Europi	4		4		4		4		4		3	
Broj luka ticanja na brod / put.	15		14		11		11		14		11	
Trajanje brod putovanja (d)	77		77		70		77		77		77	

Izvor: Izradio doktorand na osnovi objavljenih plovidbenih redova brodara MOL http://www.molpower.com/VLCWeb/UIStatic/Service/Service.aspx# (5.11.2012.)

5.1.2.4. *Pendulum* servis

Pendulum servis je tip servisa koji posluje između triju kontinenata s povezivanjima različitih linijskih pravaca u prekrcajnim lukama.

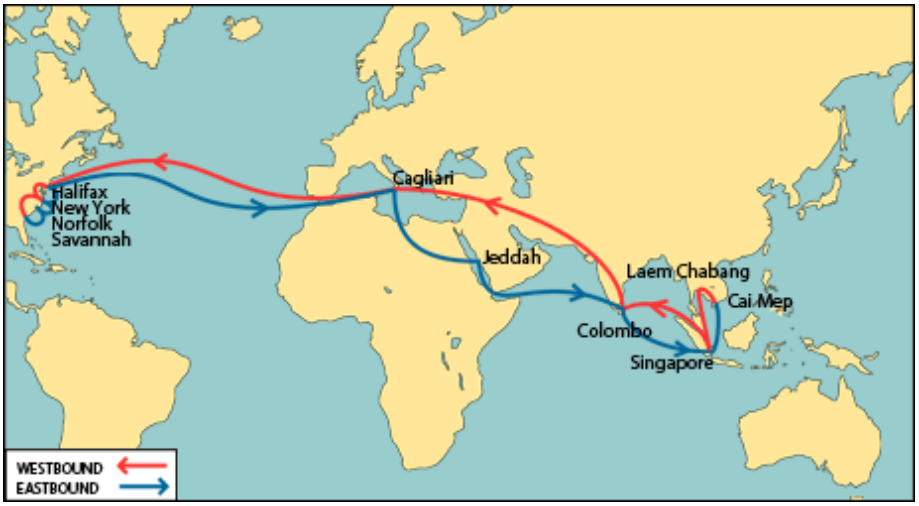
Karakteristika *pendulum* servisa je da se oslanja na prekrcajnu luku kao čvorište u kojem se spajaju i isprepliću servisi koji povezuju dva različita tržišta.

Spajanjem nekoliko odvojenih *end to end* servisa u jedinstvenu cjelinu *pendulum* servisa omogućava se da se s manjim brojem brodova postigne ista zemljopisna pokrivenost i da se istovremeno isti brodski prostor na jednom „brod putovanju“ koristi više puta.

U Shemi 22 prikazuje se primjer *pendulum* servisa brodara MOL koji povezuje luke koje se nalaze smještene na tri kontinenta: Aziji, Africi i Južnoj Americi, pod komercijalnim nazivom CSW.

Shema 22: *Pendulum* servis I
Izvor: http://www.molpower.com//VLCWeb/UIStatic/Service/service.aspx?svc=CSW

U Shemi 23 prikazuje se drugi primjer *pendulum* servisa koji povezuje luke na tri kontinenta: Sjevernoj Americi, Aziji i s čvorišnom točkom / prekrcajnom lukom u Europi. Konkretan servis obavlja brodar *NYK*, pod komercijalnim nazivom *Asia East Coast Express*.



Shema 23: *Pendulum* servis II
Izvor: http://www2.nykline.com/liner/service_network/aex.html

5.1.3. Linijski kontejnerski servisi s obzirom na operacije prekrcaja i integriranja dvaju odvojenih servisa

Brodari nastoje povezivati (integrirati) više linijskih servisa u jedinstvenu mrežu linijskih servisa, kako bi ostvarili sinergiju na globalnoj razini.

Prednosti ovakvog načina poslovanja ogledaju se u povećanoj iskoristivosti brodskog prostora (isti brodski prostor može se iskoristiti više puta tijekom jednog „brod putovanja“) uz istovremeno manje jedinične troškove broda većeg kapaciteta u odnosu na brodove manjeg kapaciteta, i većem broju luka za koje se prihvaćaju tereti za prijevoz (u odnosu na broj direktnih luka ticanja).

Negativnosti takvog tipa servisa su povećani troškovi, zbog prekrcajnih troškova u prekrcajnoj luci, kao i duže tranzitno vrijeme do konačne luke (čekanje kontejnera u prekrcajnoj luci i prijevoz *feeder* brodovima, odnosno brodovima maticama drugog servisa).

Na osnovi kvantifikacije iznijetih prednosti i nedostataka, brodari se odlučuju o optimalnom tipu servisa (direktni servis ili indirektni/prekrcajni servis koji organizacijski mogu biti *hub&spoke* ili *relay* servisi).

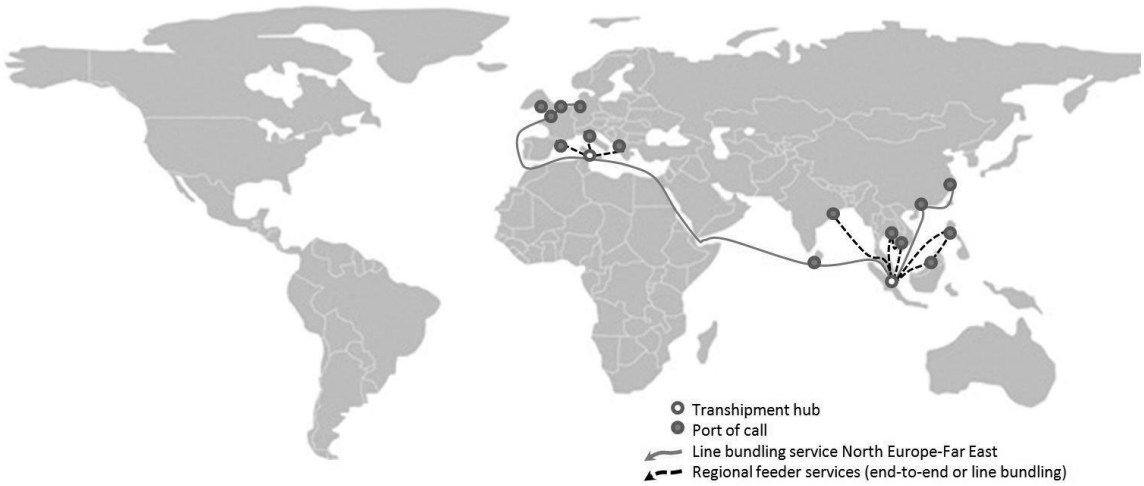
Osnovna premisa takvih servisa počiva na postojanju prekrcajne, čvorišne luke (engl. hub) u kojoj se spajaju i isprepliću dva ili više linijskih servisa iz različitih tržišta, kao i na poslovanju brodovima velikog kapaciteta.

Teoretičari i praktičari na različite načine imenuju ovakva povezivanja dvaju različitih servisa (engl. bundling, connecting), odnosno svojevrsno prosljeđivanje tereta preko prekrcajne luke do konačnog odredišta (engl. *relay* service).

5.1.3.1. *Hub and Spoke*

Koncept *hub and spoke* oblik je organizacije linijskih kontejnerskih servisa u kojem brodovi matice velikog kapaciteta u prekrcajnoj luci (engl. hub port) iskrcavaju kontejnere za konačne destinacije (indirektne luke) i ukrcavaju kontejnere iz ishodišnih luka. Prijevoz kontejnera od prekrcajne luke do krajnjih luka odredišta, odnosno ishodišnih luka, obavlja se manjim brodovima *feederima*.

U Shemi 24 prikazuje se *hub and spoke* koncepcija, gdje u rotaciji servisa iz Dalekog istoka za sjevernu Europu veliki kontejnerski brodovi matice tiču dvije velike prekrcajne luke (jednu u Mediteranu – Malta, i drugu na Dalekom istoku – Singapore) i odakle se kontejneri dalje prevoze *feederima* za obližnje regije, odnosno dopremaju iz ishodišnih luka.

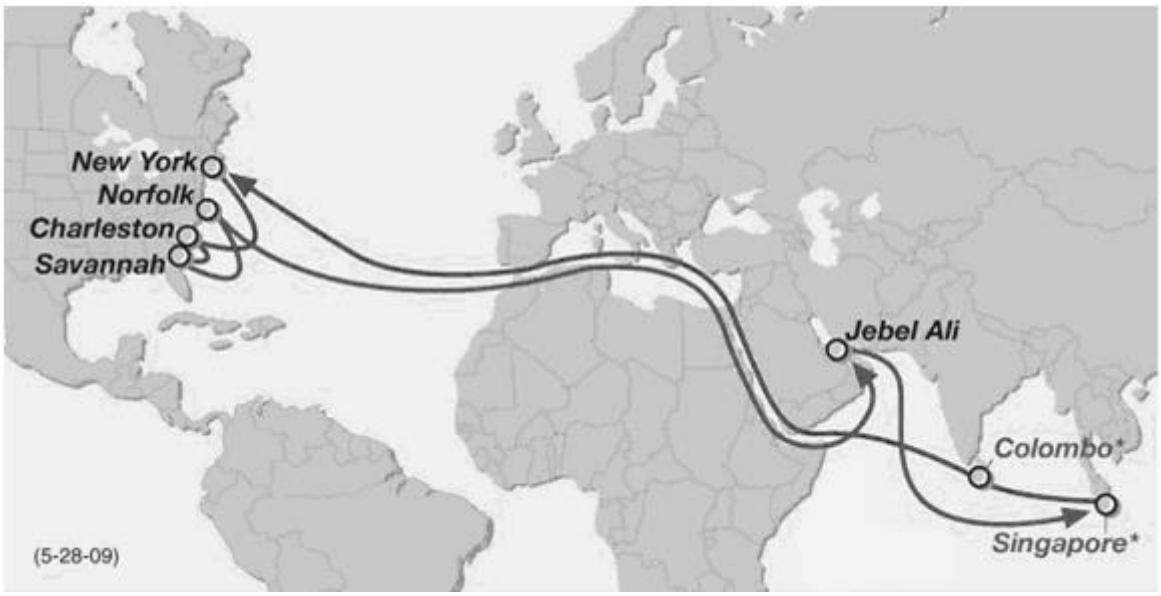


Shema 24: *Hub and Spoke* servis
Izvor: Ducruet, C., Notteboom, T., 2012, Chapter 6: Developing Liner Service Networks in Container Shipping, in: Song, D.W., Panayides, p. (eds.), Maritime Logistics: A complete guide to effective shipping and port management, Kogan Page, London, ISBN 978 0 7494 6369 4, p. 77-100.

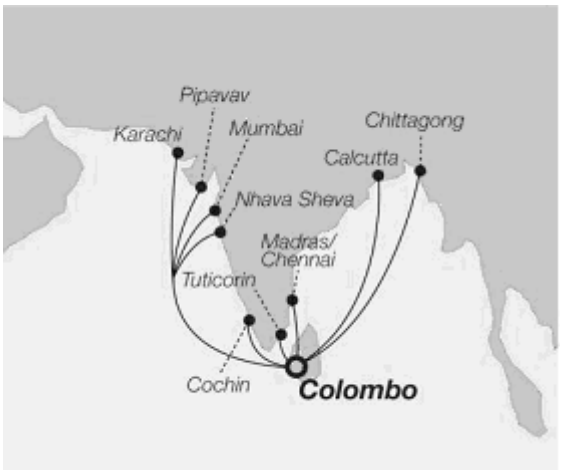
Konkretan primjer *hub and spoke* koncepcije donosi se u Shemi 25: brodar MOL obavlja linijski kontejnerski servis iz jugoistočne Azije za istočnu obalu SAD-a (SZX servis), sa sljedećom rotacijom brodovima maticama: Singapore – Colombo – Sueski kanal – New York – Charleston – Savannah – Norfolk – Sueski kanal – Jebel Ali – Singapore.

Luke Singapore i Colombo su regionalne prekrcajne luke preko kojih se distribuiraju kontejneri za/iz obližnjih tržišta. Preko Singaporea se distribuiraju i prikupljaju kontejneri iz: Indonezije, Malezije i Bangladeša, a preko Colomba se distribuiraju i prikupljaju kontejneri *feeder* brodovima iz Indije, Pakistana i Bangladeša.

Osnovni servis brodovima maticama



Feeder servis preko Colomba za luke u: Indiji, Pakistanu i Bangladešu



Feeder servis preko Singaporea za luke u Indoneziji, Maleziji, Bangladešu

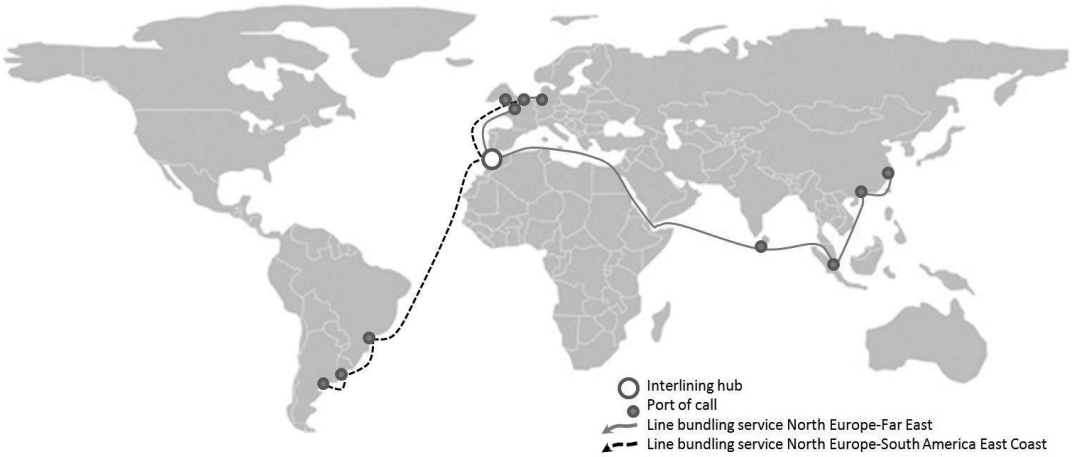
Shema 25: Primjer *hub and spoke* linijskog servisa
Izvor: http://www.molpower.com//VLCWeb/UIStatic/service/service.aspx?svc=SZX

5.1.3.2. *Relay* prekrcajne operacije

Relay prekrcajne operacije podrazumijevaju povezivanje dvaju različitih interkontinentalnih servisa preko jedne čvorišne točke (prekrcajne luke) (engl. hub, transshipment port, relay hub). Karakteristično je da se u tom tipu operacija obavlja prekrcaj tereta s matice na maticu, ali različitih servisa.

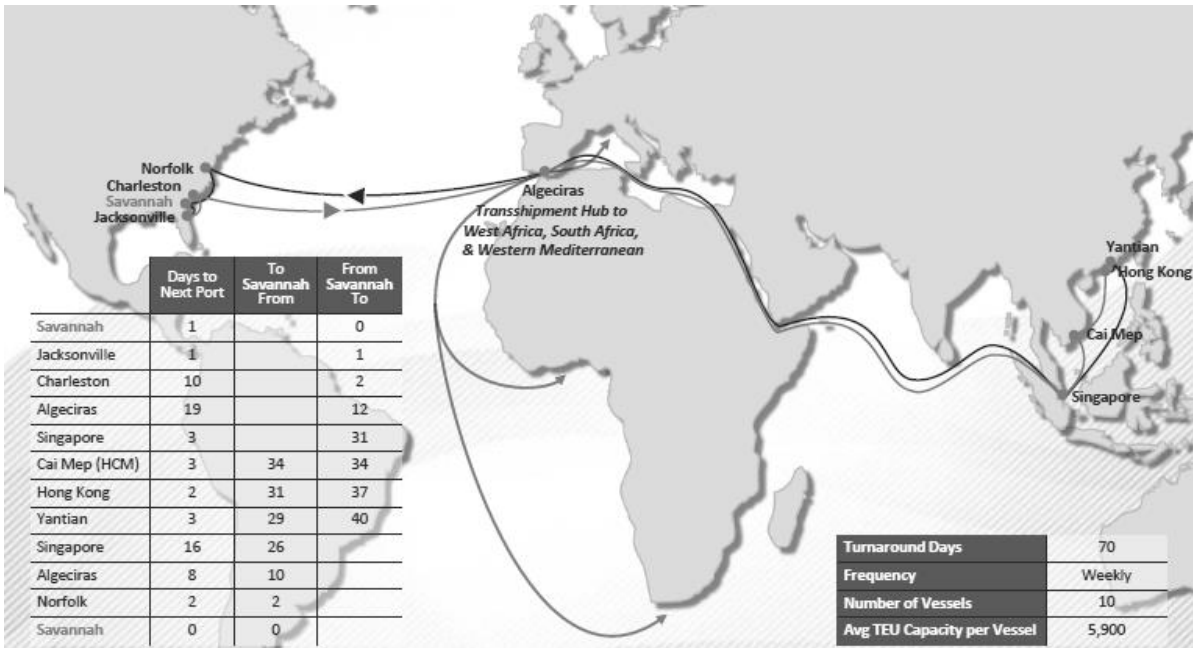
U Shemi 26 prikazuje se povezivanje dvaju različitih linijska servisa i to: servisa "*East – West*" (Daleki istok – sjeverna Europa) sa servisom "*North – South*" (sjeverna Europa –

Južna Amerika). Drugim riječima, teret iz Dalekog istoka za Južnu Ameriku prekrcava se s matice koja posluje na servisu Daleki istok – sjeverna Europa, u prekrcajnoj luci Tanger Med, na drugu maticu koja posluje na servisu sjeverna Europa – Južna Amerika.



Shema 26: *Relay* servis
Izvor: Ducruet, C., Notteboom, T., 2012, Chapter 6: Developing Liner Service Networks in Container Shipping, in: Song, D.W., Panayides, p. (eds.), Maritime Logistics: A complete guide to effective shipping and port management, Kogan Page, London, ISBN 978 0 7494 6369 4, p. 77-100.

Primjer kompleksnih prekrcajnih operacija i integriranja više servisa iz različitih smjerova prikazuje se u Shemi 27: osnovni servis maticama prevozi kontejnere na pravcu istočna obala SAD-a – jugoistočna Azija i Kina; u prekrcajnoj luci Algeciras i obavlja se prekrcaj tereta iz istočne obale SAD-a za zapadnu Afriku, Južnu Afriku i zapadni Mediteran, zatim se na povratnom putovanju iz jugoistočne Azije u Algecirasu prekrcavaju kontejneri za zapadnu Afriku, Južnu Afriku, kao i za zapadni Mediteran. Također se u Algecirasu prekrcavaju kontejneri iz Afrike i zapadnog Mediterna za jugoistočnu Aziju i Kinu u smjeru *Eastbound*, odnosno za istočnu obalu SAD-a u smjeru *Westbound*.



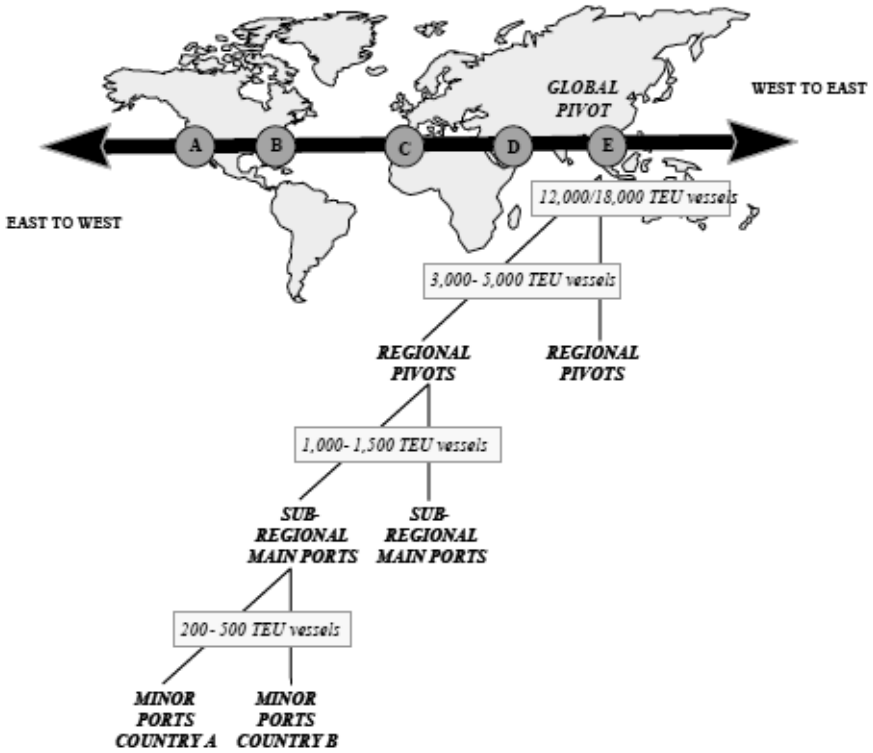
Shema 27: Primjer prekrcajnih operacija u luci Algeciras
Izvor: Georgia Port Auhority, Global Container Services, Port of Savannah, 2012., str. 29.

5.2. VIŠESLOJNA KONCEPCIJA PREKRCAJA KONTEJNERA

Tendencijom gradnje brodova sve većeg kapaciteta dolazi do kompleksnih promjena u organizaciji linijskih kontejnerskih servisa. Brodovi veći od 8000 TEU-a (s karakterističnim dimenzijama: duljina preko svega 347 m, širina 43 m i gaz 14,5 m) mogu pristati u ograničenom broju svjetskih luka. Na taj način sve više dolaze do izražaja koncepcije *hub and spoke* (sistem prekrcaja tereta s matice na *feeder* i obratno) kao i *relay* (prekrcaj tereta s matice na maticu, ali različitih servisa, npr. prekrcaj tereta u globalnim prekrcajnim lukama s matice na servisu *East – West* na maticu na servisu *North – South*).

Prilikom projektiranja servisa i određivanja *routinga* kontejnera, od ishodišne do konačne odredišne luke, brodari moraju kreirati višeslojnu hijerarhiju prekrcajnih luka, odrediti strateške prekrcajne luke na globalnoj, regionalnoj i lokalnoj razini, te odrediti tip i veličinu brodova za različite slojeve servisa.

Shematski prikaz moguće višeslojne hijerarhije prekrcajnih luka prikazuje se u Shemi 28: brodovi matice kapaciteta preko 12000 TEU-a ticat će reducirani broj globalnih prekrcajnih luka smještenih na strateškim pozicijama, gdje će se ispresijecati različiti servisi, preko kojih će se brodovima manjih kapaciteta razvoziti kontejneri preko regionalnih i lokalnih prekrcajnih luka do konačne odredišne luke.



Shema 28: Prikaz višeslojne hijerarhije prekrcajnih luka
Izvor: Notteboom, T., Rodrigue, J.P.: The next fifty years of containerisation: container vessels, liner shipping and seaport terminals, AAG 2007., San Francisco

Stvarno poslovanje linijskih servisa često odstupa od generalnih teorijskih postavki (kako je navedeno) i zahtijeva brzo prilagođavanje tržišnim uvjetima.

Najbolji primjer koji dokazuje da teorijska razmatranja po kojima će brodovi velikog kapaciteta ticati samo mali broj luka nisu bila u potpunosti točna, uočava se iz rotacije luka ticanja najvećeg kontejnerskog broda na svijetu „Marco Polo“ (u 2012. godini) nominalnog kapaciteta 16020 TEU-a, koji je uposlen na linijskom servisu FAL 1 brodara *CMA CGM* iz Kine za sjevernu Europu.

Na jednom „brod putovanju“ od Kine do sjeverne Europe brod tiče čak 18 direktnih luka ticanja što je uvjetovano globalnom ekonomskom situacijom i potrebom da se u situaciji manje potražnje za kontejnerskim kapacitetima na linijskom kontejnerskom tržištu kao i niskom razinom pomorskih vozarina, ukrca u što većem broju direktnih luka što više tereta radi ekonomske isplativosti izvršenja putovanja. Istovremeno, vrijedi napomenuti da su se navedene kontejnerske luke brže, infrastrukturno i novom terminalskom opremom, pripremile i prilagodile za prihvat tako velikih brodova nego je to bilo očekivano.

Od ukupno 18 luka ticanja, 4 luke su strateške prekrcajne luke: Port Kelang preko koje se distribuiraju tereti za jugoistočnu Aziju (ta se luka tiče dva puta na jednom „brod

putovanju“), Khor Al Fakkan preko koje se distribuiraju tereti za države Perzijskog zaljeva, Malta preko koje se distribuiraju tereti za istočni Mediteran i sjevernu Afriku i Tanger Med preko koje se distribuiraju kontejneri za zapadnu Afriku. Preko luke Hamburg distribuiraju se kontejneri za skandinavske i baltičke države (vidi Shemu 29).

Shema 29: Rotacija broda „Marco Polo“ na linijskom servisu iz Kine za sjevernu Europu
Izvor: http://www.cmacgm-marcopolo.com/ (1.12.2012.)

Kompleksnost povezivanja osnovnog servisa brodovima maticama s nekoliko različitih *feeder* podsustava, s ciljem povezivanja više luka ticanja, odnosno pokrivanja što većeg broja različitih tržišta, objašnjava se na sljedećem primjeru:

Brodar *Delmas* održava redoviti tjedni linijski servis između Srednjeg istoka / Indijskog potkontinenta i zapadne obale Afrike (*Midas Service*).

Rotacija osnovnog linijskog servisa brodovima maticama je: Mundra – Kkor Fakkan – Jebel Ali – Walvis Bay – Luanda – Pointe Noire – Tin Can – Douala – Abidjan – Cape Town – Porth Elizabeth – Mundra (vidi Shemu 30).

Kako bi se moglo preuzeti na prijevoz kontejnere za puno veći broj luka s ciljem povezivanja više različitih tržišta (država Perzijskog zaljeva, Pakistana, Indije i država zapadne Afrike), brodar koristi 6 prekrcajnih luka preko kojih se obavljaju prekrcaji s matice na različite *feedere* (podsustave osnovnog servisa) za konačne luke (u uvozu), odnosno za prekrcaj s *feedera* na matice iz ishodišnih luka (u izvozu).

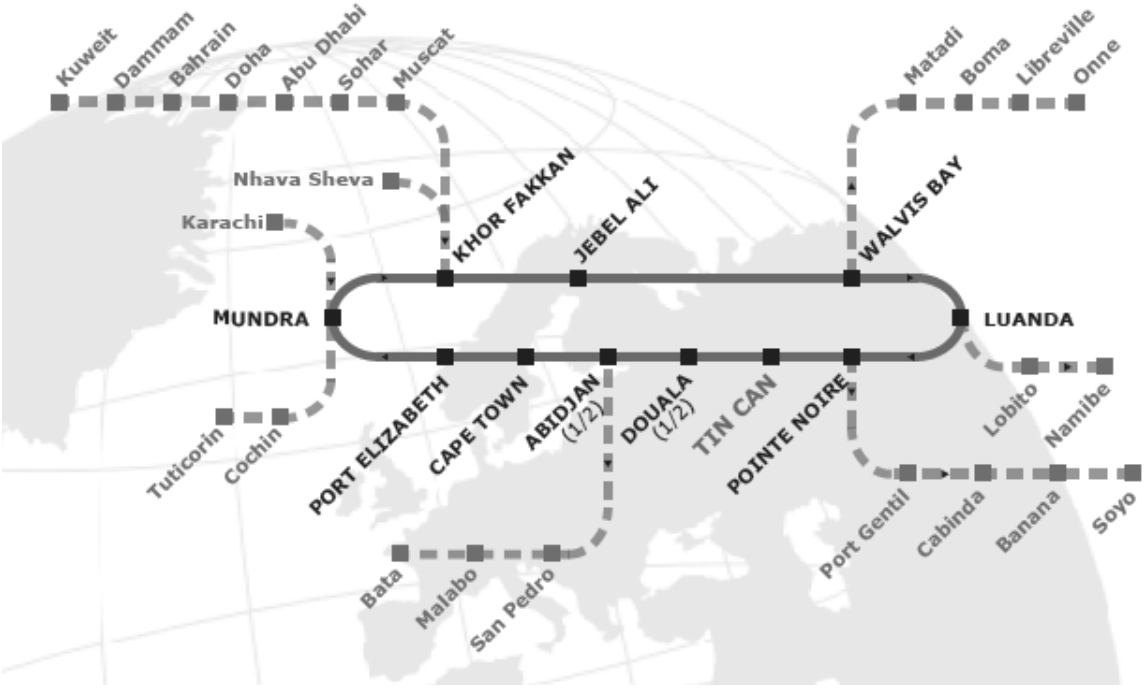
Shema 30: Linijski servis Indijski potkontinent – zapadna Afrika
Izvor: http://ebusiness.cma-cgm.com/DELMAS/Schedules/Line-Services/ServiceSheet.aspx?ServiceCode=MIDASGR (17.11.2012.)

U Tablici 22 navode se prekrcajne luke osnovnog servisa brodovima maticama i konačne odnosno ishodišne luke koje opslužuju brodovi *feederi*. U Shemi 31 grafički se prikazuje osnovni servis brodovima maticama i podsustavi *feeder* brodovima.

Tablica 22: Mreža prekrcajnih luka i konačnih / ishodišnih luka

Prekrcajna luka	**Konačne luke (za uvozne terete) ili ishodišne luke (za izvozne terete)**
Mundra	Tuticorin, Cochin, Karachi
Khor Fakkan	Nhava Sheva, Muscat, Sohar, Abu Dhabi, Doha, Bahrain, Dammam, Kuwait
Walvis Bay	Matadi, Boma, Liberville, Onne
Luanda	Lobito, Namibe
Pointe Noire	Port Gentil, Cabinada, Banana, Soyo
Abidjan	Bata, Malabo, San Pedro

Izvor: modificirao doktorand prema Delmas Business News, No. 72, November 14, 2012.



Shema 31: Osnovni sustav linijskog servisa brodovima maticama s podsustavima *feeder* brodova

Izvor: Delmas Business News, No. 72, November 14, 2012.

Na opisani način, osnovni linijski servis brodovima maticama tiče 11 direktnih luka, a povezivanjem sa 6 podsustava *feeder* brodovima preko 6 direktnih/prekrcajnih luka (unutar osnovnog servisa koji obavlja brod matica), prihvaćaju se na prijevoz kontejneri za još 24 luke. Pored toga, brodar nudi i multimodalnu prijevoznu uslugu „od vrata do vrata“ preko luka Abidjana i Douale za kopnene destinacije u afričkim državama bez izlaza na more: Mali, Burkina Faso, Niger, Čad i Srednjoafrička Republika.

5.3. OPCIJE SERVISIRANJA JEDNOG TRŽIŠTA S NEKOLIKO RAZLIČITIH SERVISA

Pojedino tržište može se servisirati na više načina i brodari analiziraju i odlučuju se za najbolju opciju uzimajući u obzir postojeću vlastitu mrežu linijskih servisa i odabir prekrcajnih luka.

Karakterističan je primjer Mediterana, koji se nalazi na raskrižju i sjecištu različitih linijskih pravaca te omogućava odabir više različitih opcija, u ovisnosti o razvijenim linijskim servisima / mrežama pojedinog brodara.

Prijevoz kontejnera iz Dalekog istoka za luke zapadnog Mediterana može se obavljati na 5 različitih načina:

1. osnovni *end to end* servis s direktnim ticanjima luka na oba kraja linijskog servisa
2. integrirana opcija unutar *pendulum* servisa koji povezuje na krajnjim točkama Daleki istok i istočnu obalu SAD-a, s direktnim ticanjima zapadnomediteranskih luka
3. integrirana opcija unutar servisa koji povezuje Daleki istok i sjevernu Europu, s direktnim ticanjima zapadnomediteranskih luka
4. opcija prekrcaja tereta u prekrcajnoj luci sa servisom na pravcu Daleki istok – istočna obala SAD-a
5. opcija prekrcaja tereta u prekrcajnoj luci sa servisom na pravcu Daleki istok – sjeverna Europa.

Opcije prekrcaja tereta u prekrcajnoj luci (npr. Gioia Tauro ili Algeciras) i prijevoz kontejnera do konačnih zapadnomediteranskih luka iskrcaja može se obavljati na dva načina:

1. iskrcaj tereta u prekrcajnoj luci i prijevoz tereta *feeder* brodom do konačne luke (*hub & spoke* tip servisa)
2. iskrcaj tereta u prekrcajnoj luci i prijevoz tereta brodovima maticama drugog servisa, koji tiče istu prekrcajnu luku i obavlja servis na pravcu npr. Mediteran – zapadna Afrika ili Mediteran – SAD (*relay* tip servisa).

   Prijevoz *feeder* brodovima može se realizirati na sljedeće načine:
   - prijevoz vlastitim *feederom* (engl. Line operated dedicated feeder)
   - prijevoz *common feederom*, odnosno *feeder* operatorom koji pruža uslugu prijevoza svim zainteresiranim strankama.

Opcija prijevoza tereta na drugom vlastitom servisu brodovima maticama od prekrcajne luke do konačne luke podrazumijeva da su izbjegnuti troškovi *feedera*, ali se pruža mogućnost i dvostrukog korištenja (engl. double-dip utilisation) istoga brodskog prostora na jednom "brod putovanju". Na primjer, kontejner se ukrcava u Hong Kongu za konačnu luku iskrcaja Barcelona na servisu „A“ koji povezuje Daleki istok i sjevernu Europu. U Mediteranu se kontejner iskrcava u prekrcajnoj luci Gioia Tauro, odakle će se prekrcati na drugu maticu na servisu „B“ iz Mediterana za zapadnu obalu Afrike, a koji tiče direktno luku Barcelona. Time će se osloboditi brodski prostor za prijevoz tereta iz Mediterana za sjevernu Europu na servisu „A“ (npr. kontejner iz ishodišne luke Mersin, koji je *feederom* prevezen do prekrcajne

luke Gioia Tauro, za konačnu luku Rotterdam). Na takav način brodar je dva puta iskoristio isti brodski prostor na jednom pravcu linijskog putovanja i ostvario dvostruku vozarinu.[67]

Navedeni primjer eklatantno dokazuje koliko je planiranje i projektiranje linijskih servisa složen posao, koji zahtijeva empirijsko-intuitivan pristup zasnovan na iskustvu i dobroj praksi, ali istovremeno i egzaktan pristup zasnovan na ekonomskom proračunu.

[67] Više o opcijama prijevoza kontejnera za tržišta Mediterana vidi: Nikolas Sartini: Transhipment versus direct ports, The Terminal Operations Conference and Exhibition, TOC 99, Genova 1-3 Jun, 1999. http://www.informare.it/news/forum/1999/sartiniuk.asp (11.11.2012.).

6. TEHNOLOŠKO-ORGANIZACIJSKI PROCES I SUBJEKTI UKLJUČENI U MULTIMODALNI PRIJEVOZ ROBA

6.1. OSNOVNI RADNI PROCESI U LANCU PRIJEVOZNE USLUGE

Kompleksnost pružanja prijevozne usluge linijskog brodara, odnosno poduzetnika multimodalnog prijevoza, očituje se iz raščlambe osnovnih radnih procesa u odnosu na korisnika. S obzirom na to da se razrada kriterija i potkriterija konkurentnosti linijskog servisa u najširem opsegu prijevozne usluge, koja se donosi u sljedećem dijelu disertacije, zasniva na tehnološko-organizacijskim obilježjima linijskog servisa, u ovom se poglavlju donose njihovi osnovni elementi:

- marketinška obrada tržišta i nuđenje prijevozne usluge potencijalnim korisnicima
- obrada upita i davanje ponude za prijevoz
- rezervacija brodskog prostora i davanje zaključnice
- osiguravanje dovoljne količine i svih tipova praznih kontejnera
- predaja praznog kontejnera krcatelju (u slučaju prijevoza „od luke do luke“)
- organizacija kopnenog prijevoza i prijevoz punog kontejnera od ishodišta do luke ukrcaja (u slučaju prijevoza „od vrata do vrata“ / multimodalnog prijevoza) uz angažiranje kopnenih potprijevoznika i carinskog otpremnika
- ukrcaj punog kontejnera na brod
- izdavanje teretnice i drugih zahtijevanih certifikata
- izdavanje fakture / obračuna vozarine (ukoliko je plativa unaprijed) i drugih agencijskih naknada
- izdavanje fakture za nastalu dangubu i zadržavanje kontejnera u izvozu
- pomorski prijevoz od luke ukrcaja do konačne luke iskrcaja (uz mogućnost više organizacijskih kombinacija tog prijevoza, od direktnog brodskog prijevoza do raznih oblika prekrcajnih operacija)
- obavijest korisnika/primatelja o prispijeću robe
- iskrcaj punog kontejnera i uskladištenje na terminal u luci iskrcaja
- predaja punog kontejnera primatelju nakon zaprimanja vjerodostojne dokumentacije (u slučaju prijevoza „od luke do luke“)
- organizacija prijevoza punog kontejnera od luke iskrcaja do konačnog odredišta (u slučaju prijevoza „od vrata do vrata“ / multimodalnog prijevoza) uz angažiranje kopnenih potprijevoznika i carinskog otpremnika

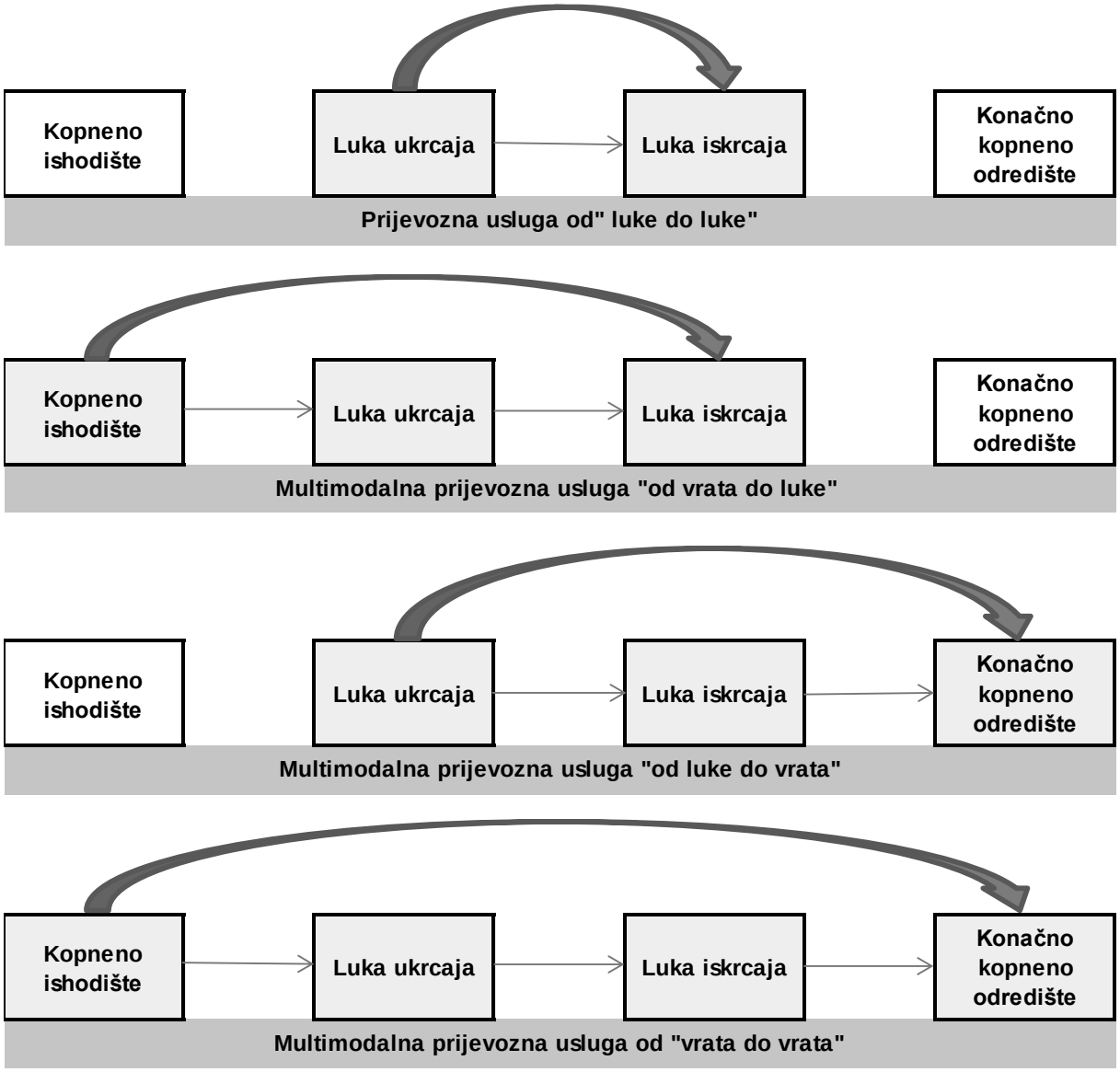
- izdavanje fakture za pomorsku vozarinu (ako je plativa na odredištu) i druge agencijske naknade
- obračun za dangubu i zadržavanje kontejnera preko dogovorenoga slobodnog vremena
- vraćanje praznog kontejnera (nakon pražnjenja robe na skladištu primatelja) na depo praznih kontejnera
- informatičko praćenje svakoga fizičkog pokreta kontejnera, s ciljem mogućnosti uvida u trenutnu poziciju kontejnera za cijelo vrijeme prijevoznog puta (od preuzimanja praznog kontejnera od strane krcatelja do vraćanja praznog kontejnera od strane primatelja)
- ispravak netočno izdanih prijevoznih dokumenata ili faktura
- vođenje reklamacijskog postupka u slučaju štete na teretu.

Iz navedenih osnovnih radnih procesa u obavljanju prijevozne usluge uočljivo je da zadovoljstvo korisnika prijevozne usluge ne može ovisiti samo o cijeni (vozarini), nego i o nizu drugih kvalitativnih faktora, odnosno izvedbe niza radnih procesa koje obavlja brodar, tj. njegovi namještenici (pomorski agenti) u svim lukama koje tiče jedan ili više brodova od prve ishodišne luke do krajnje odredišne luke, ali i o radnim procesima koje obavljaju kopneni potprijevoznici (u sklopu izvršenja kopnenih operacija u multimodalnim prijevozima), uz cijeli niz ostalih osoba kojima se brodar služi u izvršenju kompletne prijevozne usluge.

6.2. OPSEG PRUŽANJA PRIJEVOZNE USLUGE

S aspekta opsega prijevozne usluge koju brodar pruža korisniku razlikujemo četiri moguće varijante: pomorski prijevoz od luke do luke, multimodalni prijevoz „od vrata do vrata“, odnosno od ishodišta do krajnjeg odredišta, multimodalni prijevoz „od vrata do luke“, odnosno od ishodišta do luke iskrcaja, te multimodalni prijevoz „od luke do vrata“ odnosno od luke ukrcaja do krajnjeg odredišta (vidi Shemu 32).[68]

[68] U daljnjem tekstu doktorand upotrebljava naziv „od vrata do vrata“ kao sinonim za multimodalni prijevoz, neovisno o postojanju različitih varijanti / opsega obavljanja multimodalnog prijevoza.



Shema 32: Linijski kontejnerski servis s aspekta opsega prijevozne usluge

Izvor: Izradio doktorand

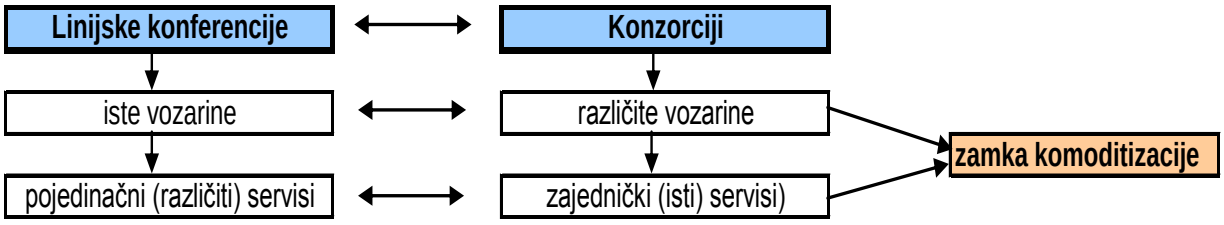
Potreba detaljne razrade radnih procesa i utvrđivanje kvalitativnih kriterija i potkriterija u vrednovanju prijevozne usluge brodara, u modernom linijskom kontejnerskom brodarstvu, nameće se zbog sljedećih razloga:

- najčešće brodari posluju u okviru konzorcija i strateških saveza, i na taj su način glavni atributi organizacije brodskoga linijskog servisa isti za sve brodare na jednom brodu: plovidbeni red, datumi odlaska i dolaska brodova, brzina brodova, tranzitno vrijeme između luka ticanja, pokrivenost luka ticanja, lučki kontejnerski terminali, a pored toga je kontejnerska oprema standardizirana
- razvojem organizacijskih oblika linijskih servisa, gradnjom brodova sve većeg kapaciteta i smanjivanjem jediničnih troškova, velikim brzinama brodova i

smanjivanjem tranzitnog vremena između luka ukrcaja i luka iskrcaja, razvidno je da ponuda prijevozne usluge često premašuje trenutačne zahtjeve kupaca, a posljedica toga je komoditizacija, odnosno nastojanje kupaca da ocjenjuju prijevoznu uslugu samo na osnovi cijene.

Na osnovi iznesenih opservacija, zaključuje se da je za moderno linijsko brodarstvo karakteristično da su glavni atributi brodskog servisa za brodare u raznim oblicima kooperacija identični, dok su cijene različite, ali uz napomenu da te razlike ne mogu biti izrazito velike, jer brodar koji ima više vozarine neće biti konkurentan na tržištu. Zbog toga je nužno da i cjenovna politika, bude donekle izjednačena/unificirana među konkurentskim brodarima.

Doktorand uočava svojevrsni povijesni paradoks između cijene (vozarine), kvalitativnih obilježja brodskih prijevoza / servisa i različitih formi kooperacija. Naime, u vrijeme čvrsto struktuiranih linijskih konferencija svi brodari članovi konferencija primjenjivali su iste, dogovorene vozarine. Sva druga obilježja servisa bila su različita jer su svi poslovali vlastitim servisima. U modernom vremenu, brodari većinom posluju u obliku zajedničkih servisa koji se temelje na sporazumima o zajedničkoj raspodjeli brodskog prostora, s istim glavnim obilježjima servisa, ali primjenjujući različite vozarine (vidi Shemu 33).



Shema 33: Zamka komoditizacije
Izvor: Izradio doktorand

Ovdje se nameće potreba naglašavanja stava doktoranda da je linijsko brodarstvo, i time linijski kontejnerski servis prvenstveno – usluga, a ne proizvod.

Ako se linijski servis promatra samo kao proizvod, moguće je upasti u zamku komoditizacije u kojoj korisnici ocjenjuju linijski servis samo na osnovi cijene. Naime, u sporazumima o zajedničkom obavljanju servisa i raspodjeli brodskog prostora, svi brodari nude korisnicima samo slot na brodu, a on ima ista obilježja za sve brodare koji posluju u istom konzorciju, pa je onda jedini način da se takav proizvod diferencira od drugog brodara (konkurenta) da se ponudi manja cijena (pomorska vozarina). Naprotiv, linijski servis je prije svega prijevozna usluga s nizom kvalitativnih obilježja, te prihvaćenjem općih kriterija i

mjerenjem kvalitativnih obilježja prijevozne usluge možemo diferencirati različite ponude više brodara koji nude prijevoznu uslugu i na istom, zajedničkom linijskom servisu. Na osnovi toga, korisnici mogu odabrati ponudu onog brodara za koju ocjenjuju da najbolje odgovora njihovim ukupnim potrebama i očekivanjima. [69]

Zaključuje se da za brodare, kao pružatelje prijevozne usluge i operatore linijskih kontejnerskih servisa, pored zamke komoditizacije (ocjenjivanje prijevozne usluge samo na osnovi cijene) postoji i zamka unificiranosti cijene (koliko god propisi o slobodnoj tržišnoj utakmici takvu praksu zabranjivali).

Stoga je jedan od načina diferencijacije prijevozne usluge da brodar proširi opseg svoje prijevozne usluge od samo pomorskog prijevoza „od luke do luke“ na multimodalnu prijevoznu uslugu „od vrata do vrata“, jer će u širem spektru prijevoznog lanca i mogućnostima različitih logističkih rješenja u kopnenim prijevozima, lakše doći u situaciju potrebne diferencijacije. Pored toga, brodarima se u toj situaciji pruža mogućnost širenja prijevozne usluge i na područje logističkih servisa (skladištenje, ukrcaj/iskrcaj roba u/iz kontejnera, sortiranje i označavanje robe i sl.). Posebno je važno istaći da će time i odnos zaposlenika brodara s korisnicima prijevozne usluge biti kompleksniji, s mogućnošću ocjenjivanja dodatnih kvalitativnih kriterija brodareve usluge, a sve u cilju stvaranja pretpostavki za ostvarenje prednosti u odnosu na konkurenciju.

Drugi je način diferencijacije razvijanje konkurentskih sposobnosti u poslovnim odnosima zaposlenika brodara s korisnicima prijevozne usluge (u nizu necjenovnih kriterija kvalitete) koje će biti atraktivnije korisnicima u odnosu na konkurente. To se odnosi na kvalitetu oglašavanja mogućnosti prijevozne usluge, brzinu dostavljanja ponude, jednostavnost tarifa, točnost i brzinu dostavljanja prijevozne dokumentacije i obračuna vozarine, fleksibilnost u dogovaranju uvjeta prijevoza, brzinu vođenja reklamacijskih postupaka, ažurnost i točnost analitičkog vođenja pokreta kontejnera i omogućavanje uvida u trenutnu poziciju pošiljke, mogućnost elektroničke trgovine, raspoloživost i ispravnost svih

---

[69] Golob, B.: Inovacija od ideje do tržišta, Dragon d.o.o., Rijeka 2009., str. 88, navodi se da je „...komoditizacija nastojanje kupaca da ocjenjuju ponudu samo na temelju cijene... izraz je nastao na temelju engleske riječi *commodity* što označava robu standardne kvalitete bez obzira na podrijetlo proizvoda“.
O komoditizaciji u kontejnerskom brodarstvu vidi članak: Janet Porter „Global box lines to halve over next decade“, Lloyd`s List, 13.03.2012.
O diferencijacijama u linijskim servisima vidi članak Matthew Beddow „Spot the difference“, Containerisation International, Oct. 2009., str. 26-27.
Uočivši da je zamka komoditizacije svojevrsna opasnost za poslovanje suvremenoga linijskog kontejnerskog brodara, japanski brodar NYK proklamirao je vlastitu strategiju „Vessel + α“ koja znači da uz tradicionalno brodarstvo korisnicima nude dodatnu vrijednost u obliku otpremništva, carinjenja roba, skladištenja, distribucije, terminalskih usluga i sl. i na taj način diferenciraju vlastitu prijevoznu uslugu. Vidi: NYK Management Plan: „More than shipping 2013.“ http://www.nyk.com/english/ir/manage/plan/

vrsta kontejnerske opreme, točnost u fakturiranju pruženih usluga, kao i druga obilježja kvalitete ukupne usluge linijskoga kontejnerskog brodara.

Takvo shvaćanje implicira ranije izrečeni stav stav doktoranda da težište konkurentskog odnosa treba preusmjeriti s cijene (vozarine) na kompleksnost prijevozne usluge i njezinu ukupnu kvalitetu, kako bi se time u širokom spektru kriterija kvalitete i njihovim mjerenjima mogla diferencirati ponuda i izvršena usluga jednog brodara u odnosu na drugog brodara (konkurenta), i to za različite razine konkurentnosti u odnosu na različite oblike organizacije linijskoga kontejnerskog servisa.

U osnovi razlikujemo direktan linijski kontejnerski servis, koji podrazumijeva da se roba u kontejneru ukrca u ukrcajnoj luci na brod linijskog servisa koji će taj kontejner direktno iskrcati u luci iskrcaja, i indirektan (prekrcajni) servis odnosno *hub&spoke* i *relay* servis, koji podrazumijeva da se roba u kontejneru ukrca u ukrcajnoj luci na jedan brod linijskog servisa, a da se iskrca u iskrcajnoj luci nekim drugim brodom. Uobičajeno je da je tranzitno vrijeme od luke ukrcaja do luke iskrcaja u direktnom servisu kraće u odnosu na indirektni, *hub & spoke* i *relay* servis, s obzirom na to da se teret između ukrcajne i krajnje iskrcajne luke prekrcava u nekoj prekrcajnoj luci. Pored toga uobičajeno je da direktan servis pruža korisncima veću sigurnost u pogledu održavanja najavljenoga plovidbenog reda i tranzitnog vremena zbog toga što kod indirektnog servisa postoji mogućnost zakašnjenja kao i mogućih šteta zbog prekrcajnih operacija, i zato je direktan servis u pogledu pomorske vozarine u pravilu skuplji u odnosu na indirektni.

S obzirom na to da se direktni i indirektni linijski servisi mogu obavljati pojedinačno od strane jednog brodara, a također i zajednički od strane više brodara na osnovi sporazuma o zajedničkoj raspodjeli brodskog prostora, mogu se razlikovati sljedeće četiri mogućnosti obavljanja linijskoga kontejnerskog servisa:

1. direktan linijski servis jednoga pojedinačnog brodara
2. direktan zajednički servis više brodara temeljem sporazuma o raspodjeli brodskog prostora
3. indirektan, *hub&spoke* i *relay*, prekrcajni servis jednoga pojedinačnog brodara
4. indirektan, *hub&spoke* i *relay*, zajednički prekrcajni servis više brodara temeljem sporazuma o raspodjeli brodskog prostora.

S aspekta korisnika prijevoza manje je bitno da li je servis samostalan ili se obavlja uokviru zajedničkog servisa. Pored toga, danas je teško zamisliti linijski servis samo u organizaciji jednog brodara, a da ne posluje u nekom obliku kooperacije s drugim brodarom

ili više brodara. Za korisnika prijevoza važnije je da li brodar, pored osnovnog prijevoza „od luke do luke“, pruža konkurentan servis „od vrata do vrata“. Stoga će se različite alternative obavljanja linijskoga kontejnerskog servisa i pružanja prijevozne usluge jednog brodara razmatrati imajući u vidu sljedeće četiri kategorije:

1. direktan servis „od luke do luke“
2. direktan servis „od vrata do vrata“
3. indirektan servis „od luke do luke“
4. indirektan servis „od vrata do vrata“.

Kada brodari na tržištu nude multimodalnu prijevoznu uslugu „od vrata do vrata“, onda se na osobitosti pomorskog prijevoza nadograđuju različite osobitosti obavljanja kopnenog prijevoza. U tehnološko-organizacijskom smislu kopneni prijevoz može se obavljati s više različitih prijevoznih sredstava i također preko različitih kopnenih koridora, koristeći više različitih kopnenih terminala i depoa. S time u vezi, tranzitno vrijeme obavljanja kopnenog prijevoza može biti drugačije, cijena kopnenog prijevoza može biti drugačija, kao i kvaliteta obavljene usluge.

Zaključuje se da će kod zajedničkih servisa više brodara temeljenih na sporazumu o raspodjeli brodskog prostora više atributa pomorskog dijela usluge za sve brodare biti identični (iste luke ticanja, isto tranzitno vrijeme između luka, isti lučki terminali i dr.), ali je moguće da se kopneni dio prijevozne usluge bitno razlikuje u više segmenata: u korištenju različitih kopnenih koridora od ishodišta do ukrcajne luke ili od iskrcajne luke do krajnjeg odredišta, u korištenju različitih kopnenih prijevoznih sredstava, kao i u mogućnosti korištenja različitih kopnenih depoa za preuzimanje praznih kontejnera u izvozu i ostavljanju praznih kontejnera u uvozu.

Detaljna analiza i ocjena odabranih kriterija za vrednovanje konkurentske sposobnosti linijskih kontejnerskih servisa osnovna je tema ove disertacije i ona se donosi u sljedećem dijelu disertacije.

6.3. STRUKTURA DJELATNOSTI UKLJUČENIH U IZVRŠENJU PRIJEVOZNE USLUGE

Nakon što je ugovoren multimodalni prijevoz robe između brodara, kao operatora i pošiljatelja robe, u pripremi i izvršenju prijevozne usluge sudjeluje veliki broj fizičkih i pravnih osoba. Operator multimodalnog prijevoza odgovoran je za cjelokupno izvršenje prijevoznog procesa „od vrata do vrata“, i on je nalogodavatelj kada se služi drugim osobama u prijevoznom lancu. Odgovornost operatora odnosi se na razdoblje od trenutka kada je robu preuzeo od pošiljatelja robe do trenutka kada je robu predao primatelju. Nadalje, operator multimodalnog prijevoza odgovora za radnje i propuste svojih službenika ili agenata, ili svake druge osobe kojima se služi u izvršenju ugovora o multimodalnom prijevozu, kada takva osoba djeluje u izvršenju ugovora, kao i za svoje vlastite radnje ili propuste.

U kontekstu ove disertacije proučava se uloga brodara kao operatora / poduzetnika multimodalnog prijevoza koji nudi na tržištu i izvršava multimodalni prijevoz u naširem opsegu prijevoza, a to je „od vrata do vrata“. U svim lukama koje servisira svojim linijskim servisima brodar ima nominirane svoje pomorske agente koji u njegovo ime angažiraju cijeli niz osoba radi pružanja kompletne usluge i izvršenja ugovorenog prijevoza.

Radi cjelovitosti prikaza tehnološko-organizacijskih procesa i osoba koje sudjeljuju u izvršenju cjelokupne prijevozne usluge, kako bi se objasnila poslovna uvjetovanost i prožimanje niza različitih djelatnosti u pomorskom sustavu, izvršeno je grupiranje nekoliko djelatnosti i subjekata u četiri kategorije:

1. priprema prijevoza
2. prihvat i otprema broda
3. fakultativne djelatnosti za vrijeme boravka broda u luci
4. izvršenje prijevoza.

6.3.1. Priprema prijevoza

U pripremi prijevozne usluge sudjeluje više različitih pravnih osoba koje izvršavaju sljedeće poslove:

- osoblje depoa praznih kontejnera: pripremaju prazni kontejner za ukrcaj robe (kontejner u pravilu treba zadovoljavati osnovne uvjete da je čist, nepromočiv, bez mirisa prethodnog tereta i sl., a ako se radi o ukrcaju prehrambenih proizvoda ti su kriteriji još izraženiji; ako se radi o ukrcaju npr. robe viseće konfekcije kontejner se

posebno oprema sajlama na kojima visi konfekcija i oblaže iznutra plastičnim folijama); depoi su osposobljeni i za popravak i održavanje kontejnerske opreme

- osoblje *leasing* kompanija: u slučaju da brodar/operator ne raspolaže dovoljnim brojem kontejnerske opreme dogovara s osobljem *leasing* kompanije uzimanje određenog kontejnera u najam
- električari: njihova usluga koristi se kod pripreme kontejnera hladnjača (engl. reefer container) za ukrcaj robe na naznačenu temperaturu (pregledavaju ispravnost elektrouređaja, podešavaju temperaturu sukladno robi koja se prevozi i sl.)
- osoblje za deratizaciju i dezinsekciju: koriste se kada je potrebno fumigirati drveni pod kontejnera i/ili drvenu ambalažu u skladu s međunarodnim fitosanitarnim propisima
- osoblje koje obavlja pripremu robe radi ukrcaja u kontejner: obavljaju poslove pakiranja, obilježavanja robe i sl., a potom fizički ukrcaj i slaganje robe u kontejner
- osoblje koje obavlja fizičko osiguranje robe od pomicanja u kontejneru: koriste se kada je potrebno osigurati da se roba u kontejneru ne miče kako bi se spriječilo oštećenje robe u kontejneru, te oštećenje drugih kontejnera, broda i ljudi
- kontrolne kuće: provjeravaju kvalitativno i kvantitativno stanje robe, ali se koriste i radi utvrđivanja pravilnoga (fizičkog) ukrcaja robe (u kontejner) i osiguranja robe od pomicanja u kontejneru za prekomorski prijevoz, za stručne ekspertize i sl.
- sudski prevoditelji: koriste se kada je potrebno prevesti određenu teretnu ili trgovačku dokumentaciju na strani jezik
- javni bilježnici: koriste se u slučaju potrebe ovjeravanja određene teretne dokumentacije, certifikata i sl.
- službenici osiguravatelja robe u transportu: njihove usluge koriste se radi osiguranja robe u transportu i sl.

6.3.2. Prihvat i otprema broda

U organizaciji prihvata i otpreme broda iz luke, kao i za vrijeme obavljanja trgovačih operacija broda u luci, sudjeluje više različitih pravnih osoba koje izvršavaju sljedeće poslove:

- peljari: savjetuju zapovjednika broda i asistiraju prilikom manevriranja i operacija priveza i odveza broda u luci
- tvrtke za tegljenje brodova: asistiraju brodu prilikom uplovljavanja i isplovljavanja iz luke

- tvrtke za privez i odvez broda (privezivači): pružaju uslugu privezivanja i odvezivanja konopa
- djelatnici lučke kapetanije: obavljaju inspekcijske i druge poslove iz svoje nadležnosti
- carinski djelatnici: obavljaju poslove iz svoje nadležnosti kontolirajući manifeste tereta, kao i samu robu, štiteći interese države u nadzoru nad prometom roba
- djelatnici pomorske granične policije: obavljaju poslove iz svoje nadležnosti kontrolirajući promet ljudi na granici, provjeravaju putne dokumente članova posade i dr.
- djelatnici Ministarstva zdravlja: kontroliraju zdravstveno stanje posade broda
- tvrtke za odvoz smeća i drugih štetnih tvari s brodova: odvoze smeće i druge štetne tvari s brodova
- ustanova za održavanje plovnih puteva i sigurnost plovidbe: trajno obavlja djelatnost kontrole ispravnosti, nadziranja i održavanja plovnih putova i sigurnosti plovidbe, kao i emitiranja pomorskih siguronosnih informacija
- VTMS služba: lučki kontrolni centar organizira, prati i nadzire pomorski promet na području rada centra, i u tom smislu koordinira rad sa zapovjednikom broda, agentom, peljarima i drugim sudionicima u pomorskom prometu.

6.3.3. Fakultativne djelatnosti za vrijeme boravka broda u luci

Dok brod boravi u luci i obavlja trgovačke operacije ukrcaja i iskrcaja tereta moguće je da zapovjednik i posada broda traže niz usluga koje za njih koordinira agent broda. Pored toga, predstavnici lučkih vlasti, kao i države pripadnosti broda mogu obavljati niz inspekcijskih poslova za vrijeme boravka broda u luci. Najčešće pravne osobe koje se angažiraju prema potrebi dok je brod u luci, kao i djelatnosti koje obavljaju su:

- opskrbljivači brodskih potrepština: obavljaju nabavu i dostavu brodskih potrepština koje je naručio zapovjednik broda (najčešće hrane, pića i cigareta, ali i svih drugih potrepština koje služe za održavanje broda i pripremu skladišta za ukrcaj: boja, separacijski materijal, zaštitna odjeća i sl.)
- opskrbljivači vodom: obavljaju dostavu pitke vode na brod
- zdravstvena ustanova za kontrolu kakvoće vode: obavlja laboratorijsko ispitivanje kakvoće vode iz brodskih tankova, odnosno vode koja se krca na brod

- opskrbljivači brodskog goriva i mazivih ulja: opskrbljuju brod brodskim gorivom i mazivim uljima
- kemijski laboratorij: obavlja laboratorijsku kontrolu kakvoće goriva i mazivih ulja
- serviseri za popravak brodskih strojeva i uređaja: upošljavaju se kada zapovjednik naruči popravak ili redoviti servis pojedinih brodskih strojeva, uređaja i instrumenata
- ronioci za podmorske radove: angažiraju se radi čišćenja podvodnog dijela brodskog trupa i propelera od naslaga, pregleda podvodnog dijela broda u slučaju oštećenja i sl.
- klasifikacijski zavodi: obavljaju kontrolu broda iz područja svoje nadležnosti, kontroliraju valjanost brodskih svjedodžbi i sl.
- inspektori države pripadnosti: provode kontrolu broda i brodskih dokumenata u skladu s propisima države čiju zastavu brod vije
- radi organizacije smjene posade u luci angažiraju se: taksi-prijevoznici za prijevoz od aerodroma do luke i natrag, kao i hotelsko osoblje radi smještaja posade u slučajevima kada treba čekati na dolazak broda ili na odlazak aviona
- banka: u slučaju isporuke gotovinskog novca po nalogu brodovlasnika, agent podiže novac u banci i predaje zapovjedniku na brodu
- osiguravajuća kuća: obavlja poslove kasko-osiguranja i osiguranja robe u transportu, osiguranje odgovornosti brodara po P&I klubovima i dr.
- ustanova za deratizaciju: u slučaju potrebe obavlja se deratizacija broda; u tom slučaju posadi broda treba osigurati i smještaj izvan broda na određeno vrijeme
- bolničko osoblje: u slučaju bolesti člana posade agent organizira liječnički pregled i liječenje člana posade
- ljekarne: u slučaju potrebe liječenja agent nabavlja preporučene lijekove; pored toga lijekovi se nabavljaju radi stalne opskrbe brodske ljekarne
- ustanova za prodaju pomorskih karata: po narudžbi zapovjednika nabavljaju se pomorske karte i peljarske knjige za pojedino područje, obavljaju se usluge korekcije pomorskih karata, nabavljaju se zastave pojedinih država koje na brodu nedostaju
- zaštitarska služba na brodu (stražarenje na brodu): u slučaju posebnih mjera sigurnosti radi onemogućavanja kontakta članova posade s kopnom, kao i u drugim posebnim sigurnosnim situacijama upošljava se zaštitarska služba
- vatrogasci: u slučaju obavljanja varenja na brodu i drugih radova (engl. hot work) koji zahtijevaju njihov nadzor i angažiranje
- pomorska meteorološka služba: angažira se za izradu prognoze vremena.

6.3.4. Izvršenje prijevoza

U poslovima izvršenja prijevozne usluge uključeno je više različitih pravnih osoba koje obavljaju sljedeće djelatnosti:

- osoblje brodara: rukovodi cjelokupnim procesom prijevozne usluge i nadređeno je svim drugim osobama koje sudjeluju u izvršenju prijevozne usluge; provodi komercijalnu politiku (određivanje cijene i svih drugih komercijalnih uvjeta), operativne poslove (brodski linijski servis), logističke poslove (osiguranje optimalne količine i vrsta kontejnerske opreme na kontejnerskim terminalima i depoima), financijske poslove (kontrola ulaznih i izlaznih računa, plaćanje usluge dobavljačima i osobama koje angažira u obavljanju prijevozne usluge) i sl.
- posade brodova: rukovode trgovačkim operacijama ukrcaja i iskrcaja tereta s broda, te izvršenjem plovidbenog zadatka prevozeći brod s ukrcanim teretom između luka utvrđenih plovidbenim redom
- pomorski agenti: zastupaju brodara u luci ukrcaja i luci iskrcaja, kao i u usputnim prekrcajnim lukama, organiziraju prihvat i otpremu broda te pružaju svu potrebinu pomoć zapovjedniku i posadi broda prilikom boravka broda u luci, pojavljuju se u ime i za račun brodara kao nalogodavci potprijevoznicima i drugim osobama koje su neophodne za izvršenje ugovorene prijevozne usluge, izdaju korisnicima prijevozne usluge prijevozne dokumente i certifikate u ime i za račun brodara, fakturiraju i naplaćuju usluge prijevoza i dr.
- morski potprijevoznici: ako brodar ne obavlja vlastitim ili unajmljenim brodovima morski prijevoz između svih luka koje su predviđene plovidbenim redom brodskog servisa, služi se uslugama potprijevoznika, na primjer *feeder* operatorima koji obavljaju razvoz kontejnera između prekrcajnih luka (engl. hub port) i ishodiših ili krajnjih luka koje ne tiču brodovi brodara koji je zaključio prijevoz
- djelatnici kontejnerskog terminala: terminalski operator u lukama ukrcaja, prekrcaja i iskrcaja pruža usluge raznih vrsta manipulacija kontejnerima i robama: ukrcaj i iskrcaj s broda, ukrcaj i iskrcaj sa sredstava kopnenog prijevoza, uskladištenje kontejnera, ukrcaj i iskrcaj robe u kontejner, brojanje tereta, priprema praznih kontejnera za izvozni ciklus i sl.

- carinski službenici: nakon prihvata broda i dozvole za obavljanje trgovačkih operacija broda, brodar, odnosno njegovi pomorski agenti surađuju s carinskim službenicima shodno carinskim procedurama pojedinih država
- veterinarski službenici: ako vrsta robe koja se prevozi, a to su životinje i proizvodi životinjskog podrijetla, zahtijeva veterinarsku kontrolu, brodar, odnosno njegovi pomorski agenti surađuju s veterinarskim službama shodno veterinarskim procedurama pojedinih država
- fitosanitarni službenici: ako vrsta robe i/ili ambalaže koja se prevozi zahtijeva fitosanitarnu kontrolu radi sprječavanja unošenja i širenja biljnih bolesti i štetočina, brodar, odnosno njegovi pomorski agenti surađuju s fitosanitarnim službama sukladno fitosanitarnim procedurama pojedinih država
- kopneni potprijevoznici: u slučajevima kada brodar zaključi multimodalnu prijevoznu uslugu „od vrata do vrata“, odnosno od ishodišta do luke ukrcaja i/ili od luke iskrcaja do konačnog odredišta, služi se uslugama potprijevoznika u cestovnom, željezničkom i riječnom transportu
- carinski otpremnici: u slučajevima kada brodar zaključi multimodalnu prijevoznu uslugu „od vrata do vrata“, služi se uslugama carinskog otpremnika koji priprema neophodnu carinsku dokumentaciju (prenapućenja) radi otpreme kontejnera od ishodišta do luke ukrcaja ili od luke iskrcaja do konačnog odredišta
- djelatnici kopnenih depoa i terminala: obavljaju usluge ukrcaja i iskrcaja kontejnera s prijevoznih sredstava na terminal, kao i ukrcaj kontejnera s terminala na sredstva kopnenog prijevoza; na depoima se skladište prazni kontejneri te obavljaju operacije popravaka i održavanja kontejnera
- službenici kontrolnih kuća: u slučajevima oštećenja na robi ili pak prilikom ukrcaja ili iskrcaja posebno vrijednih tereta brodar nominira službenike kontrolnih kuća radi utvrđivanja opsega i uzroka štete na robi, kao i nadzora nad prekrcajnim manipulacijama.

U Tablici 23 prikazana je struktura raznih djelatnosti i osoba koje su uključene u izvršenje cjelokupne prijevozne usluge „od vrata do vrata“.

Tablica 23: Struktura djelatnosti i osoba uključenih u izvršenje prijevozne usluge

Struktura djelatnosti i osoba uključenih u izvršenje prijevozne usluge				
Priprema prijevoza	**Prihvat i otprema broda**	**Prema potrebi dok je brod u luci**		**Izvršenje prijevoza**
Depoi praznih kontejnera	Peljari	Snadbjevači brodskih potrepština	Ustanova za prodaju pomorskih karata	Osoblje brodara
Leasing kompanije	Osoblje tegljača	Opskrbljivači vodom	Banka	Posade brodova
Radionice za popravak kontejnera	Privezivači	Zdravstvena ustanova za kontrolu kakvoće vode	Bolničko osoblje	Pomorski agenti
Električari za kontejnere hladnjače	Lučka kapetanija	Opskrbljivači brodskog goriva i mazivih ulja	Ljekarne	Morski potprijevoznici
Fumigacija kontejnera i ambalaže	Carina	Kemijski laboratoriji	Ustanova za deratizaciju	Osoblje kont. terminala
Skladišni poslovi	Min. zdravlja	Serviseri za popravak brodskih strojeva i uređaja	Zaštitarska služba	Veterinarski službenici
Ukrcaj i slaganje robe u kontejner	Pomorska granična policija	Ronioci za podmorske radove	Taxi vozači	Carinski službenici
Osiguranje robe od pomicanja	Odvoz smeća	Vatrogasci	Hoteli	Fitosanitarni službenici
Kontrolne kuće	Prihvat zauljenih voda	Klasifikacijski zavodi	Agenti za posredovanje u zapošljavanju pomoraca	Carinski otpremnici
Sudski prevoditelji	VTMS služba	Inspektori države pripadnosti broda	Pomorska meteorološka služba	Kopneni potprijevoznici
Javni bilježnici	Ustanova za sigurnost plovnih put.			Osoblje kopnenih depoa i terminala
				Službenici osiguravatelja robe u transportu

Izvor: Izradio doktorand

Očito je da brodar koji obavlja linijski kontejnerski servis mora osigurati da svi elementi sustava linijskog servisa djeluju funkcionalno. To posebno dolazi do izražaja kada se prijevozna usluga obavlja na međunarodnom tržištu, između nekoliko različitih država i kontinenata na kojima vrijede različiti trgovački, carinski, veterinarski, transportni i drugi propisi, te ih obavlja nekoliko različitih pravnih osoba, na različitim jezicima.

6.4. SUBJEKTI UKLJUČENI U MULTIMODALNI PRIJEVOZ ROBA

U prekomorski prijevoz robe od ishodišne do odredišne luke uključeno je više pravnih osoba. Međutim, broj uključenih osoba u multimodalnom prijevozu roba od kopnenog ishodišta (skladišta prodavatelja) (engl. origin of goods) do konačnoga kopnenog odredišta (skladišta primatelja) (engl. place of final delivery) još je veći, jer treba pridodati osobe uključene u kopnenim prijevozima na ishodištu, odnosno odredištu.

Multimodalni prijevoz robe u ovoj se disertaciji definira na način kako je to definirala Konvencija UN-a, prema kojoj međunarodni multimodalni prijevoz robe koristi najmanje dvije vrste prometa na temelju ugovora o multimodalnom prijevozu iz mjesta u državi gdje je

poduzetnik multimodalnog prijevoza preuzeo robu do mjesta određenog za predaju koje se nalazi u drugoj državi.[70]

S obzirom na to da je u obrazloženju teme ove disertacije naglašena potreba sagledavanja mjesta i uloge svih subjekata uključenih u multimodalnoj prijevoznoj usluzi „od vrata do vrata“, u ovom će se dijelu rada detaljno elaborirati značaj svakoga pojedinog subjekta.

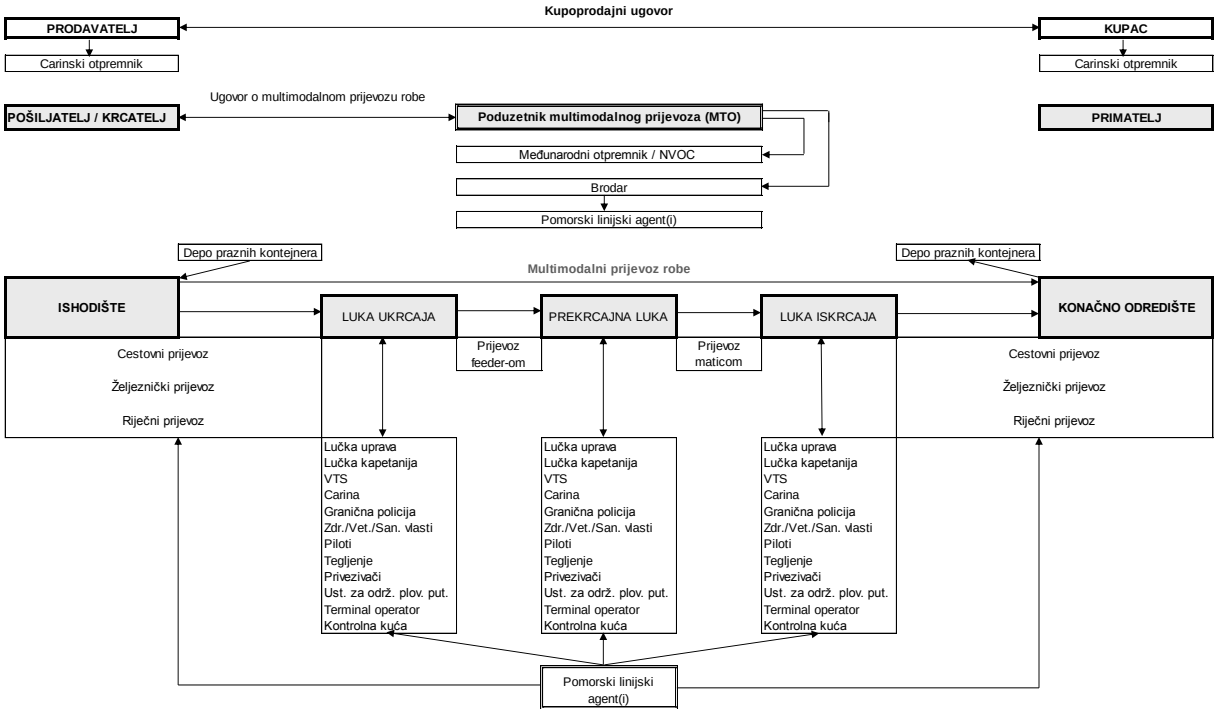
Posebno će se obraditi pravne osobe u pomorskom imovinskom pravu: brodar, pomorski agent, špediter (otpremnik) i lučki slagač (štivador), a izdvojeno stranke iz ugovora o prijevozu: prijevoznik, krcatelj i primatelj.[71]

Za brodara je od velike važnosti napraviti detaljnu segmentaciju korisnika na svakom pojedinom tržištu, kako bi mogao ponuditi svoju uslugu primjerenu potrebama svakoga pojedinog korisnika.

Nadalje, obradit će se potprijevoznici, čije usluge poduzetnik multimodalnoga prijevoza koristi u izvršenju kopnenog prijevoza (u okviru ukupne prijevozne usluge „od vrata do vrata“), a to su: cestovni prijevoznici, željeznički prijevoznici i riječni prijevoznici.

U Shemi 34 prikazuju se pravne osobe iz kupoprodajnog ugovora, iz ugovora o multimodalnom prijevozu robe, kao i druge osobe koje sudjeluju u izvršenju prijevozne usluge od ishodišta do krajnjeg odredišta, te posebno dobavljači i institucije koje djeluju u lukama i važne su za prihvat i otpremu broda iz luke, kao i za obavljanje trgovačkih operacija.

[70] Konvencija Ujedinjenih naroda o međunarodnom multimodalnom prijevozu robe, New York, 1980.
[71] Definicije ovih pravnih osoba preuzete su iz knjige: Pavić, D.: Pomorsko imovinsko pravo, Književni krug Split, Split, 2006.



Shema 34: Prikaz pravnih osoba uključenih u multimodalni prijevoz robe
Izvor: izradio doktorand

6.4.1. Brodar

Vlasnik broda (brodovlasnik) (engl. shipowner) ovlaštenik je prava vlasništva na brodu i on može, ali ne mora, samostalno gospodarski iskorištavati brod. Gospodarsko iskorištavanje broda može, temeljem ugovora o zakupu broda, prepustiti drugoj osobi. Ta druga osoba koja je nositelj plovidbene poduzetničke djelatnosti i nositelj odgovornosti za pomorski prijevoz naziva se – brodar.

U suvremenoj pomorskoj praksi prijevoza kontejnera, gotovo u 50% slučajeva brodari, koji su nositelji plovidbene poduzetničke djelatnosti, odnosno operatori linijskih kontejnerskih servisa, posluju s brodovima u zakupu od brodovlasnika (koji nisu operatori) (engl. non-operating owner).

Prema hrvatskom Pomorskom zakoniku, „Brodar je fizička ili pravna osoba koja je kao posjednik broda nositelj plovidbenog pothvata“.[72] Iz zakonske definicije proizilazi da svojstvo brodara čini postojanje ovih elemenata: a) brodar je fizička ili pravna osoba, b) brodar je posjednik broda, c) brodar je nositelj plovidbenog pothvata.

[72] Pomorski zakonik, NN 118/2004, čl. 5.

6.4.1.1. Kooperacije među kontejnerskim brodarima[73]

Obavljanje linijskoga kontejnerskog servisa flotom kontejnerskih brodova koja je potrebna za redovito obavljanje servisa s unaprijed objavljenom frekvencijom ticanja luka u današnjim uvjetima predstavlja kapitalno ulaganje od nekoliko stotina milijuna USD-a, do iznosa preko 1 milijarde USD-a. Tako na primjer, na modelskom linijskom servisu iz Dalekog istoka za sjevernu Europu radi ostvarenja tjedne frekvencije servisa potrebno je uposliti 9 brodova. Istovremeno je potrebno osigurati dovoljnu količinu kontejnerske opreme; na kapacitet brodova od 4.000 TEU-a potrebno je osigurati minimalno 6.000 TEU-a kontejnerske opreme. Osnovna kalkulacija kapitalnih ulaganja za pokretanje takvog servisa pokazuje da on iznosi 906 milijuna USD-a (podaci se odnose na 1997. godinu[74], ali jednako tako i danas, pokretanje linijskoga kontejnerskog servisa zahtijeva ogromno financijsko ulaganje). U Tablici 24 prikazuje se izračun kapitalnog ulaganja u pokretanje linijskog servisa iz Dalekog istoka za sjevernu Europu.

Tablica 24: Prikaz kapitalnog ulaganja za pokretanje linijskoga kontejnerskog servisa

	Kapacitet	**Jedinična cijena (USD)**	**Ukupno (USD)**
Brodovi	9 brodova x 4000 TEU-a	70 mil.	630 mil.
Kontejneri	54.000 standardnih kontejnera	2.000	108 mil.
Kontejneri hladnjače	6.000 kontejnera hladnjača	28.000	168 mil.
Ukupno kapitalna ulaganja			906 mil.

Izvor: Modificirao doktorand, prema Alan E. Branch: Maritime Economics Management and Marketing, Stanley Thornes Ltd., Cheltenham, 1998., str. 91.

Dok s jedne strane brodari moraju financirati velika kapitalna ulaganja u pokretanje i održavanje linijskog servisa, krcatelji i korisnici servisa pooštravaju svoje zahtjeve prema brodarima, tražeći:

- tjednu frekvencija linijskih servisa s fiksnim danom ticanja u pojedinoj luci
- raspoloživost kontejnerske opreme na lučkim terminalima i kopnenim depoima

[73] Doktorand je objavio stručni članak pod naslovom „Kooperacije među brodarima“, Pomorstvo, god. 21, br.2 (2007), str. 163-173, u kojem detaljno elaborira nastanak i različite oblike kooperacija među brodarima

[74] Alan E. Branch: Maritime Economics Management and Marketing, Stanley Thornes Ltd., Cheltenham, 1998., str. 91.

- razvijen informatički sustav na način da je u svakom trenutku raspoloživa informacija o kontejnerskoj opremi, poziciji pojedinog kontejnera i budući *routing* do krajnjeg odredišta uz mogućnost izravne rezervacije brodskog prostora i izrade prijevozne dokumentacije
- mogućnost pružanja prijevozne usluge „od vrata do vrata“
- brzo tranzitno vrijeme od ishodišta do odredišta
- *worldwide* prijevozne mogućnosti na način da se može udovoljiti krcateljevim potrebama za globalnom prijevoznom uslugom
- što veći broj direktnih luka ticanja (s ciljem da se izbjegnu prekrcaji kontejnera kako bi tranzitno vrijeme bilo kraće)
- konkurentnu vozarinu.

Da bi mogli udovoljiti opisanim, često proturječnim zahtjevima, brodari dogovaraju različite oblike sporazuma s drugim brodarima kako bi postigli sinergijske učinke obujma i bili u mogućnosti poslovati na tržišnim osnovama.

Danas je teško zamisliti poslovanje jednoga kontejnerskog brodara koji posluje bez nekog oblika kooperacije s drugim brodarom ili više brodara.

Kooperacije među brodarima s obzirom na broj partnera i zemljopisni djelokrug mogu se podijeliti u tri vrste[75]:

- kooperacije na globalnoj razini (svi pomorski pravci) između samo dvaju brodara
- kooperacije na globalnoj razini (svi pomorski pravci) između više brodara
- kooperacije jednog brodara s više različitih brodara na različitim linijskim servisima (tzv. „webs of slot exchanges“, na način izmjene slotova u mreži različitih kooperacija i servisa).

U daljnjem tekstu donosi se povijesni pregled različitih formi kooperacija među brodarima, i to:

- linijske konferencije
- konzorciji
- strateške globalne alijanse/savezi (engl. strategic global alliance)
- sporazumi o raspodjeli brodskog prostora (engl. vessel sharing agreement)
- recipročna izmjena slotova (engl. slot swap, slot exchange)

[75] „Global and Seamless“, Supplement to Containerisation International, June 2007., str. 7.
Više o integracijskom razvoju kooperacija među brodarima vidi u članku „The Future of Global Strategic Alliances“, Containerisation International, April 1996, str.83.

- najam slotova (engl. slot charter)
- spajanje i preuzimanje kompanija (engl. mergers).

Djelokrug kooperacija ne odnosi se samo na brodske linijske servise, nego se može odnositi i na puno šire područje: na lučke terminale, kopnene depoe, radionice za popravak kontejnera, interni najam kontejnerske opreme, na prijevoze *feeder* brodovima, zajedničku nabavu goriva i maziva za brodove, pregovaranje s operatorima kopnenog transporta, zajedničke informatičke platforme za razmjenu podataka i sl., čime brodari ostvaruju različite sinergijske efekte.

Brodari koji su dobro ovladali praksom kooperacija u mogućosti su pružiti globalnu prijevoznu uslugu raširenu po čitavom svijetu s minimalnim brojem vlastitih kapaciteta, bilo s vlastitim ili unajmljenim brodovima.

6.4.1.1.1. Linijske konferencije

Prema UNCTAD-ovom *Code of Conduct for Liner Conferences*, pojam linijske konferencije definiran je kao „skupina od dvaju ili više prijevoznika koja obavlja usluge međunarodnoga linijskog prijevoza tereta na određenom pravcu ili pravcima, u određenim geografskim granicama i koja ima sporazum ili dogovor, bilo koje prirode, na toj osnovi, da posluje s jednakim ili zajedničkim vozarinskim stavovima i uz bilo koje druge sporazumno utvrđene uvjete koji se odnose na obavljanje linijskih usluga“.[76]

Danas još uvijek postoji više desetaka različitih linijskih konferencija koje djeluju na svjetskoj i regionalnoj razini i u različitim oblicima: od članstva samo dvaju brodara do članstva nekoliko desetaka brodara na pojedinim linijskim pravcima, od formalno struktuiranih konferencija s pisanim ugovorima i tajništvom za vođenje operativnih dnevnih poslova do konferencija koje čak posluju bez pismenog ugovora.

Prema raspoloživim podacima s kraja 1990-ih godina konferencijski brodari raspolagali su s oko 60% kontejnerskih kapaciteta na glavnim linijskim pravcima. Poznato je da danas udio konferencijskih brodara ima padajući trend.[77]

Kroz više od stoljeća linijske konferencije su svojim pravilima regulirale brodske kapacitete i linijske servise te određivale cijene/vozarine.

[76] UNCTAD: The Liner Conference System, TD/B/C.4/62/Rev.1. New York, 1970.
[77] OECD (Organisation for Economic Co-Operation and Development): Competition Policy in Liner Shipping, Final Report, Paris, 2002. g, DSTI/DOT (2002)2
http://www.oecd.org/sti/transport/maritimetransport/2553902.pdf

Međutim, 1980-ih godina osnivanjem novih azijskih kontejnerskih brodara dolazi do nove situacije. Novonastali brodari nisu htjeli poslovati unutar konferencija, te su se na razini neobvezujućih foruma (engl. discussion / talking agreements) razmjenjivale informacije o vozarinama, kapacitetima, troškovima i sl. između konferencijskih i nekonferencijskih brodara. Takav oblik sporazuma nije bio obvezujući po pitanju vozarina i kapaciteta te su nekonferencijski brodari u pravilu nudili krcateljima niže vozarine.

Drugi oblici sporazuma između konferencijskih i nekonferencijskih brodara poznati su pod nazivom stabilizacijski sporazumi (engl. stabilisation agreement), a karakterizira ih obvezujući karakter za sve potpisnike, najčešće po pitanju vozarinskih tarifa i regulacije kapaciteta.

Prema pravilima Europske unije o pravu tržišnog natjecanja, konferencijama je od listopada 2008. godine zabranjeno njihovo daljnje djelovanje. Međutim, linijske konferencije na drugim tržištima izvan EU i dalje djeluju.[78]

6.4.1.1.2. Konzorciji

Operativni sporazumi o kooperacijama brodara pravno su definirani kao konzorciji pomorskih prijevoznika.

Prema definiciji „konzorcij je sporazum između dva ili više prijevoznika koji pružaju međunarodne linijske prijevozne usluge isključivo za prijevoz tereta, uglavnom u kontejnerima, koji se odnosi na jedan ili više putovanja, a čiji je cilj ostvarenje suradnje kroz zajedničko obavljanje prijevozne usluge, te koji unapređuje uslugu koja bi, da nema konzorcija, bila pružena individualno od strane svakog člana, u svrhu racionalizacije poslovanja sklapanjem tehničkih, operativnih i/ili trgovačkih ugovora, uz iznimku utvrđivanja fiksnih cijena“.[79]

Osnovna razlika između linijskih konferencija i konzorcija je u tome da je osnovni cilj konzorcija operativna racionalizacija linijskog servisa kroz zajedničko djelovanje više brodara, a osnovni cilj konferencija je formiranje zajedničkih tarifa.

[78] Bulum, B.: Pravo tržišnog natjecanja Europske zajednice i linijske konferencije, PPP god. 46(2007), 161, str 243-295.

[79] Konzorcij pomorskih prijevoznika definiran je u okviru prava Europske unije, i to Uredbi Komisije (EC) br. 823/2000, izmijenjenoj Uredbom Komisije (EC) 611/2005.

6.4.1.1.3. Strateške globalne alijanse / savezi

Strateške globalne alijanse (savezi) (engl. strategic / global alliances) podrazumijevaju sporazum između više brodara na globalnoj svjetskoj razini, i obično se realiziraju na najmanje dva glavna linijska pravca (*East – West*) ili na linijskim servisima oko svijeta (engl. round the world services). U alijansama se kooperacija ostvaruje temeljem sporazuma o raspodjeli brodskog prostora (engl. vessel sharing agreement) i izmjeni slotova (engl. slot swaps). Svaki brodar zadržava vlastiti identitet i provodi vlastitu komercijalnu politiku.

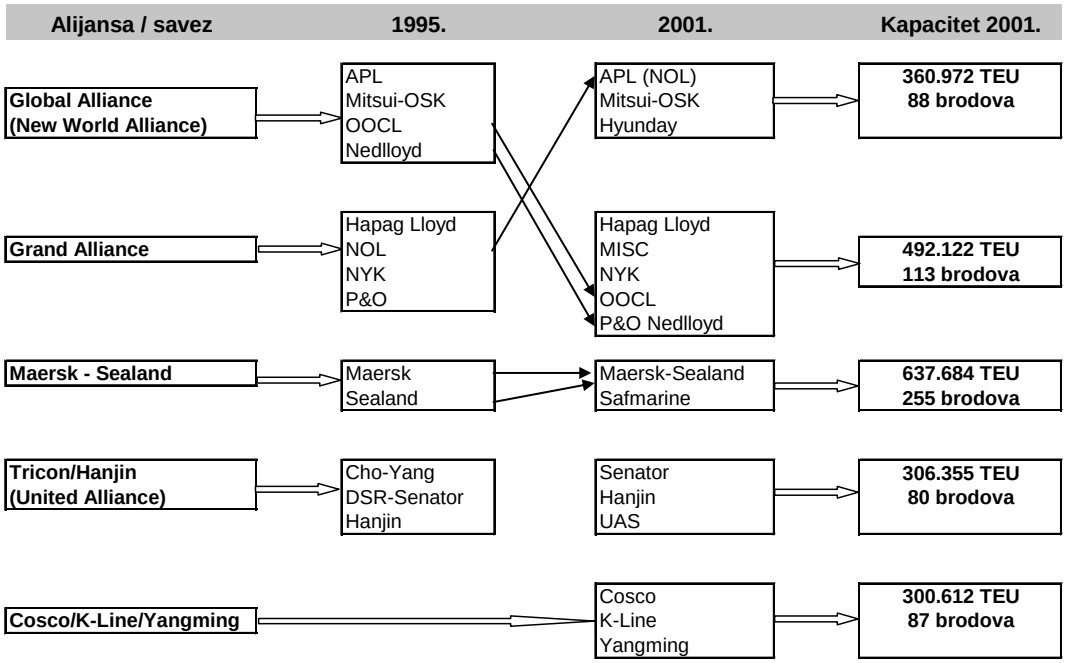
Analitičari kontejnerskoga linijskog brodarstva smatraju da se nastankom globalnih strateških alijansi/saveza, nastalih po prvi puta 1994. godine, promijenilo lice kontejnerskog brodarstva. Prema njima „povijest kontejnerskog brodarstva razlikovat će razdoblje prije i nakon nastanka *Global Alliance*.[80]

Važno je istaknuti da strateške globalne alijanse ne pokrivaju sljedeće aktivnosti[81]:

- zajedničku prodaju i marketing
- zajedničko vlasništvo brodova ili održavanje brodova i osiguranje
- zajedničke teretnice
- zajedničke tarife ili podjelu dobiti/gubitka
- zajedničko upravljanje
- *poolove* dobiti ili *poolove* tereta.

U Tablici 25 donosi se pregled strateških alijansi / saveza linijskih brodara u vremenskom razdoblju od 1995. do 2001. godine. Primjetno je da su pojedini brodari u proteku vremena mijenjali strateški savez (na primjer brodar *OOCL* je iz *Global Alliancea* (1995.) prešao u *Grand Alliance* (2001.), a u nekim slučajevima je došlo do promjene strateškog saveza promjenom vlasništva (npr. *Nedlloyd* je iz *Global Alliancea* prešao u *Grand Alliance*, jer je u *Grand Allianceu* već poslovao brodar P&O koji ga je kupio) (vidi Shemu 35).

[80] Global Container Markets, Drewry, London, 1996., str. 16.
[81] OECD (Organisation for Economic Co-Operation and Development): Regulatory Issues in International Maritime Transport, Paris, str. 16., http://www.oecd.org/sti/transport/maritimetransport/2065436.pdf



Shema 35: Pregled alijansi linijskih brodara u razdoblju 1995. – 2001. godine

Izvor: OECD (Organisation for Economic Co-Operation and Development), „Competition Policy in Liner Shipping“ Final Report, Paris, 2002. g, DSTI/DOT (2002)2 http://www.oecd.org/sti/transport/maritimetransport/2553902.pdf

Brodski kontejnerski kapaciteti članova strateških alijansi / saveza u recentnim vremenima rastu. Početkom 2012. godine (ožujak mjesec) tri strateška saveza na *East – West* linijskim pravcima (engl. „East – West Alliances“) posluju s kapacitetom od 2,5 milijuna TEU-a raspoređenih na 396 brodova prosječnog kapaciteta 6300 TEU-a. Udruženi brodari zajednički pružaju čak 65 linijskih kontejnerskih servisa.

Tablica 25: Pregled strateških alijansi / saveza brodara na početku 2012. godine

Strateške alijanse / savezi	Broj tjednih servisa	Broj uposlenih brodova	Brodski kapacitet (TEU)	Prosječni kapacitet brodova (TEU)
GRAND ALLIANCE Hapag Lloyd, NYK, OOCL	20	123	792.300	6400
GREEN ALLIANCE Coscon, Hanjin, K Line, Yang Ming	25	160	1.010.600	6300
NEW WORLD ALLIANCE APL, Hyundai, MOL	20	113	691.600	6100
Ukupno "East - West Alliances"	**65**	**396**	**2.494.400**	**6300**

Izvor: Modificirao doktorand, prema DynaLiners Trades Review, 2012., Dynamar B.V., Noorderkade, Netherlands, str. 25

Tijekom 2012. godine evidentan je daljnji razvoj strateških alijansi / saveza linijskih kontejnerskih brodara. Tako *Grand Alliance* i *New World Alliance* formiraju *G6 Alliance*, *Green Alliance* i *Evergreen* formiraju *Double Green Alliance* itd. U 2014. godini planira se jedna od najvećih alijansi pod nazivom P3, tri najveća kontejnerska brodara na svijetu: *Maersk*, *MSC* i *CMA CGM*. U okviru P3 saveza, tri brodara zajednički će poslovati s 255 brodova, kapaciteta 2,6 milijuna TEU-a, na 29 linijskih servisa između Dalekog istoka i Europe, na transpacifičkim i transatlantskim pravcima.[82]

6.4.1.1.4. Sporazum o raspodjeli brodskog prostora

Sporazum o raspodjeli brodskog prostora podrazumijeva kooperaciju između dvaju ili više brodara na pojedinom linijskom pravcu. Osnovni princip takvog sporazuma je da brodari dogovore projekt linijskog servisa koji će zajednički poslovati s dogovorenom raspodjelom/participacijom vlastitih brodova (brodskog kapaciteta). Na svakom od brodova u servisu brodski prostor se proporcionalno dijeli svakom brodaru u onom razmjeru u kojem pojedini brodar sudjeluje u ukupnim kapacitetima zajedničkog servisa.

6.4.1.1.5. Recipročna izmjena slotova

Slot swap ili *slot exchange* je sporazum između dvaju ili više brodara o recipročnoj izmjeni slotova / brodskog prostora na brodovima kojima posluju u linijskom servisu.

Brodari često dogovaraju i izmjenu slotova na različitim linijskim servisima koji nisu uključeni u zajednički servis temeljen na sporazumu o raspodjeli brodskog prostora (engl. Vessel Sharing Agreement).

Prednost takvog načina kooperiranja među brodarima je da svaki brodar koji obavlja linijski servis osigurava optimalnu iskoristivost svojih brodskih kapaciteta i istovremeno izmjenom slotova na servisu drugog brodara povećava broj odredišnih luka i time nudi krcateljima šire prijevozne mogućnosti, a bez vlastitih ulaganja – brodova.

[82] *Maersk*, *MSC* and *CMA CGM* to join forces, http://ciw.drewry.co.uk/features/maersk-msc-and-cma-cgm-to-join-forces/#.UiDm99y9SM8 (23.06.2013).

6.4.1.1.6. Najam slotova

Najam slotova (engl. slot charter)[83] je sporazum po kojemu brodar, operator linijskog servisa, prodaje brodski prostor, slotove, drugoj strani za određenu cijenu, bez recipročnosti za zamjenu slotova na nekom drugom brodu i/ili servisu.

Jedna stranka sporazuma je brodar koji obavlja linijski servis, a druga stranka može biti brodar ili operator koji nije posjednik broda (*Non Vessel Operating Common Carrier*). Prednost takvog sporazuma je da brodar koji obavlja linijski servis i prodaje slotove može osigurati optimalnu iskoristivost i naplatu svojih brodskih kapaciteta, a druga stranka koja kupuje slotove može osigurati svoju prisutnost na pojedinom pravcu/tržištima bez svojih vlastitih brodskih kapaciteta.

6.4.1.1.7. Spajanje i pruzimanje

Sredinom 1990-ih godina linijsko kontejnersko brodarstvo karakterizira daljnji razvoj kroz transnacionalne konsolidacije, odnosno procesom spajanja i preuzimanja kompanija (engl. mergers and acquisitions). Najpoznatiji takvi procesi događali su se krajem 1990-ih i traju do danas:[84]

- 1997. godine *NOL* je kupio *APL*, *CP Ships* je kupio *Contship*, *Nedllyod* je kupio *P&O*
- 1998. godine *Evergreen* je kupio *Lloyd Triestino*
- 1999. godine *Maersk* je kupio *Safmarine* i *Sea-Land*
- 2000. godine *CSAV* je kupio *Norasiu*
- 2002. godine *CP Ships* je kupio *Italia/D`Amico*
- 2003. godine je *Hamburg Sud* kupio *Kien Hung*
- 2005. godine *Maersk* je kupio *P&O Nedlloyd*, *Hapag Lloyd* je kupio *CP Ships*, *CMA CGM* je kupio *Delmas*
- 2007. godine *CMA CGM* je kupio *CNC*.

Prema pisanju stručnih pomorskih medija, postoje realni izgledi da će doći do spajanja njemačkih brodara *Hapag Lloyd* i *Hamburg Sud*. Značajna je činjenica, koja je karakteristična za moderno kontejnersko brodarstvo, da ta dva brodara već zajednički posluju temeljem osam

[83] Više o tome vidi u članku: Marin, J.: Slot Charter, Zbornik PFZ, 56, Posebni broj, Zagreb, 2006., str. 591-607.
[84] Mary R. B.: Restructuring in the Liner Shipping Industry: A Case Study in Evolution, 2000. http://citt.management.dal.ca/Files/pdf's/DP-176.pdf (16.12.2012.).

različitih sporazuma o zajedničkoj raspodjeli brodskog prostora (engl. Vessel Sharing Agreements), kao i deset različitih sporazuma o najmu slotova (engl. Slot charter agreement) na različitim linijskim servisima.[85]

6.4.2. Pomorski agent

Pomorski agent je fizička ili pravna osoba koja obavlja pomorske agencijske poslove, te poslove pomaganja, posredovanja i zastupanja na temelju ugovora o pomorskoj agenciji.[86]

Ugovor o pomorskoj agenciji sklapaju agent i nalogodavac. U okviru ove disertacije obrađuje se uloga brodara kao nalogodavca s jedne strane, i agenta koji obavlja poslove u ime i za račun brodara. Lučki agent (engl. port agent) u izvornoj ulozi zastupa brodara i obavlja sve potrebne formalnosti u vezi s boravkom broda u luci i izvršenjem ugovora o prijevozu. Osnovne djelatnosti lučkog agenta su: sređivanje formalnosti za uplovljavanje broda u luku te za isplovljenje broda iz luke, pribavljanje mjesta za privez na terminalu radi iskrcaja i ukrcaja tereta, koordinacija poslova oko obavljanja trgovačkih operacija, sređivanje svih formalnosti s carinskim, pomorsko-upravnim i zdravstvenim vlastima, organizacija pregleda šteta na teretu, organizacija odvoza otpada s broda, pružanje pomoći zapovjedniku i posadi za vrijeme boravka broda u luci (smjena posade, zdravstvena skrb, nabava brodskih potrepština, isplata novca u gotovini i dr.). Nakon isplovljenja broda agent sastavlja račun otpreme, u kojemu sumira sve pristigle račune koje je napravio brod i posada, plaća sve troškove lokalnim dobavljačima, te također u ime i za račun brodara ispostavlja obračun i naplaćuje pomorske vozarine.

U obavljanju svojih agencijskih poslova, agent redovito koordinira rad sa sljedećim pravnim osobama radi osiguravanja organizacije prihvata i otpreme broda:

- carinom
- lučkom kapetanijom
- pomorskom graničnom policijom
- zdravstvenim vlastima
- lučkom upravom
- centrom za nadzor i upravljanje pomorskim prometom (VTS)
- terminalskim operatorom

[85] DynaLiners Special „Hamburg Express“, www.dynamar.com ,(2.1.2013.).
[86] Pomorski zakonik, NN 118/2004, čl. 674.

- pilotima
- pružateljima usluga tegljenja
- privezivačima
- ustanovom za održavanje plovnih putova.

Radi organizacije trgovačkih operacija, agent redovito koordinira rad sa sljedećim osobama:

- zapovjednikom broda
- glavnim planerom broda u sjedištu brodara
- planerom na lučkom terminalu
- agentom iz prethodne luke i agentom sljedeće luke ticanja.

U redovitoj funkciji pružanja pomoći zapovjedniku i posadi broda prilikom boravka broda u luci, agent koordinira rad sa sljedećim osobama:

- dobavljačima brodskih potrepština
- bankama (radi isplate zapovjedniku novca u gotovini)
- bolnicama (radi pružanja medicinske skrbi oboljelim članovima posade)
- agencijama za posredovanje pri zapošljavanju pomoraca
- hotelima (radi organizacije smještaja i smjene posade)
- Ministarstvom unutarnjih poslova (radi ishodovanja viza za pomorce u viznom režimu).

U izvršenju svoje komercijalne funkcije, agent redovito koordinira rad sa sljedećim osobama:

- krcateljima
- primateljima
- špediterima
- trgovcima
- vještacima za kontrolu kvalitete i kvantitete robe
- veterinarskim i fitosanitarnim vlastima
- carinskim otpremnicima
- prijevoznicima u kopnenom transportu (kamionistima i željezničkim operatorima)
- prijevoznicima u riječnom transportu.

U linijskom poslovanju pomorski agent obrađuje tržište kontaktirajući postojeće i potencijalne korisnike linijskog servisa brodara kojeg zastupa (krcatelje, primatelje, trgovce i špeditere), s ciljem zaključivanja kontejnerskih prijevoza u uvozu i izvozu. S time u vezi

poslovi pomorskog agenta obuhvaćaju niz komercijalnih aktivnosti u marketingu, prodaji i pomoći korisnicima (engl. customer service). Osnovne agencijske aktivnosti kod uvoznih poslova su obavještavanje primatelja o prispijeću robe, obračuni pomorskih vozarina i drugih naknada, zaprimanje teretnica i izdavanje tereta primateljima. U izvozu agent obavještava potencijalne korisnike o plovidbenom redu linijskog servisa, nudi linijski prijevoz uz pripadajuće tarife, daje ponude za tenderske poslove za dulji vremenski period, izdaje prazne kontejnere za punjenje robe u kontejnerima, izdaje zaključnice, ispostavlja teretnice i druge zahtijevane certifikate, obračunava pomorske vozarine i druge naknade. Kada je zaključen prijevoz od „vrata do vrata“, agent organizira i kopneni prijevoz od ishodišta do luke ukrcaja, odnosno od luke iskrcaja do krajnjeg odredišta.

Posebno važan segment agencijskog rada kod zastupanja kontejnerskoga linijskog brodara je vođenje evidencije o svakom pokretu kontejnera na agencijskom teritoriju (kako bi korisnici bili u mogućnosti imati saznanje o trenutnoj poziciji svoje robe u kontejneru), organizacija popravaka i održavanja kontejnerske opreme, kao i organizacija pozicioniranja praznih kontejnera s mjesta viška praznih kontejnera (uvoz veći od izvoza) na mjesta manjka praznih kontejnera (izvoz veći od uvoza), kako bi korisnici uvijek imali na raspolaganju zahtijevanu količinu i tip kontejnera za izvozne potrebe.

Uloga pomorskog agenta i organizacija lokalne agencijske mreže je iznimno važna, jer u nizu atributa linijskoga kontejnerskog prijevoza, posebno u segmentu odnosa s korisnicima, predstavlja „lice brodara“ i važan faktor koji utječe na korisnike prijevoza u njihovu odabiru prijevoznika, odnosno linijskog servisa.

Odnos agenta s postojećim i potencijalnim korisnicima linijskog servisa, pravovremeno davanje svih komercijalnih i drugih informacija, osiguravanje prazne kontejnerske opreme za izvozne poslove, točnost i pravovremeno izdavanje dokumentacije, vođenje eventualnih reklamacijskih postupaka, od iznimne je važnosti za percepciju konkurentskih sposobnosti linijskog servisa.

6.4.3. Špediter

Špediter ili otpremnik (engl. freight forwarder) je osoba koja se bavi poslovima otpremanja robe (špedicijom). Otpremanje robe je uslužna djelatnost koja podrazumijeva organiziranje prijevoza robe na određenoj relaciji. Otpremnički posao temelji se na ugovoru o otpremanju između otpremnika i nalogodavca. Otpremnik se obvezuje da radi prijevoza

određene stvari sklapa u svoje ime i za račun nalogodavca ugovor o prijevozu i druge ugovore potrebne za izvršenje prijevoza.

Međunarodno otpremništvo odlikuju ovi poslovi: utvrđivanje najpovoljnijeg prometnog puta, pribavljanje prijevoznog sredstva, prihvat robe radi otpreme, sklapanje ugovora o prijevozu, predaja robe na prijevoz, pribavljanje prijevoznih isprava, sklapanje ugovora o prijevoznom osiguranju, skladištenje, pakiranje, označavanje i slaganje robe u kontejnere, organiziranje kontrole kvantitete i kvalitete robe, ulaganje prigovora prijevoznicima za zakašnjenje, oštećenje ili gubitak robe, organiziranje pregleda robe od strane nezavisnih vještaka i dr.

U razvoju otpremničkog posla primjetna je i specijalizacija po pojedinim specifičnim vrstama robe. Tako su na primjer pojedini otpremnici specijalizirali svoju djelatnost za organizaciju prekomorskih selidbi (engl. international relocation), za specijalne teške i izvangabaritne terete (engl. project cargo), za rashlađene i smrznute terete, za sajamske poslove i dr. Veliki međunarodni otpremnici u okviru svoje djelatnosti nude specijalna prijevozna rješenja prilagođena industrijskim projektima (na primjer za proizvodnju i traženje plina i nafte, petrokemiju, elektroprivredu, rudarstvo, infrastrukturne projekte i dr.), kao i specijalna rješenja za opskrbni lanac s obzirom na različito industrijsko područje (npr. automobilska industrija, kemijska industrija, maloprodaja, moda, zdravstvena idustrija i dr.). Posebna je specijalizacija otpremnika u radu sa zbirnim pošiljkama, odnosno objedinjavanje pošiljki više različitih krcatelja za više različitih primatelja u jednom kontejneru (engl. less than container load).[87] U stručnoj se literaturi za takve tvrtke rabi i naziv logistički operator.

Potrebno je istaći da se poslovi zastupanja u carinskom postupku povjeravaju ovlaštenim carinskim otpremnicima (engl. custom broker), kao poduzetnicima specijaliziranim za obavljanje stručnih poslova i preuzimanje rizika sa sudjelovanjem u postupku carinjenja robe.[88] U svjetskoj praksi ti poduzetnici djeluju samostalno i izdvojeno od otpremnika (špeditera).

Razvojem kontejnerizacije špediteri se pojavljuju u ulozi poduzetnika multimodalnog prijevoza, te nude korisnicima kompletnu uslugu „od vrata do vrata“, uključujući naravno i pomorski prijevoz. U tu svrhu izdaju i prijevoznu ispravu koju je izdala međunarodna organizacija špeditera pod nazivom *FIATA Combined Transport Bill of Lading*. Tom se ispravom otpremnik obvezuje da će obaviti ili organizirati provođenje cijelog transporta od

[87] Detaljnije o spektru poslova međunarodnog otpremnika vidi na primjeru jednog od najvećih otpremnika, logističkih operatera, na svijetu DHL-a, http://www.dhl.hr/hr/logistika.html
[88] Vidi Zakon o uvjetima za obavljanje poslova zastupanja u carinskom postupku (“Narodne novine”, br. 92/01).

ishodišta do krajnjeg odredišta, te preuzima odgovornost za teret prema uvjetima otisnutim na formularu teretnice. U stručnoj literaturi za takav se tip poduzetništva koristi naziv NVOC – *Non Vessel Operating Carrier*, koji označava nepomorskog prijevoznika, koji ne posjeduje brod, ali organizira i nudi izvršenje pomorskog prijevoza, publicira tarifu i izdaje teretnicu. U odnosu na brodara te su pravne osobe krcatelji. Danas je uobičajeno da NVOC-i kupuju od brodara brodski prostor (slotove) i prodaju ih manjim krcateljima.

Važno je istaknuti da su u tradicionalnom poimanju kontejnerizacije otpremnici prvi i najvažniji korisnici linijskih kontejnerskih servisa. Osnovna je premisa da je otpremnik zastupnik robe (prodavatelja ili kupca robe, odnosno u ugovoru o prijevozu robe krcatelja ili primatelja) i da za korisnike prijevoza organizira kopneni prijevoz, a s agentom (kao zastupnikom brodara) zaključuje pomorski prijevoz.

Moderna međunarodna trgovina i razvoj kontejnerizacije promijenili su tradicionalna poimanja odnosa brodar – agent – otpremnik – roba.

Tako brodar, pored tradicionalnog izvršenja prijevoza robe između luke ukrcaja i luke iskrcaja, nudi na tržištu i multimodalni prijevoz robe od ishodišta do krajnjeg odredišta čime u dijelu (kopnenih) prijevoza preuzima tradicionalnu ulogu otpremnika.

Otpremnik u ulozi poduzetnika multimodalnog prijevoza nudi kompletnu uslugu od ishodišta do krajnjeg odredišta uključujući i pomorski prijevoz, izdajući korisniku svoju teretnicu koja pokriva cijeli prijevozni put (i pomorski prijevoz), i na taj način u dijelu pomorskog prijevoza preuzima tradicionalnu ulogu brodara.

Korisnici prijevoza (prodavatelji i kupci, odnosno krcatelji i primatelji) obraćaju se za ponude prijevoza podjednako i brodarima/agentima i otpremnicima.

Na taj način između brodara/agenta i otpremnika postoji dvostruka razina poslovnog odnosa:

- otpremnik je korisnik/klijent brodara/agenta kada od brodara/agenta traži ponudu za brodski prijevoz od luke ukrcaja do luke iskrcaja, i kada otpremnik obavlja uslugu kopnenog prijevoza svojem nalogodavcu, i
- otpremnik i brodar/agent su svojevrsni konkurenti kada se na tržištu pojavljuju u ulozi poduzetnika multimodalnog prijevoza, nudeći krajnjim korisnicima kompletnu uslugu prijevoza od „vrata do vrata“ koja uključuje i pomorski i kopneni prijevoz robe.

U situaciji kada je otpremnik korisnik/klijent linijskog servisa koji pruža brodar, on je ujedno i osoba koja ocjenjuje konkurentsku sposobnost i kvalitetu linijskog servisa i odabire brodara, odnosno linijski servis.

Kada brodar nudi uslugu kompletnog prijevoza „od vrata do vrata“, osoba koja ocjenjuje konkurentsku sposobnost brodara i koja odabire na tržištu onaj linijski servis koji odgovara njegovim preferencijama je krajnji korisnik prijevoza (prodavatelj ili kupac robe).

6.4.4. Štivador (lučki slagač)

Štivadori ili lučki slagači (engl. terminal operator) osobe su koje se bave ukrcajem i iskrcajem tereta iz broda, slaganjem tereta na brod, prekrcajem tereta s jednoga prijevoznog sredstva na drugo. Na te se poslove prirodno nadovezuje slaganje tereta u kopnena prijevozna sredstva, skladištenje tereta u lučkim skladištima i sl. U kontejnerskom prometu poslove štivadora obavlja poduzetnik poslova kontejnerskog terminala (engl. terminal operator).

Brodar i štivador sklapaju štivadorski ugovor (engl. terminal agreement). Ugovorom se ugovaraju cijene za manipulacije ukrcaja i iskrcaja punih i praznih kontejnera s broda, manipulacije kontejnerima s terminala na sredstva kopnenog prijevoza (kamion, željeznica), odnosno na barže u riječnom prijevozu kada se i terminal nalazi na rijeci, za skladištenje kontejnera na terminalu, za spajanje kontejnera hladnjača na električnu struju na terminalu, za premještaj kontejnera na brodu i dr. Postoje i druge aktivnosti koje se obavljaju na kontejnerskom terminalu, a koje se najčešće ugovaraju direktno s krajnjim korisnicima, kao na primjer punjenje i pražnjenje (robe iz) kontejnera, uzorkovanje robe iz kontejnera, stavljanje agregata na kontejnere hladnjače za izvršenje kopnenog prijevoza, osiguranje robe od pomicanja u kontejnerima i sl.

Brodarima je važno ugovoriti sa štivadorima posebne, dodatne aktivnosti kao što su: održavanje i popravak kontejnerske opreme, čišćenje kontejnera, mogućnosti opremanja specijalnih vrsta kontejnera (*open top* kontejneri, kontejneri za prijevoz viseće konfekcije, pranje kontejnera hladnjača i namještanje na zahtijevani temperaturni režim i dr.), izdvojeno slaganje kontejnera za pojedine vrste roba (npr. za kavu, za hranu i dr.). Često postoje suprotstavljeni zahtjevi između brodara i štivadora po tim pitanjima; naime brodarima odgovara da svu kontejnersku opremu i popratne aktivnosti imaju grupiranu na jednom mjestu (lučkom terminalu), dok je štivadorima najčešće interes tzv. depo aktivnosti s praznim kontejnerima izdvojiti i dislocirati iz lučkih terminala na satelitske depoe izvan luka čime se brodaru povećavaju troškovi poslovanja.

Posebno je važan dio štivadorskog ugovora onaj u kojem se ugovara rezervacija veza (engl. berth window), tj. brodar se obvezuje na dolazak u točno određeno vrijeme na isti dan u tjednu, a štivador se obvezuje započeti trgovačke operacije odmah po vezu broda. Također se

ugovara i produktivnost rada dizalica. S time u vezi ugovaraju se i odštete (čekanje) u slučaju da brod ne dođe u ugovoreno vrijeme, a također i odštete za slabiju produktivnost od ugovorene. Moguće je dogovoriti i manje cijene terminalskih operacija uz istovremeno veću produktivnost dizalica (engl. sliding scale), pretpostavljajući da će se adekvatnim planom slaganja i krcanja kontejnera na brodu (od strane brodara) omogućiti bolja produktivnost i time kraći boravak broda u luci, čime će profitirati brodar, ali i štivador zbog kraćeg perioda rada svojih dizalica.

Razvoj kontejnerizacije odrazio se na štivadore na više načina:

- terminali pored terminalskih usluga organiziraju i željezničke prijevoze, tj. dolazi do vertikalne integracije, odnosno kooperacija različitih kompanija u logističkom lancu
- štivadori pružaju usluge na više terminala/luka te postaju multinacionalni štivadori
- dolazi do spajanja i preuzimanja između štivadora, tj. dolazi do procesa horizontalne integracije između kompanija iste djelatnosti
- brodari postaju štivadori
- brodari se integriraju sa štivadorima.[89]

U kontekstu teme ove disertacije važno je naglasiti da na percepciju konkurentnosti linijskoga kontejnerskog servisa od strane njegovih korisnika važan utjecaj ima točnost plovidbenog reda brodara, a ona će osim ostaloga i ovisiti o tome hoće li će se trgovačke operacije obaviti prema predviđenom operativnom planu koji je ukalkuliran u plovidbeni red (stajanje broda u luci, ostvarenje produktivnosti rada dizalica). Osim toga, za korisnike prijevoza bitan je faktor i vrijeme čekanja kopnenih prijevoznih sredstava za preuzimanje praznih i za predaju punih kontejnera u izvozu, kao i vrijeme čekanja na terminalu za preuzimanje punih kontejnera u uvozu. Za krajnje korisnike od velike je važnosti mogućnost brze otpreme iz luke do krajnjih mjesta odredišta najpovoljnijom vrstom kopnenog prijevoza. S time u vezi nemjerljiva je uloga štivadora u osiguranju optimalnih uvjeta za rad željezničkih operatora i kamionista na terminalu.

Na terminalu također svoju djelatnost obavljaju carinici, veterinari i fitosanitarne službe. Stoga je za krajnje korisnike važno da sve te službe pružaju efikasnu uslugu, u smislu cjelodnevnoga radnog vremena, brzine i kvalitete pružanja usluge.

[89] O konkretnim primjerima vertikalne i horizontalne integracije u pomorstvu i lučkom sektoru vidi: Eddy Van De Vorde i Thierry Vanelslander : Market power and vertical and horizontal integration in the maritime shipping and port industry, OECD Discussion Paper No 2009-2, International Transport Forum, 2009.

Sagledavajući kompleksnost obavljanja različitih poslova/usluga na kontejnerskom terminalu, te uzimajući u obzir činjenicu da se na terminalu susreću različite vrste transporta, i da treba osigurati visoku razinu organizacije i sinergijskih učinaka svih subjekata koji djeluju na području terminala, očito je da je uloga i utjecaj štivadora na konkurentnost linijskog servisa od bitne važnosti. Kvaliteta usluge štivadora utječe na ukupnu ocjenu konkurentnosti brodara i njegova linijskog servisa koju donosi krajnji korisnik.

6.4.5. Prijevoznik

U ugovoru o prijevozu stvari morem kao ugovorne strane javljaju se prijevoznik (engl. carrier) i naručitelj (engl. charterer). Prema Pomorskom zakoniku „prijevoznik je vlasnik broda, brodar ili osoba koja sklapa ugovor s naručiteljem prijevoza“.[90] Naručitelj je ugovorna strana koja od prijevoznika naručuje prijevoz stvari.

U funkciji prijevoznika može se prije svega javiti brodar. Kako je već ranije elaborirano, pojam brodara treba razlikovati od pojma brodovlasnik, jer to mogu, ali i ne moraju biti iste osobe. Brodar je kao posjednik broda nositelj plovidbenog pothvata i nositelj odgovornosti za obveze koje nastaju u vezi s plovidbom i iskorištavanjem brodova.

Svojstvo prijevoznika može imati i osoba koja preuzima obvezu prijevoza, a nije brodovlasnik ili uopće nije plovidbeni poduzetnik.

U suvremenoj praksi sve je više primjera da osoba koja je sklopila ugovor o prijevozu, obavljanje prijevoza povjerava drugoj osobi. S obzirom na to razlikujemo „ugovornog prijevoznika“ (engl. contracting carrier) od „stvarnog prijevoznika“ (engl. actual carrier). To posebno dolazi do izražaja u izvršenju multimodalnog prijevoza robe, kada poduzetnik multimodalnog prijevoza (engl. multimodal transport operator) stupa u ugovorni odnos s naručiteljem prijevoza, a stvarni prijevoz na svim ili na pojedinim relacijama prepušta se drugim prijevoznicima koji u funkciji potprijevoznika provode samo dio ukupne prijevozne relacije. Tada poduzetnik odgovara za radnje i propuste osoba kojima se u svom poslovanju služi kao da je on sam obavio prijevoz.

Dakle, u multimodalnom prijevozu robe poduzetnik prijevoza može posjedovati prijevozna sredstva, ali ih i ne mora imati. Time je omogućeno da se kao poduzetnici multimodalnog prijevoza pojave i osobe koje nisu prijevoznički poduzetnici, u prvom redu

[90] Pomorski zakonik, NN 118/2004, čl. 5. t. 40.

otpremnici (špediteri). U ovoj disertaciji prvenstveno se obrađuje pojam brodara kao poduzetnika multimodalnog prijevoza.

6.4.6. Naručitelj

U prijevoznom ugovornom odnosu osim prijevoznika i naručitelja javljaju se još i krcatelj (engl. shiper) i primatelj (engl. consignee). Te osobe zajedno s naručiteljem (engl. charterer) možemo odrediti kao korisnike korisnicima prijevoza.

Naručitelj je ugovorna stranka koja s prijevoznikom sklapa ugovor o prijevozu stvari morem. Jedna je od njegovih osnovnih obveza predati prijevozniku stvari na prijevoz. Za izvršenje te radnje naručitelj može ovlastiti drugu osobu – krcatelja.

6.4.7. Krcatelj

Krcatelj (engl. shipper) je osoba koja na temelju ugovora o prijevozu stvari predaje stvari prijevozniku radi prijevoza. Predaja stvari prijevozniku ne podrazumijeva fizičku predaju stvari prijevozniku, već se misli na predaju stvari u pravnom smislu.

U kontejnerskom poslovanju uobičajeno je da krcatelj ima nominiranog otpremnika (špeditera) koji za njega organizira sve neophodne radnje radi izvršenja prijevoza, kao što su: dogovori s pomorskim prijevoznikom (brodarom odnosno njegovim agentom) u svezi s vozarinom, rezervacija brodskog prostora, preuzimanje praznog kontejnera na lučkom terminalu ili depou praznih kontejnera, prijevoz praznog kontejnera do skladišta, izvozno carinjenje robe, prijevoz punog kontejnera do luke i predaja kontejnera na lučkom terminalu za brodski prijevoz. Nakon izvršenog ukrcaja kontejnera na brod, prijevoznik (brodar, odnosno u njegovo ime agent) izdaje teretnicu krcatelju, kao i drugu zahtijevanu dokumentaciju (često se po uvjetima akreditiva zahtijeva izdavanje certifikata ili potvrde o starosti broda, o ticanju pojedinih luka i sl.).

Kada se radi o zaključenju multimodalnog prijevoza robe, ako je brodar istovremeno i poduzetnik multimodalnog prijevoza robe, on je u obvezi organizirati i sve nabrojane aktivnosti koje radi otpremnik (špediter).

U kontekstu teme ove disertacije bitan je odnos između prijevoznika (brodara i njegova agenta u luci ukrcaja) i krcatelja, odnosno osobe koju će krcatelj nominirati za poslove oko predaje robe u kontejneru na ukrcaj. Uloga agenta brodara je da marketinškim aktivnostima reklamira prijevoznu uslugu (linijski servis brodara koji zastupa), da kontaktira

potencijalne korisnike za prijevoz, da nudi pomorske vozarine, i da nakon potvrde rezervacije brodskog prostora (engl. booking confirmation) pravovremeno osigura tip i količinu praznih kontejnera potrebnih za izvozni posao, izda prazan kontejner krcatelju s depoa praznih kontejnera, da pravovremeno izda teretnicu i druge zahtijevane certifikate po ukrcaju na brod i da točno obračuna pomorsku vozarinu i druge dobitke brodara.

Svi navedeni poslovi i percepcija koju o radu brodara, odnosno njegova agenta u luci ukrcaja, formira krcatelj kao korisnik prijevoza – utječe na ocjenu konkurentnosti linijskoga kontejnerskog servisa i budući odabir prijevoznika, odnosno njegova linijskog kontejnerskog servisa.

6.4.8. Primatelj

Primatelj (engl. consignee) je osoba ovlaštena da primi stvari od prijevoznika u odredišnoj luci. Prijevoznik je dužan predati teret osobi na temelju ugovora o prijevozu ili onoj koja prema zakonu ima pravo zahtijevati od prijevoznika da joj preda teret. Kada je izdana teretnica, a u kontejnerskom poslovanju je to pravilo, prijevoznik je dužan predati teret ovlaštenom (zakonitom) imatelju teretnice.

S obzirom na način kako se određuje primatelj, postoje teretnice na ime, po naredbi i na donositelja. U teretnici na ime primatelj je poimenično naveden. Teretnica po naredbi je ona u kojoj je navedeno da će se teret predati određenoj osobi ili onoj za koju ona naredi da joj se teret preda. U teretnici na donositelja navedeno je da će se teret predati osobi koja teretnicu prezentira prijevozniku.

U suvremenoj kontejnerskoj praksi sve je češća upotreba pomorskoga teretnog lista (engl. sea waybill) koji zamjenjuje tradicionalnu pomorsku teretnicu. Temeljna razlika je da teretni list nije prenosivi vrijedonosni papir poput teretnice. Na taj način ubrzava se procedura preuzimanja tereta.

Kada se radi o zaključenom multimodalnom prijevozu robe, a brodar je istovremeno i poduzetnik multimodalnog prijevoza robe, on je u obvezi organizirati sve poslove oko preuzimanja tereta u kontejneru u iskrcajnoj luci i predati ga ovlaštenom primatelju na krajnjem odredištu.

U kontekstu teme ove disertacije bitan je odnos između prijevoznika (brodara i njegova agenta u luci iskrcaja) i primatelja, odnosno osobe koju će primatelj nominirati za poslove oko preuzimanja robe, odnosno kontejnera. Uloga je agenta da prije dolaska broda izvijesti primatelja, odnosno osobu koja je naznačena u terenici (engl. notify party) o

prispijeću robe. To je važno stoga što je u prijevozu robe kontejnerima ostvareno brzo tranzitno vrijeme između luke ukrcaja i luke iskrcaja te je potrebno na vrijeme poduzeti sve radnje oko pravovremene organizacije preuzimanja robe u iskrcajnoj luci. Također, potrebno je izbjeći zadržavanje kontejnera izvan dozvoljenoga slobodnog vremena. Radnje koje poduzima primatelj, odnosno njegov otpremnik (špediter) podrazumijevaju dogovore s kopnenim prijevoznicima za prijevoz od luke iskrcaja do konačnog odredišta, prikupljanje neophodne dokumentacije za uvozno carinjenje robe, u slučajevima kada priroda robe zahtijeva veterinarske ili fitosanitarne dozvole, treba pribaviti neophodne certifikate o podrijetlu robe i sl., dogovor s agentom brodara oko mjesta vraćanja praznog kontejnera (može biti na lučki terminal, na kopneni depo ili neko treće mjesto po dogovoru). Istovremeno agent brodara treba fakturirati i naplatiti od primatelja pomorsku vozarinu u slučaju da je plativa na odredištu. Ako je u organizaciji preuzimanja robe i vraćanju praznog kontejnera proteklo više vremena od dozvoljenog slobodnog vremena (engl. free time), agent treba dodatno obračunati dangubu i naknadu za držanje kontejnera. U slučaju da primatelj ima primjedbe u vezi s oštećenjem ili gubitkom robe potrebno je organizirati pregled od strane ovlaštenog vještaka.

Svi navedeni poslovi i percepcija koju o radu brodara u ovom segmentu poslovanja, odnosno njegova agenta u luci iskrcaja, formira primatelj kao korisnik prijevoza – utječe na ocjenu konkurentnosti linijskoga kontejnerskog servisa, odnosno budući odabir prijevoznika i njegova linijskoga kontejnerskog servisa.

6.4.9. Cestovni, željeznički i riječni prijevoznici

Transportni lanac u tradicionalnoj formi rascjepkan na više međusobno nezavisnih i nepovezanih prijevoznih faza, sustav kontejnerizacije integrira u jedinstven prijevozno-tehnološki proces (engl. door to door transport). Stoga je odgovarajući prijevozno-pravni posao „ugovor o multimodalnom prijevozu“.[91]

U disertaciji se obrađuje brodar kao poduzetnik multimodalnog prijevoza koji stupa u ugovorni odnos s pošiljateljem robe. Polazi se od pretpostavke da brodar raspolaže brodskim kapacitetima i da pomorski prijevoz obavlja u okviru raznih formi kooperacija s drugim

[91] Pavić, D.: Pomorsko imovinsko pravo, Književni krug Split, Split, 2006., str. 283.

brodarima, a da se u izvršenju kopnenog prijevoza od ishodišta do luke ukrcaja i od luke iskrcaja do konačnog odredišta služi uslugama potprijevoznika.

U okviru teme ove disertacije želi se naglasiti uloga drugih stvarnih prijevoznika u drugim granama transporta koje upošljava brodar kao poduzetnik multimodalnog prijevoza. Način izvršenja usluge uposlenih potprijevoznika u cestovnom, željezničkom i riječnom transportu, ima direktan značaj na ukupnost percepcije konkurentskih sposobnosti i kvalitete linijskoga kontejnerskog servisa „od vrata do vrata“.

Čimbenici koje će krajnji korisnik ocjenjivati u izvršenju kopnenog i riječnog transporta bit će: cijena prijevoza, raspoloživost prijevoznih sredstava (kamiona, vagona i barži), frekventnost prijevozne usluge, točnost dolaska na odredište (praznim kontejnerom u izvozu i punim kontejnerom u uvozu), dozvoljeno slobodno vrijeme za ukrcaj/iskrcaj robe u/iz kontejnera, dozvoljeno slobodno vrijeme za carinjenje robe, izvršenje prijevoza u skladu s najavljenim tranzitnim vremenom, mogućnost praćenja trenutne pozicije robe/kontejnera putem informacijskih tehnologija, susretljivost i kompetentnost osoblja koje pruža prijevoznu uslugu i dr.

S obzirom na navedeno, brodar kao poduzetnik multimodalnog prijevoza robe treba voditi računa o navedenim čimbenicima i o odabiru potprijevoznika, jer će na ukupnu ocjenu konkurentskih sposobnosti linijskog servisa utjecati i ocjena kvalitete u izvršenju kopnenih i riječnih prijevoza. Stoga brodar kao poduzetnik multimodalnog prijevoza ima pravo i dužnost uspostaviti vlastite kriterije konkurentnosti i kvalitete usluge koju trebaju ispunjavati potprijevoznici koje upošljava, a na osnovi istraživanja preferencije kriterija svojih korisnika. Ovdje je važno istaći da je brodar dužan napraviti detaljnu segmentaciju korisnika, budući da se njihovi zahtjevi mogu međusobno razlikovati u odnosu na njihovu specifičnost poslovanja, vrstu tereta, dobavni lanac i plan proizvodnje i dr.

7. SUSTAVNA ANALIZA I OCJENA KRITERIJA ZA VREDNOVANJE KONKURENTSKIH SPOSOBNOSTI LINIJSKIH KONTEJNERSKIH SERVISA

7.1. POJMOVNO ODREĐIVANJE KONKURENTNOSTI LINIJSKOGA KONTEJNERSKOG SERVISA

Prema „Hrvatskom enciklopedijskom rječniku“[92] konkurentnost se definira kao „svojstvo onoga što je konkurentno“, odnosno to je „vrijednost robe koja omogućuje natjecanje i osvajanje tržišta“. Nadalje, „konkurencija je suparništvo na nekom polju, da se postigne bolji rezultat“. Tržište se definira kao „područje na kojem se vodi trgovina, ukupnost mjesta gdje se zaključuju trgovački poslovi“.

U ovisnosti o fokusu analize, konkurentnost se može definirati na nekoliko različitih načina.

„Svjetski gospodarski forum“[93] definira konkurentnost kao sklop institucija, javnih politika i faktora koji određuju razinu produktivnosti neke zemlje. Drugim riječima, konkurentnost zemlje znači postojanje funkcionalnog sustava različitih institucija, transparentnost i kvalitetu procesa stvaranja javnih politika i donošenja odluka te prednosti u kontekstu pojedinih faktora koji utječu na produktivne sposobnosti gospodarstva i društva u cjelini. Konkurentnost predstavlja usporedni odnos prednosti i nedostataka pojedinih zemalja mjeren prema određenim indikatorima i faktorima. Konkurentnost sama po sebi nema idealni cilj, već je stanje natjecateljskog odnosa među zemljama, odnosno sposobnosti postizanja što veće usporedne kvalitete kroz ukupni rezultat pojedinih stupova i indikatora.

Doktorand smatra da je u kontekstu teme ove disertacije najprihvatljivija opća definicija preuzeta iz *World Competitiveness Yearbook*[94], prema kojoj je konkurentnost sposobnost poduzetnika da osmisli, proizvede i stavi na tržište proizvode i usluge čije cjenovne i necjenovne kvalitete predstavljaju atraktivniji skup koristi od onih koje nude konkurenti.

---

[92] Hrvatski enciklopedijski rječnik, Novi Liber, Zagreb, 2004., knjiga 5 str 175, i knjiga 11 str 119.
[93] Centar za javne politike i ekonomske analize: Svjetsko izvješće o konkurentnosti i izazovi Hrvatske http://ceahrvatska.wordpress.com/2011/02/06/svjetsko-izvjesce-o-konkurentnosti/
[94] World Competitiveness Yearbook: http://www.imd.org/research/publications/wcy/World-Competitiveness-Yearbook-Results/#/

Uzimajući u obzir navedene definicije, zaključuje se da konkurentnost brodara, odnosno linijskoga kontejnerskog servisa predstavlja sposobnost da se projektira linijski servis koji će svojim ekonomskim (cjenovnim), organizacijskim i kvalitativnim kriterijima predstavljati korisniku prihvatljiviju prijevoznu uslugu u odnosu na konkurenta.

Da bi se moglo izvršiti određivanje konkurentskih sposobnosti linijskoga kontejnerskog servisa, potrebno je raščlaniti sastavnice tog servisa, odnosno prijevozne usluge koju pruža brodar, operator linijskoga kontejnerskog servisa. S obzirom na stav doktoranda da je potrebno analizirati cjelovitu multimodalnu prijevoznu uslugu „od vrata do vrata“, također se nameće potreba raščlanjivanja sastavnica koje obuhvaćaju lanac takve prijevozne usluge koja se sastoji od sljedećih glavnih dijelova:

- kopneni prijevoz na ishodištu (cestovni, željeznički, riječni)
- pomorski prijevoz (direktan brodovima maticama ili indirektan, uz prekrcajne operacije na način prijevoza brodovima maticama i *feederima*)
- kopneni prijevoz na odredištu (cestovni, željeznički, riječni), sa svim drugim povezanim poslovima cjelokupne prijevozne usluge.

Svrha je ovakve analize raščlamba kvantitativnih i kvalitativnih pokazatelja multimodalne prijevozne usluge koje pruža brodar kao poduzetnik multimodalne prijevozne usluge.

Konkurentnost linijskoga kontejnerskog servisa i multimodalnu prijevoznu uslugu analizira se iz perspektive korisnika takve usluge jer je korisnik najmjerodavniji u ocjenjivanju pružene usluge i on je osoba koja odabire brodara i njegov linijski servis, odnosno poduzetnika multimodalnog prijevoza. Za svaki novi prijevoz on može tražiti ponudu drugog brodara, zato je nužnost svakog brodara da zadrži postojećeg korisnika, i da u marketinškoj obradi tržišta i prodajnim aktivnostima pridobije novog. Radi sprječavanja odljeva postojećih korisnika, brodari trebaju kontinuirano provoditi istraživanja sa svrhom mjerenja kvalitete svojeg servisa i zadovoljstva svojih korisnika pruženom uslugom.

Korisnici su prijevozne usluge prodavatelj ili kupac robe s naslova kupoprodajnog ugovora, odnosno izvoznik ili uvoznik.

S naslova ugovora o prijevozu robe to su krcatelj ili primatelj, odnosno pošiljatelj robe. U praksi, međunarodni otpremnici pojavljuju se kao posrednici i zastupnici stvarnih korisnika te su u tom smislu naručitelji prijevoza u odnosu na brodara.

S obzirom na okruženje u kojem posluju suvremeni brodari (posebno se misli na forme kooperacija s drugim brodarima i odabir luka ticanja), rasprava o konkurentnosti uključuje i pitanje razine konkurentnosti. Tako se razlikuju:

- konkurentnost u odnosu na drugog brodara(e) koji djeluje(u) u konzorciju na istom brodu
- konkurentnost u odnosu na drugog brodara(e) s drugim, različitim servisom(ima) koji tiče iste luke ticanja
- konkurentnost u odnosu na druge brodare koji pružaju multimodalnu prijevoznu uslugu za korisnike na istom tržištu / kopnenom području, ali preko druge(ih) luke(a) ticanja i različitih kopnenih prijevoza (vrsta prijevoza i koridora) od ishodišta do luke ukrcaja ili od luke iskrcaja do konačnog odredišta.

7.2. POJMOVNO ODREĐIVANJE KVALITETE LINIJSKOGA KONTEJNERSKOG SERVISA

Prema „Hrvatskom enciklopedijskom rječniku“[95] kvaliteta se definira kao „bitna i istaknuta značajka... razina kakvoće, vrsnoća...“, a nešto je kvalitetno kada „ima dobre osobine“.

Kao što ne postoji istovrsna definicija kvalitete, tako su se i pristupi kvaliteti mijenjali kroz povijest.

Prema Enciklopediji kvalitete[96], opća definicija kvalitete jest: kvaliteta (kakvoća) je mjera ili pokazatelj obujma, odnosno uporabne vrijednosti nekog prizvoda ili usluge za zadovoljenje točno određene potrebe na određenom mjestu i u određenom trenutku, tj. kad se taj proizvod i ta usluga u društvenom procesu razmjene potvrđuju kao roba.

Prema normi HRN EN ISO 8402 definicija kvalitete glasi: „Kvaliteta je ukupnost svojstava stanovitog entiteta koja ga čini sposobnim da zadovolji izražene ili pretpostavljene potrebe“. Nadalje, iz definicije entiteta, proizilazi da je kvaliteta radnja, proces, proizvod, organizacija, sustav, osoba ili neka od njihovih kombinacija.[97]

Prema Holjevac[98], treba naglasiti da danas, kao rezultat tržišta i marketinga, prevladava definicija kvalitete s aspekta kupca, potrošača, klijenta, odnosno općenito

[95] Hrvatski enciklopedijski rječnik, Novi Liber, Zagreb, 2004., knjiga 5 str. 304.
[96] Injac, N.: Mala enciklopedija kvalitete, 1. dio, Oskar, Zagreb, 1998., str. 64.
[97] HRN EN ISO 8402: Upravljanje kakvoćom i osiguravanje kakvoće, Državni zavod za normizaciju i mjeriteljstvo republike Hrvatske, Zagreb, 1995., str. 8.
[98] Holjevac, A.: Kontroling-upravljanje poslovnim rezultatom, Hotelijerski fakultet Opatija, Opatija, 1998., str. 81-95.

korisnika proizvoda ili usluga. S tog aspekta, kvaliteta podrazumijeva razinu zadovoljenja potreba i zahtjeva korisnika, odnosno usklađenost s njihovim zahtjevima i očekivanjima, pri čemu je osnovni cilj proizvod ili uslugu maksimalno približiti razini očekivanja korisnika. Sukladno tome da navedenu kvalitetu određuje korisnik, neophodno je unaprijed predvidjeti njegove potrebe, očekivanja i želje.

S obzirom na to da se u ovoj disertaciji razmatra prijevozna usluga, ističe se potreba definiranja kvalitete usluge općenito, a potom kvalitete prijevozne usluge.

7.2.1. Kriteriji vrednovanja kvalitete usluge od strane korisnika

Ne postoji univerzalni model koji određuje kriterije vrednovanja kvalitete usluge od strane korisnika. Pored toga, različite uslužne djelatnosti imaju svoje posebnosti poslovanja i stoga je logično da postoje i različiti pokazatelji kvalitete usluge.

Istraživanjima je utvrđeno da su najčešći kriteriji vrednovanja kvalitete, od strane korisnika u različitim uslužnim djelatnostima, sljedećih 10 pokazatelja koji se u stručnoj literaturi nazivaju *Service Quality Determinants*[99]:

- Pouzdanost u pružanju usluga – sposobnost ispunjavanja obećanja danog korisniku, točnost, preciznost i dosljednost u pružanju usluga već u prvom pokušaju
- Pristupačnost (dostupnost usluge) – prikladno radno vrijeme, lokacija, vrijeme čekanja, jednostavnost uspostavljanja kontakta
- Opipljivi elementi – fizička pogodnost, oprema, izgled osoblja i promotivni materijali
- Poslovnost i odgovornost – spremnost i raspoloživost zaposlenika za pružanje pravodobne pomoći i promptno osiguranje tražene usluge
- Kompetentnost – razina znanja i vještina za pružanje usluga, stručnost kontaktnog osoblja
- Susretljivost – ljubaznost, poštovanje, razumijevanje, srdačnost djelatnika koji kontaktiraju s korisnikom
- Komunikacija – informiranje na jeziku i kroz procedure razumljive korisniku, prihvaćanje primjedbi i prijedloga korisnika
- Kredibilitet – poštenje, profesionalnost, ugled i povjerenje koje uživa tvrtka

[99] Zeithaml, V.A., Berry, L.L., Parasurman, A.: The nature and determinants of customer expectations of service, Journal of the Academy of marketing Science, 21 (1993), str. 1-12, str. 4, – preuzeto iz doktorske disertacije Ines Kolanović „Model za mjerenje kvalitete lučke usluge“, Pomorski fakultet u Rijeci, 2010., str. 48.

- Razumijevanje – nastojanje razumijevanja potreba i pojedinačnih zahtjeva korisnika
- Sigurnost – sprječavanje mogućnosti nastanka opasnosti i rizika, financijska sigurnost, garancije.

Navedeni pokazatelji predstavljaju okosnicu općeg modela kvalitete usluge.

7.2.2. Obilježja kvalitete prijevozne usluge

Na osnovi opće definicije pojma kvalitete, moguće je definirati pojam kvalitete prijevozne usluge i kvalitete transportno-logističke usluge.

Prema Poletan[100], prijevoz je „..specijalizirana djelatnost koja pomoću prometne suprastrukture i prometne infrastrukture omogućuje proizvodnju prometne usluge, prevozeći robu (teret, materijalna dobra) ljude i energiju s jednog mjesta na drugo uz svladavanje prostorne i vremenske udaljenosti“, a kvaliteta prijevozne usluge definira se na sljedeći način:

Kvaliteta prijevozne usluge ukupnost je osobina i karakteristika prometne infrastrukture, prometne suprastrukture i uvjeta prijevoza robe (tereta, materijalnih dobara), ljudi i energije od kojih zavisi njihova sposobnost da zadovolje izričite ili očekivane (pretpostavljene) zahtjeve i potrebe svojih korisnika.

Pod pojmom kvalitete transportno-logističke usluge, Poletan razlikuje: kvalitetu prometne infrastrukture, kvalitetu prometne suprastrukture, kvalitetu uvjeta prijevoza na prometnom pravcu i kvalitetu operacija u svezi s prijevozom (kvalitetu ukrcaja, iskrcaja, sortiranja, slaganja, punjenja i obilježavanja) te kvalitetu niza drugih dodatnih logističkih aktivnosti koje povećavaju vrijednost usluge.

Na osnovi izvedenih definicija moguće je i kvalitetu prijevozne usluge koju proizvodi linijski kontejnerski servis definirati kao ukupnost osobina i karakteristika linijskoga kontejnerskog servisa na kojemu se temelji njegova sposobnost da zadovolji očekivane (pretpostavljene) zahtjeve svojih korisnika.

S obzirom na tržišno okruženje u kojemu korisnici usluga traže uvijek bolju prijevoznu uslugu (kvalitetniji servis uz najnižu cijenu), kao i na konkurente koji se prilagođavaju takvim zahtjevima, pred svakoga pojedinog brodara postavljaju se složeni zadaci upravljanja i planiranja konkurentnosti (vlastite prijevozne usluge), kvalitetnog

[100] Poletan Jugović, T.: Prilog definiranju kvalitete transportno-logističke usluge na prometnom pravcu, Pomorstvo, god. 21, br. 2 (2007), str. 95-108. Vidi također: Zelenika, R.: Prometni sustavi, tehnologija, organizacija, ekonomika, logistika, menadžment, Ekonomski fakuktet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2001., str. 40-41.

izvršenja (prijevozne usluge), kontrole kvalitete (prijevozne usluge) kao i poduzimanja neophodnih mjera za poboljšanje prijevozne usluge kako bi pružili (i ponavljali) takvu prijevoznu uslugu koja će biti bolja od one koju nudi konkurencija.

Uzimajući u obzir da brodari u modernom kontejnerskom poslovanju postaju poduzetnici multimodalnog prijevoza nudeći kompletnu prijevoznu uslugu „od vrata do vrata“, to su i zadaci u planiranju i upravljanju konkurentnošću puno veći i širi jer se ne odnose samo na pomorsku prijevoznu uslugu „od luke do luke“ u vlastitoj organizaciji, nego i na različite potprijevoznike u kopnenom dijelu prijevoznog puta.

7.3. KOMPARATIVNA ANALIZA ISTRAŽIVANJA KRITERIJA KONKURENTNOSTI LINIJSKIH SERVISA

Analizom istraživanja koja se bave raznim aspektima kvalitete linijskih prijevoza, odnosno multimodalne prijevozne usluge, uočava se da je prepoznata činjenica da je kvaliteta usluge prijelomna točka u dostizanju konkurentnosti na tržištu linijskih prijevoza. Međutim, u rijetkim se radovima nailazi na vrednovanje kriterija kvalitete prijevozne usluge. Zapravo, vrednovanje i determiniranje kvalitete prijevozne usluge uočava se istraživanjem kriterija za selekciju brodara, operatora linijskih kontejnerskih servisa. Tijekom zadnjih 30-ak godina napravljeno je niz istraživanja kriterija za selekciju brodara, i opći je zaključak da razni autori primjenjuju brojne i različite kriterije za određivanje konkurentnosti linijskog servisa i odabir brodara (poduzetnika multimodalnog prijevoza), te ne predstavljaju opći model određivanja konkurentske sposobnosti linijskog brodara, a posebno ne model koji obuhvaća multimodalni prijevoz.

U stranoj stručnoj literaturi pronađeno je nekoliko relevantnih istraživanja na temu selekcije brodara, operatora linijskih kontejnerskih servisa, na osnovi kojih se zapravo raspoznaju kriteriji konkurentnosti linijskog servisa i njihova relativna važnost u skladu sa stupnjem kvalitativnih zahtjeva korisnika.

7.3.1. Pregled dosadašnjih akademskih istraživačkih radova

Veliki doprinos u katalogizaciji kriterija za odabir operatora, koji je sažeo sedam različitih istraživanja u periodu 1989. – 1996., nalazi se radu čiji su autori Davood Mohammaditabar i E. Teimoury: Integrated Freight Transportation Carrier Selection and Network Flow Assignment: Methodology and Case Study, Journal of Applied Sciences,

8(17), 2008., str. 2928-2938. U istraživanjima sedmero različitih autora u razdoblju od 1989. do 1996. godine identificirano je navođenje 52 različita kriterija za odabir brodara / linijskog servisa, koje su autori u svojem radu saželi na 28 kriterija. Najvažniji kriteriji su: cijena, raspoloživost opreme, pouzdanost u prihvaćanju i isporuci tereta, financijska stabilnost brodara, kvaliteta zaposlenika brodara, fleksibilnost cijena, ukupno tranzitno vrijeme, reputacija, želja za uspostavom dugoročne poslovne suradnje, efikasnost vođenja reklamacijskog postupka, točnost u fakturiranju, zemljopisna dostupnost servisa, informatička povezanost i dr.

Problem selekcije operatora u linijskom brodarstvu bio je predmet istraživanja Brooks, M. R.: Ocean carrier selection criteria in a new environment, Logistic and Transport Review, Vol. 26, No 4, 1990., str. 339-355, u kojemu su identificirani sljedeći glavni kriteriji u odabiru brodara: frekvencija servisa, tranzitno vrijeme, pravovremeno preuzimanje robe u izvozu i predaja robe u uvozu, cijena usluge, fleksibilnost u pregovaranju, brzo rješavanje reklamacija, mogućnost ažurnog praćenja pošiljke, rad prodajnog osoblja, percepcija pozdanosti operatora kao i prethodna iskustva u slučajevima gubitka i štete na teretima.

Usporedba logističkih kriterija kojima se rukovode krcatelji u SAD i krcatelji u Europi bila je predmet istraživanja čiji su autori John N. Pearson i Jake Semeijn: Service priorities in US and European Firms enagegd in International Logistics, International Journal of Logistics Research and Appliacations, Vol. 1, Issue 3, 1998, str. 239-250. Ukupno 31 potkriterij razvrstan je u sedam glavnih kriterija: cijena, tranzitno vrijeme, pouzdanost, dokumentacijska kvaliteta, pouzdanost / reputacija operatora, informatička razmjena podataka, otpremnički/špedicijski poslovi, distribucijske usluge i skladišni kapaciteti. Istraživanjem je utvrđeno da je pouzdanost linijskog servisa za američke krcatelje na prvom mjestu, a za europske krcatelje na drugom mjestu. Tranzitno vrijeme je za američke krcatelje na drugom mjestu po važnosti, a za europske krcatelje na prvom mjestu. Cijena je kod krcatelja u SAD i u Europi na trećem mjestu. Ovim je istraživanjem napravljena komparativna studija i po pojedinim državama u Europi, kao i regijama u SAD. To istraživanje držimo bitnim radi konzistentnosti s ranijim sličnim istraživanjima u SAD, ali i zbog kriterija koji sagledavaju kompletnu logističku uslugu „od vrata do vrata“.

Istraživanje koje je ispitivalo razlike u percepciji 18 kriterija između triju subjekata: uvoznika, izvoznika i operatora linijskog servisa objavili su John L. Kent i R. Stephen Parker: International containership carrier selection criteria: Shippers / carriers differences, International Journal of Physical Distribution & Logistics management, Vol. 29 iss: 6, 1999., str. 398-408. Istraživanje je provedeno na osnovi utvrđenih 18 kriterija odabira, koji su

također ranije bili korišteni u istraživanjima Murphy (1997) i Bardi (1989). Tih 18 kriterija su: pouzdanost (tranzitno vrijeme), raspoloživost specijalne kontejnerske opreme, preuzimanje i predaja robe, kvaliteta prodajne funkcije brodara, cijena usluge „od vrata do vrata“, štete na teretu, vođenje reklamacijskog postupka, ukupno tranzitno vrijeme, brzina isporuke, mogućnost pregovaranja za cijenu, frekvencija servisa, zemljopisna pokrivenost, financijska stabilnost brodara, fleksibilnost plovidbenog reda, kvaliteta operativnog osoblja brodara, mogućnost pregovaranja za promjenu servisa, raspoloživost kontejnerske opreme i praćenje pokreta kontejnera (pošiljke). Ukupni rezultati svih triju grupa upućuju da su na prvom mjestu pouzdanost servisa, na drugom raspoloživost kontejnerske opreme, na trećem mjestu po važnosti je frekvencija servisa, a tek na četvrtom cijena. Utvrđeno je da postoje bitne razlike između uvoznika i operatora linijskog servisa u kriterijima gubitka i oštećenja robe, kao i raspoloživosti kontejnerske opreme. Bitne razlike postoje i između izvoznika i operatora linijskog servisa u kriterijima cijene, frekvencije servisa, raspoloživosti kontejnerske opreme, financijske stabilnosti operatora, kao i promjena plovidbenog reda. Značajne razlike između uvoznika i izvoznika pojavile su se u kriteriju cijene kompletne usluge „od vrata do vrata“. To istraživanje, provedeno multivarijantnom analizom MANOVA, važno je zbog utvrđenih razlika u poimanju odabira operatora između uvoznika i izvoznika.

Istraživanje čiji su autori Okan Tuna i Mustafa Silan: Freight transportation selection criteria: an empirical investigation of Turkish liner shipping, IAME Panama 2002 Conference Proceedings, provedeno je na uzorku korisnika gravitacijskog područja luke Izmir u Turskoj. Ukupno 24 kriterija za selekciju operatora temeljem faktorske analize grupirano je u sedam faktora (pouzdanost i kompetencija, odnos s korisnicima, dodatna podrška korisnicima, dodana vrijednost uslugama, točnost dokumentacije, kontejnerska oprema i davanje informacija korisnicima o promjenama u plovidbenom redu). Pouzdanost i kompetencija operatora ocijenjeni su najvažnijim faktorom u odlučivanju odabira operatora. Takav rezultat sugerira da ostvarenje kompetitivne prednosti operatora treba biti bazirano na stvaranju dodatne vrijednosti za krcatelje, odnosno da su determinante pouzdanosti i kompetencije: brzo odgovaranje na pritužbe korisnika, isporuka tereta prema najavljenom vremenu, promptni odgovori s ponudama vozarina, izdavanje točne dokumentacije, želja operatorovih namještenika da se pomogne korisniku, stručno znanje operatorovih namještenika, tranzitno vrijeme i dr.

Istraživanje o preferencijama korisnika (krcatelja) na Tajvanu bilo je predmet rada čiji je autor Chin-Shan Lu: The impact of carrier service attributes on shipper–carrier partnering relationships: a shipper’s perspective, Transportation Research Part E: Logistics and

Transportation Review, 39(5), 2003., str. 399-415. I u ovom istraživanju primijenjena je faktorska analiza temeljem koje je 30 kriterija operatorove prijevozne usluge grupirano u sedam faktora: vremenski, cjenovni, usluge skladištenja robe, prodajni faktor, usluga "od vrata do vrata", informatička podrška i faktor oglašavanja prijevozne usluge. Rezultati istraživanja upućuju na činjenicu da su kriteriji sadržani u vremenskom faktoru bili ocijenjeni kao najvažniji (točnost dokumentacije, promptni odgovori na reklamacije, kratko tranzitno vrijeme, velika frekvencija servisa, pravovremeno preuzimanje tereta, pouzdanost objavljivanoga plovidbenog reda, pokrivenost servisa i raspoloživost brodskog prostora).

Rad na temu istraživanja rangiranja kriterija kvalitete između krcatelja i operatora linijskih servisa na Tajvanu objavio je Chin-Shan Lu: An evaluation of service attributes in a partnering relationship between maritime firms and shippers in Taiwan, Transportation Journal, Fall, 42(5), 2003., str. 5-16. Utvrđeno je različito rangiranje kriterija kod krcatelja s jedne strane i operatora linijskih prijevoza na drugoj strani. Za krcatelje, najvažniji kriteriji su: točnost dokumentacije, pouzdanost plovidbenog reda, raspoloživost teretnoga brodskog prostora, promptni odgovori na pritužbe i provovremeno preuzimanje tereta. Pet najvažnijih kriterija kod operatora linijskih servisa su: mogućnost prodajnog predstavnika da riješi nastali problem, promptni odgovor krcatelju na reklamaciju, znanje prodajnog osoblja, raspoloživost brodskoga teretnog prostora i dokumentacijska točnost. Takvo istraživanje može pomoći boljem razumijevanju važnosti pojedinih kriterija i zadovoljstva krcatelja, kako bi operatori linijskih servisa mogli ciljano unaprijediti svoju uslugu.

Primjenom APH metode utvrđeno je vrednovanje kvalitete linijskih servisa kod indijskih krcatelja. Rad je objavio Vanumamalai Kannan: Benchmarking the service quality of ocean container carriers using APH, Benchmarking: An International Journal, Vo. 17 Iss:5, 2010., str. 637-656. Ukupno 48 potkriterija razvrstano je u sedam glavnih grupa kriterija: cijena, odnosi s korisnicima, operativni poslovi (reklamacijski poslovi, pravovremena isporuka robe...), reputacija (kompetencija namještenika, financijska stabilnost...), infrastruktura (kontejnerska oprema, mogućnost organiziranja kopnenog prijevoza...), plovidbeni red (pouzdanost u točnost plovidbenog reda i tranzitno vrijeme i dr.), informatička tehnologija i komunikacije (mogućnosti izdavanja prijevozne dokumentacije elektroničkim putem i dr.). Istraživanjem je utvrđeno da je kod indijskih krcatelja cijena najvažniji kriterij kod odabira linijskog servisa. Rezultati tog istraživanja mogu pomoći kontejnerskim operatorima u Indiji da bolje razumiju različite kriterije kojima se oni rukovode u odabiru linijskog servisa.

Svjetski poznati pomorski osiguratelj *Allianz* objavio je *Risk Bulletin* u rujnu mjesecu 2010. godine s temom: Carrier Selection Criteria (http://www.agcs.allianz.com/assets/PDFs /risk%20bulletins/ARC_RB17_en_Carrier_Selection_Guidelines.pdf (pregledano 27.1.2013.), u kojemu daje preporuke krcateljima o kriterijima kojima se trebaju rukovoditi prilikom odabira prijevoznika. Preporučeni kriteriji su: organizacijska struktura prijevoznika (kompetencija zaposlenika), profesionalna reputacija prijevoznika, trenutne referencije prijevoznika, financijska stabilnost, cijene i fleksibilnost pregovaranja, transparentnost troškova, fakturiranje, zemljopisna pokrivenost servisa, elektronička razmjena podataka, raspoloživost kontejnerske opreme, odabir potprijevoznika u multimodalnom prijevozu, mogućnost prihvaćanja svih vrsta tereta, ispravnost kontejnerske opreme, politika održavanja kontejnerske opreme, iskustvo u prijevozima vrsta tereta koji se nude na prijevoz, procedure za prijevoz visokovrijednih tereta, plombe na kontejnerima, informatičko praćenje pošiljke, najpovoljniji prijevozni pravac, obavješćivanje o šteti i gubitku tereta, ograničenje odgovornosti, osiguranje, osposobljavanje i usavršavanje zaposlenika, iskustvo u vođenju reklamacijskih postupaka.

Doktorand je 1993. godine, za vrijeme rada u brodarskoj kompaniji *Croatia Line*, sudjelovao kao vanjski suradnik konzultantske kuće *Mercer Management Consulting* iz SAD-a, u izradi niza istraživanja koji su rezultirali planovima restruktuiranja tog brodara. U okviru rada na studiji restruktuiranja brodareve agencijske mreže u SAD-u, pod nazivom *Crossocean Organization Plan*, provedeno je istraživanje vrednovanja atributa servisa konkurentskih brodara na linijskom pravcu Mediteran – istočna obala SAD-a ("Alignment of Shipper Importance of Carrier Attributes and Shipper Ranking of Individual Carriers"). Deset atributa linijskog servisa koji su se vrednovali između više brodara, poredani po važnosti od strane krcatelja bili su: cijena, promptni odgovor osoblja na zahtjeve korisnika, dokumentacijska kvaliteta, raspoloživost kontejnerske opreme, pouzdanost brodskog servisa, uslužnost agencijskog dokumentacijskog osoblja, usluga prodajnog osoblja, frekvencija servisa, tranzitno vrijeme i praćenje kontejnerskih pokreta / pošiljke.

7.3.2. Pregled svjetskih iskustava u praćenju pokazatelja konkurentnosti kontejnerskih servisa

Javno objavljivani praktični primjeri pokazatelja konkurentnosti kontejnerskih brodara, odnosno njihovih linijskih servisa, pokazuju drugu dimenziju istraživanja kriterija konkurentnosti linijskih servisa. Dok kod akademskih radova prevladava rangiranje kriterija konkurentnosti linijskih servisa, iz niza praktičnih primjera vidljivo je vrednovanje pojedinih kriterija konkurentnosti, njihovo permanentno mjerenje i postavljeni ciljevi. Ni u jednom slučaju nisu pronađeni kompletni kriteriji vrednovanja cjelokupne prijevozne usluge, a isto tako nisu ujednačeni postavljeni ciljevi.

7.3.2.1. Brodari

Brodari rijetko javno objavljuju rezultate pokazatelja učinaka pojedinih atributa svojih prijevoznih usluga. Pretpostavlja se da imaju interne razrađene sustave praćenja pokazatelja učinaka izvedbe svojih linijskih servisa.

7.3.2.1.1. Independent Container Line

Jedan od rijetkih brodara koji je objavio takvo izvješće je *Independent Container Line* koji obavlja kontejnerski linijski servis između SAD-a i sjeverne Europe. Brodar ima razrađenu matricu kvalitativnih pokazatelja koji se mjere na dnevnoj bazi, i na osnovi takvih mjerenja kompanija izdaje "Izvješće o ključnim pokazateljima učinaka" (engl. The KPI Report).[101] Atributi servisa koji se mjere su:

1. Održavanje integriteta plovidbenog reda
    - Kriterij vrednovanja je da stvarni plovidbeni red odgovara najavljenom plovidbenom redu, a postavljeni je cilj ostvarenje 100%-tnog učinka.
2. Pravovremeno izdavanje i predaja kontejnera
    - Kriterij vrednovanja je vremenski učinak u izdavanju i predaji kontejnera u lukama u odnosu na zahtjeve korisnika, a cilj je ostvariti 100%-tnu točnost.
3. Točnost izdavanja izvozne dokumentacije i točnost faktura

[101] www.slideshare.net/datacleaners11/independent-container-line (4.10.2011).

- Kriterij vrednovanja je točnost izdavanja izvozne dokumentacije (teretnica) i obračuna pomorskih vozarina, a cilj je ostvariti ostvariti 100%-tni učinak.

4. Vrijeme izdavanja izvozne dokumentacije
    - Kriterij vrednovanja je pravovremeno izdavanje izvozne dokumentacije (teretnice), a cilj je da to bude jedan dan nakon odlaska broda iz luke.
5. Izdavanje obavijesti o prispijeću robe
    - Kriterij vrednovanja je poslati pravovremeno obavijest o prispijeću robe primateljima, a cilj je da to bude 5 dana prije dolaska broda u luku.
6. Vođenje reklamacijskih postupaka za štete na robi
    - Kriterij vrednovanja je izvršenje prijevozne usluge bez štete na robi, a cilj je da se ostvari 100%-tni učinak.
7. Poštovanje siguronosnih i ekoloških zahtjeva u prijevozu opasnih tereta
    - Kriterij vrednovanja je osigurati poštivanje svih siguronosnih i ekoloških standarda koji postoje na nacionalnim i međunarodnim tržištima u prijevozima opasnih tereta. Mjeri se postotak incidentnih situacija koje su bile identificirane i sanirane od strane osoblja brodara.

7.3.2.1.2. Mitsui O.S.K. Lines (MOL)

Brodar *MOL* (*Mitsui O.S.K. Lines*) također spada u kategoriju rijetkih brodara koji objavljuju ključne pokazatelje učinaka izvedbe svojih linijskih servisa. Projekt pod nazivom "Računaj na MOL" (engl. Count on MOL) zapravo je dio strateške vizije brodara o potrebi stvaranja "MOL linijskog brenda" i potrebne diferencijacije necjenovnim atributima kvalitete prijevozne usluge. Kao rezultat takve poslovne politike, koja je objelodanjenja u godišnjem poslovnom izvješću i predstavlja ključni dokument tvrtke[102], kreirana je mrežna stranica *Count on MOL*[103] na kojoj se objavljuju ključni pokazatelji učinaka kojima se mjeri stupanj izvedbe u promatranom razdoblju.

Projekt *Count on MOL* sastoji se od sljedećih pet osnovnih kriterija i šesnaest potkriterija, kao i postavljenim mjerilima za vrednovanje tih osobitosti:

[102] Mitsui O.S.K. Lines (MOL) Annual Report 2012. http://www.mol.co.jp/ir-e/data_e/pdf/annual/ar-e2012.pdf (3.2.2013.).
[103] http://www.countonmol.com/ (3.2.2013).

1. Operativa (engl. operations)

   1.1. Točnost plovidbenog reda

   - Kriterij vrednovanja: Ako brod stigne u luku unutar 24 sata od najavljenog dolaska, smatra se da je stigao na vrijeme. MOL je postavio cilj da brodovi imaju 100%-tni učinak točnosti.

   1.2. Točnost povezivanja željeznice i broda

   - Kriterij vrednovanja: mjeri se slučaj da kontejneri pristigli željeznicom ne stignu na vrijeme za ukrcaj na planirani brod. Cilj brodara je da takvih slučajeva bude manje od 1%.

   1.3. Točnost intermodalnog tranzitnog vremena

   - Kriterij vrednovanja: mjeri se točnost tranzitnog vremena između odabranih ishodišta u Aziji i odabranih konačnih odredišta u SAD-u; taj potkriterij mjeri se kvartalno. Cilj je postići 90%-tnu točnost u odnosu na najavljeno tranzitno vrijeme.

   1.4. Obrt kamiona u luci

   - Kriterij vrednovanja: mjeri se prosječno vrijeme obrta kamiona između ulaska na terminal i izlaska s terminala. Cilj je da prosječno vrijeme obrta kamiona na terminalu bude bude manje od 30 minuta u lukama SAD-a i manje od 20 minuta u azijskim lukama.

2. Odnosi s klijentima

   2.1. Neodgovoreni telefonski pozivi

   - Kriterij vrednovanja: mjeri se postotak slučajeva kada korisnik nije bio spojen s osobom za odnose s korisnicima ili kada je prekinuta veza prije nego je telefonski kontakt s osobom uspostavljen. Cilj brodara je da postotak takvih slučajeva bude manji od 2%.

   2.2. Vrijeme čekanja na telefonsku vezu

   - Kriterij vrednovanja: mjeri se prosječno vrijeme čekanja u sekundama od momenta kada je korisnik dobio vezu s kontakt-centrom do momenta kada je uspostavljen kontakt s osobom za odnose s korisnicima. Cilj brodara je da vrijeme čekanja bude manje od 20 sekundi.

   2.3. Dokumentacijska točnost

   - Kriterij vrednovanja: mjeri se postotak izdavanja točnih računa u odnosu na ukupan broj izdanih računa. Cilj brodara je postići 99,5%-tnu dokumentacijsku točnost.

2.4. Izdavanje teretnice u izvozu

- Kriterij vrednovanja: mjeri se postotak obrađenih teretnica u izvozu koje su spremne za izdavanje krcateljima prije isplovljenja broda. Cilj brodara je da taj postotak bude 98%.

3. Zaštita okoliša

3.1. Smanjenje emisije ugljičnog dioksida (CO2)

- Kriterij vrednovanja: mjeri se smanjenje emisije štetnog plina ugljičnog dioksida. Cilj brodara je smanjiti emisiju tog plina za 1% po tonskoj milji za svaku fiskalnu godinu.

3.2. Smanjenje emisije dušikovih oksida (NOx)

- Kriterij vrednovanja: mjeri se smanjenje emisije štetnog plina dušikova oksida. Cilj brodara je smanjiti emisiju tog plina za 1% po tonskoj milji za svaku fiskalnu godinu.

3.3. Smanjenje emisije sumpornog oksida (SOx)

- Kriterij vrednovanja: mjeri se smanjenje emisije štetnog plina sumpornog oksida. Cilj brodara je smanjiti emisiju tog plina za 1% po tonskoj milji za svaku fiskalnu godinu.

4. Sigurnost

4.1. Dugotrajna zaustava broda

- Kriterij vrednovanja: na godišnjoj razini mjeri se broj zaustavljenih brodova na vrijeme od tri i više dana (razlozi mogu biti kvar brodskog stroja, električnih postrojenja, kao i razne pomorske nezgode). Cilj brodara je da takvih zaustavljanja uopće ne bude.

5. Elektronička razmjena podataka

5.1. Prijenos podataka

- Kriterij vrednovanja: mjeri se elektronički prijenos podataka bez pogreške (ispada). Cilj brodara je da 90% elektroničke razmjene podataka bude bez prijavljene pogreške.

5.2. Neprekinuti rad elektroničke razmjene podataka

- Kriterij vrednovanja: mjeri se postotak neprekinutog rada uređaja za elektroničku razmjenu podataka. Cilj brodara je da taj postotak bude 99%.

5.3. Vremenski period za postavke korisnika

- Kriterij vrednovanja: mjeri se vrijeme koje je potrebno da se izvrše informatičke postavke za korisnika, od vremena kada je korisnik obavješten da je na redu za obradu, do konačnog završetka posla. Cilj brodara je da to vrijeme bude unutar 72 sata.

5.4. Ocjene korisnika

- Kriterij vrednovanja: mjeri se točnost pokreta kontejnera unutar 24 sata od isplovljenja broda. Cilj brodara je da ta točnost bude 95%.

Primjer brodara MOL-a pokazuje moderan, inovativan i ispravan put na brendiranju linijskog servisa, koji ima ishodište u poslovnoj politici pod sloganom: „Ne može se graditi budućnost samo u konkuriranju na temelju vozarina“.

7.3.2.1.3. Maersk Line

Maersk Line, koji je najveći kontejnerski brodar na svijetu, u prvoj polovici 2013. godine objavio je *Customer Charter*[104], povelju koja se sastoji od osam ključnih pokazatelja izvedbe u dijelu dokumentacije i odnosa s korisnicima i u kojoj se navode određeni standardi koje brodar planira ispuniti. Povelja koju *Maersk* proklamira svojim korisnicima sastoji se od sljedećih osam kriterija, načina vrednovanja i određenih ciljeva:

1. Fakturiranje
   - Kriterij vrednovanja: odnos između broja ukupno izdanih faktura i odmah ispostavljenih ispravnih faktura. Cilj je da broj odmah ispravno izdanih računa bude 92%.
2. Potvrda rezervacije brodskog prostora
   - Kriterij vrednovanja: vrijeme od kada su brodaru dostavljeni svi potrebni podaci za kompletiranje rezervacije do vremena kada je izdana potvrda za rezervaciju brodskog prostora korisniku. Cilj je da 100% rezervacija bude potvrđeno u roku od 2 sata.
3. Telefonska dostupnost osoblja
   - Kriterij vrednovanja: vrijeme potrebno za preuzimanje telefonskog poziva. Cilj je da to vrijeme bude 30 sekundi.
4. Ispravak dokumentacije
   - Kriterij vrednovanja: vremenski period od kada je korisnik tražio ispravak do kada je ispravak dokumentacije procesuiran i povratno poslan korisniku. Cilj je da taj period bude unutar jednog sata, u tijeku redovnoga radnog vremena lokalnog ureda.
5. Izvješće o statusu prijavljenog problema

[104] http://www.maersklinecharter.com/ (25.8.2013.).

- Kriterij vrednovanja: vremenski period od trenutka kada je određeni problem prijavljen do trenutka kada je dostavljen odgovor o statusu rješavanja toga otvorenog predmeta. Cilj je da taj vremenski period bude unutar 12 sati (a mjeri se unutar radnog vremena).

6. Obavijest o prispijeću tereta
   - Kriterij vrednovanja: postotak obavijesti o prispijeću tereta poslan korisnicima najmanje 24 sata prije najavljenog dolaska broda. Cilj je da takvih obavijesti bude 99%.
7. Rješavanje prijavljenog problema (u fakturiranju)
   - Kriterij vrednovanja: vremenski period od kada je problem u netočnom fakturiranju prijavljen do vremena kada je problem u cijelosti riješen. Cilj je da ovaj period bude unutar 7 dana u 100% slučajeva.
8. Dokumentacijska točnost
   - Kriterij vrednovanja: procesno vrijeme od kada je korisnik izdao ispravne instrukcije za izradu teretnice do vremena kada je potvrđena ispravnost za izdavanje teretnice. Cilj je da taj period bude unutar 8 sati.

Primjer *Maerska* pokazuje da na svjetskoj razini nije uspostavljen općeprihvaćeni standard kriterija kvalitete prijevozne usluge ni njihovo vrednovanje. S druge strane, ta javno predstavljena Povelja dokazuje koja se važnost pridaje određenim kriterijima u odnosima s korisnicima i točnosti dokumentacije, makar oni predstavljali samo manji dio ukupne prijevozne usluge.

7.3.2.2. Konzultantske kuće

7.3.2.2.1. Drewry – Carrier Performance Insight

Drewry[105], svjetski poznata konzultantska kuća sa sjedištem u Londonu, od 2012. godine u suradnji s tvrtkom *CargoSmart*[106] preko koje korisnici mogu izvršiti rezervaciju brodskog prostora kod različitih brodara i koristeći njihovu informatičku platformu obavljati kompletno elektroničko poslovanje s brodarima, izdaje izvješće o izvršenju prijevozne usluge

[105] http://www.drewry.co.uk/index.php (28.01.2013.).
[106] http://www.cargosmart.com/en/default.htm (28.10.2012.).

pojedinih kontejnerskih brodara pod nazivom *Carrier Performance Insight*[107]. Na kvartalnoj osnovi obavlja se mjerenje sedam kvalitativnih atributa linijskog servisa, i to:

1. Pouzdanost plovidbenog reda
   - Kriterij vrednovanja: vremenski pomak između najavljenoga plovidbenog reda i stvarno izvršenoga plovidbenog reda, odnosno između najavljenog dolaska u luku i stvarnog dolaska u luku.

     Smatra se da je brod pristigao na vrijeme ako je stigao u najavljeni dan ili dan ranije u odnosu na najavljeni.
2. Proteklo vrijeme između instrukcija za izradu teretnice i stvarnog izdavanja teretnice
   - Kriterij vrednovanja: vremenska razlika između datuma kada krcatelj dostavi instrukcije za izradu teretnice i datuma kada je teretnica potvrđena.

     Smatra se da je tolerantno vrijeme od tri dana između tih dvaju osnovnih događaja.
3. Pravovremenost isplovljenja broda iz ukrcajne luke
   - Kriterij vrednovanja: vrijeme između predviđenog vremena isplovljenja po potvrđenoj rezervaciji brodskog prostora (engl. booking confirmation) i stvarnog isplovljenja broda.

     Smatra se da je tolerantno vrijeme od +/- jedan dan između tih dvaju datuma.
4. Tranzitno vrijeme između luka
   - Kriterij vrednovanja: tranzitno vrijeme između očekivanoga tranzitnog vremena naznačenog na potvrdi rezervacije brodskog prostora i stvarnoga tranzitnog vremena.

     Smatra se da je tolerantno vrijeme od +/- jedan dan između tih dvaju datuma.
5. Raspoloživost tereta na odredištu
   - Kriterij vrednovanja: vremenska razlika između očekivanog vremena dolaska u zadnju luku iskrcaja naznačenog na potvrdi rezervacije brodskog prostora i stvarnog vremena dolaska.

     Smatra se da je tolerantno vrijeme od +/- jedan dan između dvaju datuma.
6. Prosječno tranzitno vrijeme kopnenih operacija u SAD-u
   - Kriterij vrednovanja: prosječno vrijeme između stvarnog odlaska kontejnera na konačno odredište iz zadnje luke iskrcaja i stvarnog vremena dolaska zadnjeg kontejnera.
7. Lučko vrijeme između odlaska broda i otpreme kontejnera za konačno odredište.

---

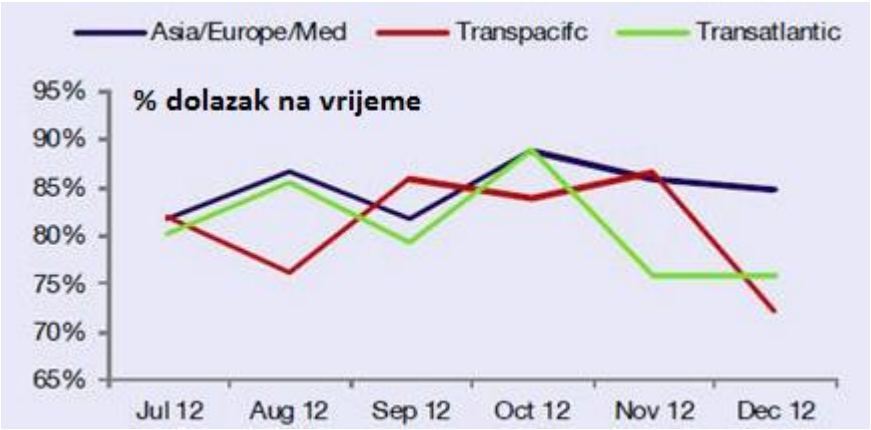
[107]"Key Performace Indicators shows that container industry needs to improve" http://www.drewry.co.uk/news.php?id=133 (28.10.2012.).

- Kriterij vrednovanja: prosječno vrijeme između stvarnog vremena dolaska broda u zadnju luku iskrcaja i stvarnog odlaska kontejnera za konačno odredište iz zadnje luke iskrcaja.

Već je prvo javno objavljivanje spomenutih atributa linijskoga kontejnerskog servisa za prvi kvartal 2012. godine donijelo iznenađujuće rezultate:

- Pouzdanost plovidbenog reda iznosila je 72,3%.
- Vrijeme između instrukcija za izradu teretnice i stvarnog izdavanja teretnice bilo je unutar 3 dana samo u 40% slučajeva.
- Pravovremenost isplovljenja broda iz ukrcajne luke iznosila je između 66 – 70%.
- Tranzitno vrijeme između luka pokazuje da 20% kontejnera provede na moru između luka dulje vremena nego je bilo najavljeno.
- Raspoloživost tereta na odredištu pokazuje slab rezultat, kao posljedica navedenih kašnjenja, i iznosi 57%.

U Grafikonu 7 prikazana je pouzdanost plovidbenog reda na tri najvažnija svjetska linijska robna pravca u razdoblju od srpnja do prosinca 2012. godine, a prikazan je postotak dolazaka na vrijeme.



Grafikon 7: Pouzdanost plovidbenog reda u razdoblju od srpnja do prosinca 2012. na glavnim linijskim robnim pravcima
Izvor: http://www.drewry.co.uk/news.php?id=171

Stručnjaci konzultantske kuće *Drewry* zaključuju da je evidentno da je pouzdanost servisa važan atribut kojim se može diferencirati servis jednog brodara od drugog.

Doktorand smatra da je navedena konstatacija ispravna uspoređuju li se izvedbe dvaju različitih servisa, međutim kod konzorcija, tj. kada više različitih brodara obavlja zajednički

servis temeljem sporazuma o raspodjeli brodskog prostora istim brodovima, prethodno navedeni atributi potpuno su isti za sve brodare u konzorciju i time nije moguće diferencirati servise, osim atributa "proteklo vrijeme između instrukcija za izradu teretnice i stvarnog izdavanja teretnice" jer je taj pokazatelj različit za svakog brodara. Stoga je najbolji način diferencijacije servisa kada se prijevozna usluga proširuje iz segmenta pomorskog prijevoza i na kopneni prijevoz, i kada se vrednuje širi spektar kriterija i potkriterija ukupne prijevozne usluge.

7.3.2.2.2. SeaIntel

SeaIntel[108] je konzultantska kuća iz Danske, koja u suradnji s INTTRA-om, izrađuje izvješće o pokazateljima pouzdanosti linijskih kontejenerskih servisa pod nazivom *Global Liner Performance*[109]. Tim izvješćem mjeri se pouzdanost plovidbenog reda pojedinih brodara na 32 kontejnerska linijska pravca, odnosno 250 različitih linijskih servisa. Podaci se mogu dobiti jedino uz plaćanje.

Izvješće karakterizira postotak izvedbe između najavljenoga plovidbenog reda i stvarnoga plovidbenog reda između luka ukrcaja i luka iskrcaja. Mjeri se odstupanje od najavljenog i stvarnog dolaska u luku, a 100%-tni učinak predstavlja kada brod dođe u luku na najavljeni dan ili jedan dan ranije. Drugi pokazatelj u ovome izvješću su prosječni dani zakašnjenja u apsolutnom iznosu.

7.3.2.3. INTTRA

INTTRA svojom informatičkom platformom za elektroničku trgovinu, koju koriste brodari i korisnici, obrađuje 15% ukupnoga svjetskog kontejnerskog prometa.[110]

Polazeći od pretpostavke da brodarima nedostaje mjerenje ključnih pokazatelja učinaka njihovih linijskih kontejnerskih servisa kako bi mogli optimizirati planiranje servisa, a također i da takvi pokazatelji nedostaju krcateljima u optimiziranju njihovih dobavnih lanaca, projektom koji provodi Inttra pokušava se ustrojiti zajedničko razumijevanje pokazatelja učinaka linijskog servisa. Namjera je da takvo mjerenje bude provedeno na standardan i nepristran način, od strane treće osobe (koja nije stranka u prijevozu). Mjerenje

[108] http://www.seaintel.com/ (28.1.2013.).
[109] http://seaintel.com/images/stories/downloads/reliability.pdf (28.1.2013.).
[110] http://www.inttra.com/products/oceanmetrics OceanMetrics

učinaka provodi se za brodara, ali i za krcatelja po sljedećim kriterijima, odnosno potkriterijima[111]:

1. Učinak brodara po kriterijima vrednovanja
   1.1. Pravovremena isporuka. Mjeri se sljedeće:
   - Postotak kontejnera koji stižu na predviđeni dan .
   - Postotak kontejnera koji stižu jedan dan ranije, na predviđeni dan, ili jedan dan kasnije od predviđenog vremena.
   - Prosječni broj dana za kontejnere koji kasne duže od jednog dana.

   1.2. Rezervacija brodskog prostora. Mjere se sljedeći potkriteriji:
   - Postotak zahtjeva za rezervaciju brodskog prostora koji se obrade unutar dva sata.
   - Prosječan broj sati u slučajevima kada je obrada zahtjeva za rezervaciju brodskog prostora dulja od dva sata.

   1.3. Odbijeni zahtjevi za rezervaciju brodskog prostora.
   - Mjeri se postotak odbijenih zahtjeva za rezervaciju brodskog prostora.
2. Učinak krcatelja po kriterijima vrednovanja. Mjere se sljedeći potkriteriji:
   - Poništenje zahtjeva za rezervaciju brodskog prostora.
   - Izmjene na zahtjevima za rezervaciju brodskog prostora.
   - Prosječan broj izmjena/dodataka na zahtjeve za rezervaciju brodskog prostora.

Karakteristično je za taj projekt da se pored podataka za brodare, mjere pokazatelji učinaka i za krcatelje, i to u procesu rezerviranja brodskog prostora. Po tome je ovaj projekt mjerenja pokazatelja učinaka različit od drugih projekata. Projekt INTTRA nije „lista imena i srama“, nego anonimni alat koji treba pomoći brodarima i krcateljima da poboljšaju svoje procedure i servis, a bez da imaju negativan javni publicitet.[112]

[111] Lloyd`s List: Inttra boost box benchmarking facility, 7.11.2011.
[112] Containerisation International : Appraisal without embarrassment, January 2012, str. 66-67.

7.3.2.4. European Shippers` Council

European Shippers` Council[113] predstavlja Europsku udrugu krcatelja. Od 2007. godine ta organizacija započela je rad na projektu mjerenja ključnih pokazatelja učinaka u procesu kreiranja dokumentacije od strane brodara, odnosno njegovih pomorskih agenata. Cilj takvog projekta je da se smanje pogreške u kreiranju prijevoznih dokumenta i obračuna troškova, kao i da se usvoje općepriznati standardi u mjerenju raznih pokazatelja učinaka u dokumentacijskom lancu. Organizacije koje su radile na tom projektu su: *European Shippers` Council* (ESC), *The European Liner Affairs Association* (ELAA) i *The Association of European Freight Forwarders* (CLECAT).[114]

Prema tom projektu, dokumentacijski lanac sastoji se od nekoliko procesa za koje se pokušalo utvrditi određene kriterije vrednovanja:

1. Davanje vozarina
   - Kriterij vrednovanja je da u određenom roku korisnik dobije vozarinsku ponudu. Razlikuju se dva različita tipa ugovaranja, i stoga su ciljevi različiti: u ugovaranju tenderskih poslova od strane korisnika određen je vremenski rok u kojem treba dostaviti ponudu, a u ugovaranju za pojedinačne pošiljke (engl. spot rate request) cilj je da pokazatelj učinka bude manji od 48 sati unutar kojeg treba dostaviti ponudu.
2. Plovidbeni red
   - Kriterij vrednovanja je da svi elementi plovidbenog reda trebaju biti ažurirani, a cilj je da ta ažurnost bude na dnevnoj osnovi (datumi polaska i dolaska u pojedine luke linijskog servisa, tranzitno vrijeme, naznačen prekrcaj, odnosno točan prijevozni put od luke ukrcaja do luke iskrcaja) (engl. routing).
3. Zaključivanje brodskog prostora
   - Kriterij vrednovanja je period vremena unutar kojeg korisnik mora dobiti potvrdu rezervacije brodskog prostora. Cilj je da nakon što korisnik dostavi sve podatke neophodne za rezervaciju brodskog prostora, brodar u roku od dva sata potvrdi prihvaćanje rezervacije, odnosno u roku od dva dana u slučaju zahtjeva za prijevoz opasnih tereta.
4. Davanje instrukcija za izradu teretnica

[113] European Shippers` Council http://www.europeanshippers.com/ (28.1.2013.).
[114] „KPI's for the production of transport documents and invoices for maritime container shipments" http://www.europeanshippers.com/index.php/e-library/category/1-maritime (28.1.2013.).

- Kriterij vrednovanja je vremenski period za izdavanje teretnice. Cilj je da krcatelj dostavi instrukcije za izradu teretnice prije najavljenog odlaska broda iz luke. Potom brodar treba izdati teretnicu u roku od 48 sati od isplovljenja broda na kojem je teret ukrcan. Unutar toga roka podrazumijeva se da je brodar izradio nacrt teretnice na osnovi instrukcija krcatelja i da krcatelj potvrdi ispravnost prihvaćanja nacrta teretnice.

5. Praćenje
   - Kriterij vrednovanja nije razrađen, odnosno otvorenim ostaje mjerenje učinaka koji su bili ugovoreni prilikom zaključivanja brodskog prostora.
6. Obračun troškova
   - Kriterij vrednovanja je vremenski period unutar kojeg brodar treba izdati vozarinski obračun. Nije razrađen pokazatelj vremenskog učinka u ispostavljanju obračuna troškova. Brodar mora poslati obračun troškova u ugovorenom vremenu nakon isplovljenja broda, a krcatelj mora validirati račun, odnosno dostaviti reklamaciju na netočnost obračuna u dogovorenom roku.

Ovaj projekt Europske udruge krcatelja u praksi nije zaživio, ali predstavlja dobru platformu za razumijevanje atributa prijevozne usluge brodara, operatora linijskoga kontejnerskog servisa, i pokušaja uspostave parametara za vrednovanje učinaka pojedinih atributa.

7.3.2.5. Containerisation International

Specijalizirani britanski pomorski časopis *Containerisation International*[115] započeo je u 2012. godini objavljivati rezultate istraživanja koje provodi među krcateljima i otpremnicima pod naslovom *Shipper Sentiment Survey*[116]. Istraživanje se odnosi na linijske brodare koji pružaju servise u Europi, Aziji i Sjevernoj Americi, a u provedenom istraživanju krcatelji i otpremnici, kao korisnici servisa, rangiraju pojedine kriterije na osnovi izvedbe pojedinih brodara u prethodna tri mjeseca.

Kreirano je 12 kriterija po kojima krcatelji na skali od 1 (najgore) – 10 (najbolje) ocjenjuju brodare odnosno izvedbu njihovih linijskih kontejnerskih servisa. Kriteriji su:

[115] Containerisation International, www.containershipping.com (16.2.2013).
[116] http://informa.cvent.com/Surveys/Welcome.aspx?s=546f1a67-0502-4378-bc1a-ec443d92952f (16.2.2013.)

1. lakoća ostvarivanja kontakta (engl. ease od contacts)
2. točnost izdanih računa (engl. accuracy of invoices)
3. pravovremeno izdavanje teretnica (engl. timely bills of lading)
4. procesuiranje reklamacija (engl. claims processing)
5. izvješćivanje o promjenama plovidbenog reda (engl. consultations on schedule changes)
6. pravovremna isporuka robe (engl. on-time shipments)
7. ispravnost kontejnera (engl. cleanliness of containers)
8. raspoloživost kontejnerske opreme (engl. container availability)
9. raspoloživost brodskog prostora (engl. space availability on chosen vessel)
10. fleksibilnost u ugovaranju vozarina (engl. rate flexibility)
11. općenita financijska slika brodara (engl. general financial health)
12. sveukupna izvedba (engl. overall performance).

U tom istraživanju rangiraju se važni kriteriji za korisnike linijskih servisa, ali nisu definirani kriteriji vrednovanja niti su uspostavljeni ciljevi.

7.3.2.6. Nagrade

U cilju stimuliranja kvalitetne izvedbe prijevozne usluge, kao i priznanja za kvalitetno izvršenu prijevoznu uslugu u proteklom razdoblju, pojedini veliki krcatelji dodjeljuju godišnje nagrade brodarima. Takvi događaji medijski su popraćeni i brodarima daju mogućnost da je marketinški iskoriste za reklamiranje svojeg servisa.

Uobičajeno je da takve nagrade brodarima daju veliki krcatelji s kojima se ugovaraju prijevozi od nekoliko tisuća kontejnera godišnje, a u tim je kooperacijama važno da kompletna prijevozna usluga bude izvršena po najvišim standardima jer je prijevoz i isporuka robe na odredište programirana na način da roba najčešće ide direktno u proizvodnju ili na police u maloprodaji.

Primjeri godišnjih nagrada koje dodjeljuju veliki krcatelji su:

- Maloprodajni lanac *Walmart*[117]; u medijskim priopćenjima spominju se sljedeći kriteriji radi kojih je brodar dobio nagradu *Ocean carrier of the Year*: inovativnost, pouzdanost servisa, kvaliteta usluge zaposlenika, fleksibilnost, mogućnost da brodar pruži prijevoznu mogućnost po zahtjevima korisnika (engl. tailor made solutions).

[117] www.shippingonline.cn/news/newsContent.asp?id=10842 (24.4.2011) "Walmart names CMA CGM Ocean Carrier of the Year".

- *Philips Electronics*[118]; u obrazloženju za dodjelu nagrade navodi se da je brodar kroz cijelu godinu pružao pouzdan servis, odličnu uslugu osoblja i partnerski pristup.

Osim krcatelja, specijalizirani pomorski magazini također dodjeljuju godišnje nagrade brodarima u raznim kategorijama. Tako na primjer:

- *Asian Freight and Supply Chain*[119] dodjeljuje nagradu *Best Global Shipping Line*. Nagrada se dodjeljuje izborom čitatelja magazina *Cargonews Asia*, a kriteriji za dodjelu nagrade su: održavanje integriteta plovidbenog reda, elektroničko poslovanje praćeno odličnom podrškom osoblja, opsežnost ticanja luka na pojedinim linijskim pravcima te konkurentnost cijene u odnosu na pruženu razinu prijevozne usluge.
- *Lloyd List Asia* dodjeljuje nagradu *Container Shipping Line of the Year*
- međunarodni magazin *International Freighting Weekly* (IFW) dodjeljuje nagradu *Shipping Line of the Year*
- *Lloyd List Maritime Asia* dodjeljuje nagradu *Main Line Operator*
- magazin *Marine Digest* sa sjedištem u SAD-u dodjeljuje nagradu *Annual Transportation Customer Service Readers Pool* u kategorijama: najbolji integritet servisa, najbolji servis „od vrata do vrata“, najbolje vrijeme odgovora na upit i nabolje elektroničko poslovanje. [120]
- *Containerisation International* dodjeljuje dvije nagrade brodarima: *Global Ocean Carrier of the Year* i od 2012. godine novouspostavljenu nagradu *The Shippers Choice Award* na osnovi ocjena koje kroz cijelu godinu dodjeljuju krcatelji brodarima u mjesečnim istraživanjima koje provodi ovaj časopis pod nazivom *Shipper Sentiment Survey*.

Karakteristično je da u dodjeljivanju nabrojanih nagrada nisu detaljno razrađeni kriteriji kvalitete, odnosno konkurentnosti brodara, operatora linijskih kontejnerskih servisa. Oni su prvenstveno priznanje za određenu izvrsnost u odnosu na konkurente i u svakom slučaju predstavljaju poticaj za unapređenje kvalitete servisa i konkurentnost među brodarima.

[118] www.apl.com/press-releases (6.1.2012) “APL receives Global Ocean Carrier Award”.
[119] www.cargonewsasia.com/afsca/mainpage.html (6.1.2012).
[120] www.maerskline.com/link/?page=brosure&path=/about-us/awards (25.4.2011.).

7.4. ZNANSTVENO ISTRAŽIVANJE O DEFINIRANJU POKAZATELJA KONKURENTNOSTI LINIJSKIH KONTEJNERSKIH SERVISA

U cilju kreiranja cjelovitog modela određivanja konkurentskih sposobnosti linijskoga kontejnerskog servisa, nakon istraživanja objavljenih znanstvenih članaka i praktičnih primjera, pristupilo se skupljanju podataka za formiranje kriterija putem anketiranja stručnjaka.

Provedena su dva preliminarna istraživanja na uzorku pomorskih agenata, a instrument kvalitativnog istraživanja bio je nestruktuirani upitnik, koji je temeljen na rezultatima vlastite radne prakse u brodarskoj kompaniji i pomorskoj agenciji, te istraživanjima znanstvenih članaka.

Radi generiranja što većeg inicijalnog fonda elemenata usluge brodara u izvršavanju linijskoga kontejnerskog servisa, ispitanicima je ponuđeno osam glavnih kriterija i različiti broj potkriterija, s molbom da dopune kriterije, odnosno potkriterije onima koji nisu spomenuti, a koji su temeljem njihova radnog iskustva važni za ocjenu konkurentnosti linijskoga kontejnerskog servisa.

Podaci su prikupljeni na sljedeći način:

- provedeno je „in situ“ anketiranje delegata iz 27 država tijekom godišnjeg zasjedanja FONASBA-e (engl. Federation of National Associations od Ship Brokers and Agents) koje se održalo 14.10.2011. godine u Sydneyu, Australija
- provedeno je anketiranje pomorskih agenata u Hrvatskoj tijekom siječnja 2013. godine elektroničkom poštom.

Osnovni ciljevi provođenja anketnog istraživanja bili su, da stručnjaci koji u svakodnevnom radu pružaju agencijsku uslugu i koji su u direktnom kontaktu s korisnicima linijskoga kontejnerskog servisa, nadopune doktorandove predložene kriterije i potkriterije vlastitim saznanjima, rangiraju po važnosti predloženih osam kriterija za odabir brodara, odnosno linijskog servisa, kao i da odgovore na niz specifičnih pitanja, vezana uz obavljanje agencijskog posla.[121]

[121] Obrazac anketnih listova na hrvatskom i engleskom jeziku nalazi se u Prilogu 1A i 1B.

7.4.1. Anketno ispitivanje pomorskih agenata u svijetu

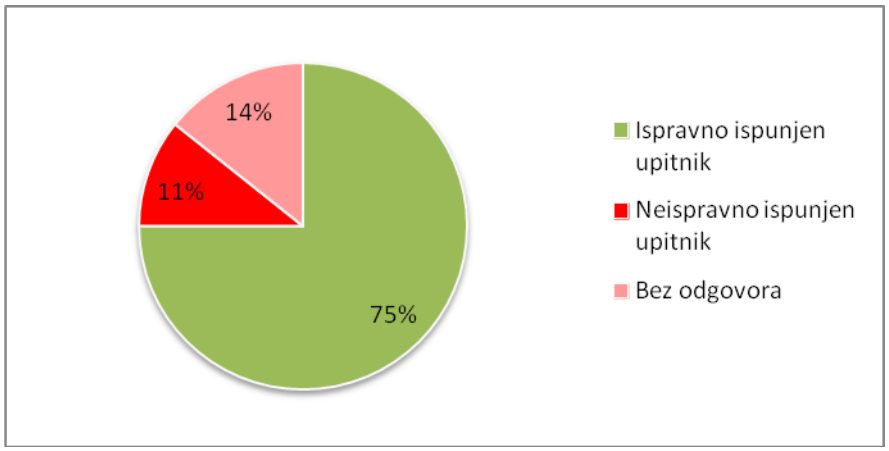
Anketno ispitivanje agenata na godišnjem zasjedanju FONASBA-e napravljeno je na uzorku delegata iz 28 država.

Ankete koje su zadovoljile kriterije obrade odnosile su se na delegate iz sljedeće 21 države: Argentina, Australija, Brazil, Cipar, Crna Gora, Danska, Finska, Filipini, Francuska, Izrael, Italija, Japan, Maroko, Mađarska, Meksiko, Norveška, Peru, Portugal, Slovenija, Španjolska, Turska.

Ankete koje nisu uzete u obradu zbog nepotpunih odgovora odnosile su se na delegate iz 3 države: Kine, Velike Britanije i Južne Afrike.

Delegati iz 4 države: SAD, Nizozemske, Švedske i Bugarske izjavili su da ne mogu odgovoriti na pitanja s obzirom na to da nisu specijalisti iz linijskog brodarstva.

U Grafikonu 8 grafički je prikazan postotak ispravno ispunjenog upitnika, neispravno ispunjenog upitnika, kao i onih bez odgovora.



Grafikon 8: Postotni prikaz obrađenih anketnih upitnika
Izvor: Izradio doktorand

Prosječno radno iskustvo pomorskih agenata obrađenih u anketi iznosilo je 32 godine rada u agencijskoj struci.

Brodari za koje su navedeni agenti radili tijekom svoje karijere su: *Polish Steamship Company*, *CSAV*, *Evergreen*, *ZIM*, *CMA CGM*, *Mitsui OSK*, *Unifeeder*, *Wilhelmsen*, *Maersk*, *Toyo Fusi Shipping*, *Jumbo Shipping*, *K Line*, *Lykes Lines*, *Croatia Lines*, *Sea Land*, *Bulcon*, *Hapag Lloyd*, *ANL*, *SCI*, *TMM*, *COSCO*, *Delmas*, *APL*, *Elerman* i dr.

Na pitanje da li su brodari, za koje su agenti radili, provodili istraživanja o zadovoljstvu svojih korisnika koji su koristili njihove linijske servise, pozitivno je odgovorilo 10 agenata (48%), dok u 52% slučajeva brodari nisu provodili spomenuta istraživanja.

Samo je jedan agent (5%) upoznat sa znanstvenim istraživanjima na temu zadovoljstva korisnika kvalitetom linijskih servisa i kriterijima koje su upotrijebili korisnici prilikom odabira brodara, a čak 20 agenata, odnosno 95% njih nije upoznato s takvim istraživanjima.

U Tablici 26 sistematizirani su postavljeni kriteriji i potkriteriji, kao i nadopune koje su proizašle iz obrade ankete na temelju mišljenja anketiranih pomorskih agenata.

Tablica 26: Obrada ankete pomorskih agenata iz svijeta

GLAVNI KRITERIJ	1. Cijena (engl. rate)	2. Odnos s korisnicima (engl. customer service)	3. Pouzdanost i kontinuitet linijskog servisa (engl. liner service reliability and continuity)	4. Raspoloživost linijskog servisa (engl. availability)
POTKRITERIJI	• cijena za pomorski prijevoz (vozarina) • cijene za kontejnerske dangube i zadržavanje kontejnera • cijena za monitoring frigo kontejnera • naknada za ostavljanje i preuzimanje kontejnerske opreme na kopnenim depoima • cijena kopnenog prijevoza • odgoda plaćanja • agencijske naknade	• brzina dostavljanja ponude • ljubaznost osoblja koja komunicira s korisnicima • želja da se pomogne korisnicima u traženju najpovoljnijih rješenja na zahtjeve korisnika • neposredni posjet korisnika od strane prodajnog osoblja • pravodobno dostavljanje informacija o svim promjenama na tržištu	• održavanje najavljenog plovidbenog reda (luka ticanja) • održavanje najavljenog tranzitnog vremena • održavanje najavljene frekvencije servisa • mogućnost održavanja kontinuiteta linijskog servisa u slučaju poremećaja (zakrčenost luka, štrajkovi, nevrijeme, kvar broda ...)	• stalna dostupnost brodskog prostora • stalna dostupnost ispravne kontejnerske opreme svih tipova
NADOPUNE	• slobodno vrijeme (engl. free time) kod dangube i zadržavanja • stabilnost vozarina (vremenski period trajanja vozarina) • ostale agencijske pristojbe • specijalne tarife za redovite / lojalne korisnike • rabati (popusti)	• davanje informacija korisnicima o promjenama unutar kompanije (brodara) • organizacija prijemova za korisnike , čašćenja, sitni pokloni • transparentnost u odnosima • redoviti godišnji sastnaci s korisnicima	• ugovoreni vez (engl. Berthing window) • održavanje (garancije) prihvaćanja tereta na prijevoz • izbjegavanje učestalog isplovljenja prije nego su završene trgovačke operacije (engl. cut and run)	• stalna dostupnost tarifa • dostupnost specijalne kontejnerske opreme • prihvaćanje svih vrsta robe; opasnih tereta (engl. IMO cargo) i težina • čistoća kontejnera • dostupnost kontejnera na kopnenim depoima

GLAVNI KRITERIJ	5. Direktan linijski servis (engl. direct service)	6. Servis s prekrcajem (engl. transhipment service)	7. Globalni servis (engl. global service)	8. Dokumentacijska kvaliteta (engl. Documentation quality)	9. Novi atributi
POTKRITERIJI	• direktan servis brodovima maticama (koji podrazumijeva kraće tranzitno vrijeme između ukrcajne i iskrcajne luke)	• servis koji koristi feeder-e (koji podrazumjeva duže tranzitno vrijeme između ukrcajne i iskrcajne luke)	• organizacija cjelokupne multimodalne usluge (pomorski i kopneni prijevoz, od vrata do vrata) • pravovremeno preuzimanje (izvoz) i predaja (uvoz) robe (kontejnera) kod prijevoza „od vrata do vrata“ • servis za sva tržišta svijeta	• dostavljanje obavijesti o prispjeću robe kao i o kašnjenju i promjenama u dolasku robe • obavijesti o statusu robe (kontejnera) u realnom vremenu • pravodobno i točno fakturiranje • učinkovito djelovanje u slučajevima pogrešnog fakturiranja • efikasno vođenje reklamacijskih postupaka • pravodobna potvrda rezervacije brodskog prostora (buking) • pravodbno izdavanje izvozne prijevozne dokumentacije • mogućnost direktnog elektronskog (EDI) zaključivanja prijevoza i izdavanja prijevozne dokumentacije	
NADOPUNE	• rotacija brodskog servisa (implicira tranzitno vrijeme)		• pružanje informacije korisnicima o promjenama trgovačke legistative pojedinih zemalja.	• pravovremena potvrda bookinga	• participacija u lučkom informatičkom sistemu (engl. port community system) • vremenski period za prihvaćanje tereta za ukrcaj na naznačeni brod (engl. closing time)

Izvor: izradio doktorand

Ispitanicima je bilo postavljeno pitanje da rangiraju prema važnosti od 1 (izuzetno važno) do 8 (nevažno), percepciju kriterija kojima se rukovode korisnici usluga linijskih kontejnerskih servisa. Prema rezultatima ankete, ispitanici smatraju da je cijena najvažniji kriterij. Od 21 ispitanika za čak njih 14, odnosno 66,7%, cijena je na prvom mjestu. Na drugom mjestu po važnosti kriterija ispitanici drže kriterij pouzdanosti i kontinuiteta linijskog servisa. Potom na trećem mjestu slijedi odnos s korisnicima, na četvrtom mjestu direktan linijski servis, na petom mjestu raspoloživost linijskog servisa, na šestom mjestu dokumentacijska kvaliteta, na sedmom mjestu globalni servis i na zadnjem, osmom mjestu je servis s prekrcajem.

Na pitanje da se opredijele (da ili ne) za tvrdnju da je cijena (vozarina) važnija od pouzadnosti linijskog servisa, 48% ispitanika smatra da je cijena (vozarina) važnija, dok 52% ispitanika smatra da je pouzdanost važnija od cijene.

Čak 62% ispitanika smatra da je u uvjetima obavljanja linijskih servisa unutar sporazuma o zajedničkoj raspodjeli brodskog prostora (engl. vessel sharing agreements) nemoguće diferencirati kvalitativne atribute pojedinačnih brodara/operatora.

Gotovo svi ispitanici, njih 95%, smatraju da je potrebno razvijati nove vještine i znanja u marketinškoj i prodajnoj politici brodara, provodeći istraživanja o zadovoljstvu svojih korisnika pruženom uslugom i njihovim specifičnim potrebama.

Da je kod odabira operatora linijskih servisa od strane korisnika bitna uloga pomorskog agenta i njihovih odnosa s korisnicima linijskog servisa (uvoznicima, izvoznicima, otpremnicima), na skali od 1 (nevažno) do 5 (izuzetno važno), čak je 48% ispitanika zaokružilo ocjenu 4, 10% ispitanika ocjenu 5, a 33% ispitanika ocjenu 3.

7.4.2. Anketno ispitivanje pomorskih agenata u Hrvatskoj

Anketno ispitivanje, s identičnim pitanjima koja su postavljena agentima u svijetu, izvršeno je elektroničkom poštom među pomorskim agentima u Rijeci, Hrvatskoj, koji zastupaju sljedeće kontejnerske brodare: *Maersk, Safmarine, MSC, Evergreen, Hapag Lloyd, COSCO, UASC, NYK, Yang Ming Line* i *XCL*.

Od 10 anketnih odgovora u obradu ankete uzeto je 9 ispitanika, dok je 1 anketa izostavljena zbog nepotpunosti.

Prosječno radno iskustvo pomorskih agenata koji su popunjavali anketu iznosilo je 17 godina rada u agencijskoj struci.

Na pitanje da li su brodari, za koje su agenti radili, provodili istraživanja o zadovoljstvu svojih korisnika koji su koristili njihove linijske servise, pozitivno je odgovorilo 6 agenata (67%), dok u 33% slučajeva brodari nisu provodili spomenuta istraživanja. U istraživanju na uzorku pomorskih agenata iz svijeta 48% ispitanika potvrdilo je provođenje istraživanja o zadovoljstvu korisnika.

Ni jedan agent u Hrvatskoj nije upoznat sa znanstvenim istraživanjima na temu zadovoljstva korisnika kvalitetom linijskih servisa i kriterijima koje su upotrijebili korisnici prilikom odabira brodara. Radi usporednosti rezultata obrade ankete, navodi se da je anketnim ispitivanjem na uzorku pomorskih agenata u svijetu utvrđeno da je samo 5% agenata bilo upoznato sa znanstvenim istraživanjima.

Kao i kod ankete koja je provedena na uzorku agenata iz svijeta, u cilju generiranja što većeg inicijalnog fonda elemenata usluge brodara u izvršavanju linijskoga kontejnerskog servisa, ispitanicima je ponuđeno osam glavnih kriterija i različiti broj potkriterija, s molbom da dopune kriterije odnosno potkriterije onima koji nisu spomenuti, a koji su temeljem njihova iskustva važni za ocjenu konkurentnosti linijskoga kontejnerskog servisa.

U Tablici 27 sistematizirani su postavljeni kriteriji i potkriteriji, kao i nadopune koje su proizašle iz obrade ankete na temelju mišljenja anketiranih osoba iz hrvatskih pomorskih agencija.

Tablica 27: Obrada ankete pomorskih agenata iz Hrvatske

GLAVNI KRITERIJ	1. Cijena (engl. rate)	2. Odnos s korisnicima (engl. customer service)	3. Pouzdanost i kontinuitet linijskog servisa (engl. liner service reliability and continuity)	4. Raspoloživost linijskog servisa (engl. availability)
POTKRITERIJI	• cijena za pomorski prijevoz (vozarina) • cijene za kontejnerske dangube i zadržavanje kontejnera • cijena za monitoring frigo kontejnera • naknada za ostavljanje i preuzimanje kontejnerske opreme na kopnenim depoima • cijena kopnenog prijevoza • odgoda plaćanja • agencijske naknade	• brzina dostavljanja ponude • ljubaznost osoblja koja komunicira s korisnicima • želja da se pomogne korisnicima u traženju najpovoljnijih rješenja na zahtjeve korisnika • neposredni posjet korisnika od strane prodajnog osoblja • pravodobno dostavljanje informacija o svim promjenama na tržištu	• održavanje najavljenog plovidbenog reda (luka ticanja) • održavanje najavljenog tranzitnog vremena • održavanje najavljene frekvencije servisa • mogućnost održavanja kontinuiteta linijskog servisa u slučaju poremećaja (zakrčenost luka, štrajkovi, nevrijeme, kvar broda ...)	• stalna dostupnost brodskog prostora • stalna dostupnost ispravne kontejnerske opreme svih tipova
NADOPUNE	• slobodno vrijeme (engl. free time) za kontejnere • mogućnost dobivanja godišnjeg rabata za izvršeni količinski promet	• kreiranje „added value“ usluga za korisnike • dostupnost prodajnog i dokumentacijskog osoblja 24 sata na dan (engl. on line help) • mogućnost da jedna osoba bude odgovorna za jednog klijenta (engl. One stop contact)		• dostupnost osoblja u kriznim momentima

GLAVNI KRITERIJ	5. Direktan linijski servis (engl. direct service)	6. Servis s prekrcajem (engl. transhipment service)	7. Globalni servis (engl. global service)	8. Dokumentacijska kvaliteta (engl. Documentation quality)
POTKRITERIJI	• direktan servis brodovima maticama (koji podrazumijeva kraće tranzitno vrijeme između ukrcajne i iskrcajne luke)	• servis koji koristi feeder-e (koji podrazumjeva duže tranzitno vrijeme između ukrcajne i iskrcajne luke)	• organizacija cjelokupne multimodalne usluge (pomorski i kopneni prijevoz, od vrata do vrata) • pravovremeno preuzimanje (izvoz) i predaja (uvoz) robe (kontejnera) kod prijevoza „od vrata do vrata“ • servis za sva tržišta svijeta	• dostavljanje obavijesti o prispjeću robe kao i o kašnjenju i promjenama u dolasku robe • obavijesti o statusu robe (kontejnera) u realnom vremenu • pravodobno i točno fakturiranje • učinkovito djelovanje u slučajevima pogrešnog fakturiranja • efikasno vođenje reklamacijskih postupaka • pravodobna potvrda rezervacije brodskog prostora (buking) • pravodbno izdavanje izvozne prijevozne dokumentacije • mogućnost direktnog elektronskog (EDI) zaključivanja prijevoza i izdavanja prijevozne dokumentacije
NADOPUNE	• svakodnevo isplovljavanje brodova po uzoru na „Daily Maersk” • garancija tranzitnog vremena		• servis za sve luke svijeta • mogućnost izrade teretnice u izvozu kao i predaje teretnice u uvozu u čim većem broju ureda u svijetu	• pravovremena potvrda bookinga

Izvor: izradio doktorand

Ispitanicima je bilo postavljeno pitanje da rangiraju prema važnosti od 1 (izuzetno važno) do 8 (nevažno), percepciju kriterija kojima se rukovode korisnici usluga linijskih kontejnerskih servisa. Ispitanici smatraju da je cijena najvažniji kriterij, te je pet ispitanika od ukupno devet taj kriterij stavilo na prvo mjesto (56%), a četiri ispitanika na drugo mjesto po važnosti kriterija. Na drugom mjestu po važnosti kriterija je pouzdanost i kontinuitet linijskog servisa. Rangiranje ovih dvaju kriterija poklapa se s rangiranjem traženih kriterija agenata iz svijeta. Na trećem mjestu agenti u Hrvatskoj rangiraju direktan servis, potom podjednako ocjenjuju važnost odnosa s klijentima i raspoloživost linijskog servisa, na šestom mjestu je dokumentacijska kvaliteta, na sedmom mjestu je servis s prekrcajem i na zadnjem mjestu globalni servis. Zanimljivo je da se rangiranje posljednjih triju kriterija (dokumentacijska kvaliteta, servis s prekrcajem i globalni servis) podudara s rangiranjem kriterija uspostavljenih od ispitanih agenata iz svijeta.

U Tablici 28 prikazan je usporedni prikaz rezultata ankete u rangiranju percepcije kriterija kojima se rukovode korisnici usluga linijskih kontejnerskih servisa od strane ispitanika, pomorskih agenata iz svijeta i pomorskih agenata u Hrvatskoj.

Tablica 28: Rangiranje percepcije kriterija korisnika servisa prema pomorskim agentima

Pomorski agenti svijet	**Kriteriji**	**Pomorski agenti – Hrvatska**
6	Dokumentacijska kvaliteta	6
2	Pouzdanost i kontinuitet	2
4	Direktan servis	3
8	Servis s prekrcajem	7
1	Cijena	1
3	Odnos s korisnicima	4 / 5
5	Raspoloživost	4 / 5
7	Globalni servis	8

Izvor: Izradio doktorand

Na pitanje da se opredijele (da ili ne) za tvrdnju da je cijena (vozarina) važnija od pouzadnosti linijskog servisa, 44% hrvatskih ispitanika smatra da je cijena (vozarina) važnija od poudanosti linijskog servisa. Među ispitanim agentima u svijetu taj postotak iznosio je 48%.

Samo 22% ispitanika smatra da je u uvjetima obavljanja linijskih servisa unutar sporazuma o zajedničkoj raspodjeli brodskog prostora (engl. vessel sharing agreements) nemoguće diferencirati kvalitativne atribute pojedinačnih brodara/operatora. Taj odgovor

hrvatskih ispitanika umnogome se razlikuje od odgovora ispitanika pomorskih agenata iz svijeta među kojima njih 62% smatra da je nemoguće diferencirati kvalitativne atribute pojedinačnih brodara kada obavljaju servis unutar zajedničkog servisa s drugim brodarima.

Svi ispitanici smatraju da je potrebno razvijati nove vještine i znanja u marketinškoj i prodajnoj politici brodara, provodeći istraživanja o zadovoljstvu svojih korisnika pruženom uslugom i njihovim specifičnim potrebama.

Da je kod odabira operatora linijskih servisa od strane korisnika bitna uloga pomorskog agenta i njihova odnosa s korisnicima linijskog servisa (uvoznicima, izvoznicima, otpremnicima), na skali od 1 (nevažno) do 5 (izuzetno važno), 44% ispitanika zaokružilo je ocjenu 4, 33% ispitanika zaokružilo je najvišu ocjenu 5, jedan ispitanik zaokružio je ocjenu 3, dok je jedan ispitanik zaokružio ocjenu 1 smatrajući nevažnim ulogu pomorskog agenta kod odabira operatora.

7.5. ANALIZA ODABRANIH KRITERIJA VREDNOVANJA KONKURENTNOSTI LINIJSKOGA KONTEJNERSKOG SERVISA

Odabrani kriteriji vrednovanja konkurentnosti linijskoga kontejnerskog servisa temelje se na dubinskoj analizi istraživanja dostupnih dosadašnjih znanstvenih radova na tu temu, praktičnih i objavljenih podataka iz svjetske prakse brodara, konzultantskih kuća, stručnih specijaliziranih časopisa i informatičkih poslužitelja (engl. providera) u elektroničkoj trgovini, znanstvenoga anketnog istraživanja pomorskih agenata u svijetu i Hrvatskoj, kao i dugogodišnoj vlastitoj praksi. Sva prikupljena saznanja razmatraju se detaljnim sagledavanjem radnih procesa brodara i osoba koje su uključene u izvršenje kompletne multimodalne prijevozne usluge „od vrata do vrata“, te se na osnovi toga donosi konačni prijedlog kriterija i potkriterija vrednovanja konkurentnosti linijskoga kontejnerskog servisa.

7.5.1. Odabrani kriteriji vrednovanja konkurentnosti linijskoga kontejnerskog servisa

U cilju cjelovitog istraživanja konkurentnosti linijskoga kontejnerskog servisa pristupilo se višekriterijskom analiziranju konkurentnosti, koje sagledava istodobni utjecaj više različitih kriterija i potkriterija.

Definiranje kriterija za određivanje konkurentnosti linijskoga kontejnerskog servisa podrazumijeva detaljno poznavanje tehnologije i organizacije linijskog servisa, odnosno zahtjeva koje može imati korisnik kojemu se pruža prijevozna usluga.

Opredjeljujući se za stav da je linijski kontejnerski servis prvenstveno usluga, a ne proizvod, pored ekonomskog kriterija odabiru se i drugi kriteriji kojima se može vrednovati izvedba pružene prijevozne usluge.

Dosljedno se ističe važnost mjerenja što većeg broja kvalitativnih kriterija i potkriterija konkurentnosti, kako bi se izbjegla zamka komoditizacije u kojoj se konkurentnost ocjenjuje samo na osnovi ekonomskog kriterija – cijene, i kako bi se pojedinačni servis (prijevozna usluga) jednog brodara mogao jasnije diferencirati od servisa (prijevozne usluge) drugih brodara, posebno kada se obavlja zajednički brodski servis temeljem sporazuma o zajedničkoj raspodjeli brodskog prostora (engl. vessel sharing agreement).

Na temelju dosadašnjih istraživanja problematike konkurentnosti linijskoga kontejnerskog servisa koja uključuju analizu znanstvenih članaka, praktičnih primjera pojedinih brodara, provedenih i analiziranih anketa, konzultacija i razgovora sa stručnjacima brodarske i agencijske struke te selekcije, analize i sinteze relevantnih činjenica i spoznaja te problematike, odabrani kriteriji za određivanje konkurentnosti linijskoga kontejnerskog servisa mogu se sistematizirati kao:

1. ekonomsko-komercijalni kriterij
2. kriterij pouzdanosti i kontinuiteta
3. kriterij raspoloživosti
4. dokumentacijski kriterij
5. kriterij odnosa s korisnicima.

Svaki od spomenutih kriterija ima i svoje potkriterije radi mogućnosti kvantitativnog i kvalitativnog vrednovanja izvedbe linijskoga kontejnerskog servisa, kako bi brodar bio u mogućnosti sustavno provoditi mjerenje i vrednovanje svakoga pojedinog kriterija. Na taj način osigurat će se i temeljno svojstvo cjelovitosti linijskoga kontejnerskog servisa jer se omogućuje da sve funkcije servisa djeluju unutar operativnih granica tolerancije, uz mogućnost otkrivanja odstupanja koja su veća od postavljenih vrijednosti.

Kriterij odnosa s korisnicima u jednom dijelu nema unaprijed postavljene kvantitativne mjerljive pokazatelje učinaka, nego je postavljen na način da ga korisnici (ispitanici) ocijene i rangiraju temeljem subjektivnih ocjena. Očekuje se da brodar uspostavi

proces prikupljanja podataka vezanih uz zadovoljstvo svojih korisnika, kako bi na osnovi toga modelirao svoju organizaciju i resurse na način da uskladi djelatnost osoblja sa zahtjevima i očekivanjima korisnika kako bi linijski servis bio konkurentan i po tom kriteriju.

Shematski prikaz navedenoga analitičkog pristupa definiranju i mjerenju ključnih pokazatelja učinaka konkurentnosti linijskoga kontejnerskog servisa izgleda ovako:

7.5.1.1. Ekonomsko-komercijalni kriterij

Ekonomsko-komercijalni kriteriji odnose se na fiksno dogovorenu cijenu prijevozne usluge koju korisnik treba platiti brodaru kao pružatelju usluge, kao i na druge varijabilne troškove koje će imati korisnik, a koji ovise o dogovorenim komercijalnim uvjetima.

Potencijalni korisnik usluge linijskoga kontejnerskog servisa ima mogućnost vrednovanja čitavog niza potkriterija koje će analizirati skupa s drugim kvalitativnim kriterijima i usporediti s drugim brodarima/konkurentima, operatorima linijskih servisa.

Potkriteriji ekonomsko-komercijalnog kriterija su:

- pomorska vozarina s dodacima
- kontejnerska danguba i zadržavanje kontejnera
- nadzor kontejnera hladnjača
- naknada za ostavljanje (uvoz) i preuzimanje (izvoz) kontejnerske opreme na kopnenim depoima
- vozarina za kopneni prijevoz
- agencijska naknada za izdavanje dokumenta „bez zapreke“ u uvozu i izdavanje izvozne dokumentacije u izvozu
- „slobodno vrijeme“ od kontejnerske dangube i zadržavanje kontejnera
- „slobodno vrijeme“ od nadzora za kontejnere hladnjače
- „slobodno vrijeme“ za punjenje i pražnjenje robe u kontejnere i carinjenje, u slučaju pružanja multimodane prijevozne usluge
- odgoda plaćanja
- trajanje vozarina

- rabat za izvršeni količinski promet.

Ključni pokazatelji učinaka ekonomsko-komercijalnih kriterija mjerljivi su za svaki od navedenih potkriterija novčanim iznosom, odnosno vremenskim periodom u danima:

- cijena za pomorski prijevoz (vozarina)
- cijene za kontejnerske dangube i zadržavanje kontejnera
- cijena za nadzor kontejnera hladnjača
- cijena/naknada za ostavljanje (uvoz) i preuzimanje (izvoz) kontejnerske opreme na kopnenim depoima
- cijena kopnenog prijevoza
- cijena/agencijske naknade za izdavanje dokumenta „bez zapreke“ u uvozu i izdavanje izvozne dokumentacije u izvozu
- vremenski period za „slobodno vrijeme“ od kontejnerske dangube i zadržavanje kontejnera
- vremenski period za „slobodno vrijeme“ od nadzora za kontejnere hladnjače
- vremenski period za „slobodno vrijeme“ za punjenje i pražnjenje robe u kontejnere i carinjenje, u slučaju pružanja multimodane prijevozne usluge
- vremenska odgoda plaćanja
- vremenski period trajanja vozarina
- iznos cijene/rabata za izvršeni promet u punim kontejnerima.

7.5.1.2. Kriterij pouzdanosti i kontinuiteta

Pouzdanost i kontinuitet linijskoga kontejnerskog servisa značajni su pokazatelji kvalitete prijevozne usluge.

Pouzdanost kao kriterij konkurentnosti označava do koje mjere linijski servis mora biti u skladu s najavljenim i dogovorenim plovidbenim redom, te za korisnike označuje sposobnost konzistentnosti pružanja prijevozne usluge.

Uz kriterij pouzdanosti vezuje se i kontinuitet linijskog servisa kao dimenzija kvalitete prijevozne usluge jer zbog niza okolnosti koje su poznate i svojstvene u brodskim prijevozima i lučkim operacijama, kao što su: nevrijeme na moru, zastoji u plovidbi morskim kanalima i tjesnacima, kvar stroja, zakrčenost luka, štrajkovi lučkih radnika, smanjena produktivnost trgovačkih operacija, kvar lučkih dizalica i sl., brodar mora osigurati funkcionalnost linijskog

servisa bez prekida na način da linijski servis održava svoj kontinuitet unutar definiranih parametara plovidbenog reda.

Elementi plovidbenog reda su: brodovi, brzina brodova, redoslijed luka ticanja, datumi ticanja luka, frekvencija ticanja luka i tranzitno vrijeme između ticanja luka.

Najčešće operativne mjere u cilju održavanja pouzdanosti i kontinuiteta linijskog servisa kada dođe do predvidivih i nepredvidivih poremećaja su: određivanje rezervnog vremena u plovidbenom redu, povećanje brzine brodova u servisu, ograničeni period stajanja u luci, izostavljanje ticanja pojedine luke i sl.

Kada brodar pruža multimodalnu prijevoznu uslugu, "od vrata do vrata", u koju su uključeni i drugi potprijevoznici u kopnenom dijelu prijevoza, moraju se osigurati i druge mjere za održavanje pouzdanosti i kontinuiteta (koje su) svojstvene različitim granama prijevoza (željeznički, cestovni i riječni).

Takvo shvaćanje pouzdanosti i kontinuiteta linijskog servisa automatski obuhvaća i kriterije točnosti i frekventnosti prijevozne usluge.

Potkriteriji pouzdanosti i kontinuiteta linijskog servisa su:

- održavanje najavljenoga plovidbenog reda (datumi / luke ticanja)
- održavanje najavljenoga tranzitnog vremena između luka u slučaju prijevoza od „luke do luke“, odnosno između ishodišta i odredišta u slučaju multimodalne prijevozne usluge „od vrata do vrata“
- održavanje najavljene frekvencije servisa
- održavanja kontinuiteta brodskoga linijskog servisa u slučaju poremećaja (zakrčenost luka, štrajkovi, nevrijeme, kvar brodskog pogona...), kao i u slučajevima poremećaja u kopnenim prijevozima (radovi na pruzi, popravak prometnica i sl.).

Ključni pokazatelji učinka pouzdanosti i kontinuiteta linijskoga servisa mjerljivi su vremenskim periodom i mogu se izraziti sljedećim elementima:

- maksimalno prihvaćen vremenski period kašnjenja dolaska broda u luku u odnosu na najavljeno vrijeme u trenutku zaključivanja ugovora o prijevozu
- maksimalno prihvaćen vremenski period za odstupanje u tranzitnom vremenu između najavljenoga tranzitnog vremena u momentu zaključivanja prijevoza u odnosu na stvarno izvršeni
- maksimalno prihvaćeno odstupanje od najavljene frekvencije servisa.

7.5.1.3. Kriterij raspoloživosti

Raspoloživost (ili dostupnost) linijskoga kontejnerskog servisa podrazumijeva da je servis stalno upotrebljiv unutar područja koji je definiran plovidbenim redom i da je stalno dostupan korisnicima.

Kriterij raspoloživosti može se sagledati na nekoliko različitih razina, i to:

- fizičke raspoloživosti kontejnerske opreme: raspoloživost praznih kontejnera koji su potrebni korisnicima za ukrcaj njihovih roba (tereta) i to na lučkim terminalima i kopnenim depoima u unutrašnjosti, raspoloživost adekvatnih kontejnera za pojedine vrste roba (na primjer, dostupnost praznog kontejnera ne znači da je taj kontejner adekvatan za ukrcaj hrane, dok je istovremeno adekvatan za ukrcaj željeznih profila), raspoloživost prazne specijalne opreme kao što su *open top* kontejneri, platforme, *flat rack* kontejneri i sl. (s obzirom na to da tereti koji koriste ovakvu opremu nisu regularni, očekivano je da brodar ne može osigurati u „svako vrijeme i na svakom mjestu“ takav tip opreme)
- fizičke raspoloživosti brodskog prostora u svim lukama prema najavljenom plovidbenom redu tijekom čitave godine (poznate su situacije da je u pojedinim dijelovima godine zbog kolektivnih godišnjih odmora u pojedinim zemljama ili dugotrajnih blagdana, ili zbog sezonalnosti pojedinih tereta) teško osigurati brodski prostor prema potrebama korisnika, kao i fizičke raspoloživosti brodskog prostora za opasne terete
- komercijalne raspoloživosti i to raspoloživosti tarifa, kao i dostupnosti osoblja brodara koje korisnici mogu trebati u određenim kriznim momentima, a izvan redovnoga radnog vremena (engl. help desk)
- za korisnike su posebno bitne informacije o trenutnoj poziciji njihove pošiljke pa s time u vezi zahtijevaju stalnu dostupnost informatičke podrške, te također mogućnost direktnoga elektroničkog (*EDI*) zaključivanja prijevoza i izdavanja prijevozne dokumentacije.

Kada brodar pruža multimodalnu prijevoznu uslugu, "od vrata do vrata", u koju su uključeni i drugi potprijevoznici u kopnenom dijelu prijevoza, on mora osigurati raspoloživost svih potrebnih resursa u kopnenom dijelu prijevoza (raspoloživost prijevoznih sredstava u željezničkom, cestovnom i riječnom prijevozu), raspoloživost kopnenih terminala i depoa,

skladišta i sl. U tom smislu, važni potkriteriji s aspekta korisnika su pravovremeno postavljanje prazne kontejnerske opreme na ukrcaj u skladište izvoznika, odnosno pravovremena isporuka punih kontejnera na ugovoreno konačno odredište uvoznika.

Potkriteriji raspoloživosti (dostupnosti) linijskoga kontejnerskog servisa su:

- dostupnost brodskog prostora za teret opće namjene
- dostupnost ispravne kontejnerske opreme svih standardnih tipova
- dostupnost kontejnerske opreme za pojedini tip robe
- dostupnost osoblja brodara koje korisnici mogu trebati u određenim kriznim momentima, a izvan radnog vremena (engl. help desk)
- dostupnost tarifa za pojedinačne prijevoze
- prihvaćanje opasnih tereta (engl. IMO cargo) na prijevoz
- dostupnost tarifa za godišnje ugovore (tendere)
- dostupnost informacija o trenutnom stanju (pozicije) pošiljke
- dostupnost prazne kontejnerske opreme na ishodištu u slučaju multimodalne prijevozne usluge (izvoz)
- dostupnost punih kontejnera na konačnom odredištu u slučaju multimodalne prijevozne usluge (uvoz).

Ključni pokazatelji učinaka raspoloživosti (dostupnosti) linijskog servisa mjerljivi su vremenskim periodom i mogu se izraziti sljedećim elementima:

- maksimalno prihvaćen vremenski period za potvrdu, koju izdaje brodar prema korisniku, dostupnosti brodskog prostora za teret opće namjene u odnosu na vrijeme upita
- maksimalno prihvaćen vremenski period za potvrdu, koju izdaje brodar prema korisniku, dostupnosti ispravne standardne kontejnerske opreme (za teret opće namjene) u odnosu na vrijeme upita
- maksimalno prihvaćen vremenski period za potvrdu, koju izdaje brodar prema korisniku, dostupnosti kontejnerske opreme za pojedini tip robe koji zahtijeva posebnu pripremu kontejnera ili specijalni tip kontejnera u odnosu na vrijeme upita
- maksimalno prihvaćen vremenski period za dostupnost osoblja brodara izvan redovnoga radnog vremena u odnosu na postavljeni zahtjev (obraćanje za pomoć u hitnim slučajevima)

- maksimalno prihvaćeni vremenski period za dostupnost tarifa, odnosno vremenski period u kojemu osoblje brodara treba dostaviti ponudu korisniku u odnosu na vrijeme upita za pojedinačne prijevoze
- maksimalno prihvaćen vremenski period za potvrdu, koju izdaje brodar prema korisniku, dostupnosti brodskog prostora za opasni teret u odnosu na vrijeme upita
- maksimalno prihvaćeni vremenski period za dostupnost tarifa, odnosno vremenski period u kojemu osoblje brodara treba dostaviti ponudu korisniku u odnosu na vrijeme upita za godišnje ugovore (tendere)
- maksimalno prihvaćen vremenski period / vremenska razlika između stvarnog događaja i elektroničke dostupnosti informacije o pokretu kontejnera / statusu pošiljke na mrežnoj stranici brodara
- maksimalno prihvaćeni vremenski period za dostupnost prazne kontejnerske opreme na ishodištu u slučaju multimodalne prijevozne usluge, odnosno vremensko odstupanje ugovorenog vremena i stvarnog vremena
- maksimalno prihvaćeni vremenski period za dostupnost punih kontejnera na konačnom odredištu u slučaju multimodalne prijevozne usluge, odnosno vremensko odstupanje od ugovorenog vremena i stvarnog vremena.

7.5.1.4. Dokumentacijski kriterij

Dokumentacijski kriterij linijskoga kontejnerskog servisa podrazumijeva da brodar pruža korisnicima kvalitetnu dokumentacijsku podršku koja omogućava optimalnu realizaciju prijevozne usluge, kao i realizaciju kupoprodajnog ugovora.

Potkriteriji dokumentacijskog kriterija su:

- pravodobno dostavljanje obavijesti o prispijeću robe, kao i o eventualnom kašnjenju i promjenama u dolasku robe u odnosu na ranije najavljeno vrijeme
- obavijesti o statusu robe (kontejnera) u realnom vremenu
- pravodobno fakturiranje pomorske vozarine u uvozu
- pravodobno fakturiranje dangube i zadržavanja kontejnera u uvozu
- učinkovito djelovanje u slučajevima pogrešnog fakturiranja
- efikasno vođenje reklamacijskih postupaka
- pravodobna potvrda rezervacije brodskog prostora

- pravodobno izdavanje nacrta teretnice
- pravodbno izdavanje izvozne prijevozne dokumentacije
- pravodobno fakturiranje pomorske vozarine u izvozu
- pravodobno i točno fakturiranje dangube i zadržavanja kontejnera u izvozu
- točnost u izdavanju faktura
- mogućnost direktnoga elektroničkog (*EDI*) zaključivanja prijevoza i izdavanja prijevozne dokumentacije.

Ključni pokazatelji učinaka dokumentacijske kvalitete linijskog servisa mjerljivi su vremenskim periodom i postavljenim postotnim ciljem tolerancije te se mogu izraziti sljedećim elementima:

- minimalno prihvaćen vremenski period za dostavljanje obavijesti o prispijeću robe, kao i o eventualnom kašnjenju i promjenama u dolasku robe u odnosu na najavljeni dolazak broda u luku
- maksimalno prihvaćen vremenski period za ažuriranje pokreta kontejnera u IS / mrežnoj stranici brodara u odnosu na stvarni događaj
- maksimalno prihvaćen vremenski period za fakturiranje pomorske vozarine u uvozu u odnosu na dolazak broda (iskrcaj tereta s broda)
- maksimalno prihvaćen vremenski period za fakturiranje dangube i zadržavanja kontejnera u uvozu u odnosu na datum vraćanja praznih kontejnera (nakon pražnjenja) na kopneni depo ili lučki terminal
- maksimalno prihvaćen vremenski period za ispravak netočno ispostavljenih obračuna vozarina, danguba, nadzora nad radom kontejnera hladnjača i drugih primitaka brodara od datuma primitka reklamacije
- maksimalno prihvaćeni vremenski period za okončanje vođenja reklamacijskog postupaka
- maksimalno prihvaćeni vremenski period za potvrdu rezervacije brodskog prostora u odnosu na korisnikov zahtjev za potvrdu rezervacije brodskog prostora
- maksimalno prihvaćeni vremenski period za izdavanje nacrta teretnice u odnosu na datum dobivanja podataka za izradu teretnice od strane korisnika
- maksimalno prihvaćeni vremenski period za izdavanje izvozne prijevozne dokumentacije (teretnice i zahtjevani certifikati) u odnosu na datum isplovljenja broda

- maksimalno prihvaćen vremenski period za fakturiranje pomorske vozarine u izvozu u odnosu na datum isplovljenja broda (ukrcaj tereta na brod)
- maksimalno prihvaćen vremenski period za fakturiranje dangube i zadržavanja kontejnera u izvozu u odnosu na datum isplovljenja broda
- maksimalno prihvaćeni postotak netočno ispostavljenih obračuna vozarina i danguba
- maksimalno prihvaćeni vremenski period za elektroničku potvrdu pojedine faze rada od strane osoblja brodara prema korisniku u slučajevima direktnoga elektroničkog (EDI) zaključivanja prijevoza i izdavanja prijevozne doumentacije.

Dokumentacijski kriterij jedinstven je po tome što podrazumijeva i odnos korisnika prema brodaru i njegovu osoblju. Naime, da bi se pojedini procesi mogli optimalno obaviti, korisnik je prvi dužan dostaviti određenu dokumentaciju osoblju brodara koje na osnovi toga poduzima daljnje procesne radnje. Konkretno, da bi se mogao organizirati ukrcaj kontejnera na brod korisnik se mora pridržavati krajnje postavljenog vremena za dostavu punog kontejnera na lučki terminal (engl. cut of time); da bi se mogao ispostaviti nacrt teretnice korisnik prvi mora dostaviti pismene instrukcije za izradu teretnice (engl. shipping instructions); da bi se mogla organizirati kopnena isporuka kontejnera (tereta) na krajnje odredište u situaciji kada je zaključen multimodalni prijevoz robe „od vrata do vrata“ korisnik prvi mora dostaviti komercijalnu fakturu, listu pakiranog tereta i druge neophodne dokumente, i sl.

7.5.1.5. Kriterij odnosa s korisnicima

Odnosi između osoblja brodara i korisnika važan su kriterij kojim korisnici ocjenjuju osoblje brodara (njihovu uslužnost, stručnu kompetentnost, želju za pomaganjem, fleksibilnost, susretljivost i dr.). Iako je za ovaj kriterij najteže postaviti ključne pokazatelje učinaka jer oni najčešće predstavljaju subjektivni odnos između korisnika (koji ocjenjuje kvalitetu usluge osoblja brodara) i osoblja brodara koje pruža uslugu, njemu treba posvetiti posebnu pažnju jer međuljudski odnos može predstavljati odlučujući faktor u ocjeni konkurentnosti linijskoga kontejnerskog servisa. U pozitivnom međuljudskom odnosu stvara se povjerenje, a iz zadovoljstva i povjerenja korisnika stvara se lojalnost prema brodaru kao pružatelju usluge.

Posebno je važno istaknuti činjenicu da u osoblje brodara spadaju: osoblje uprave brodara, posade brodova, osoblje iz agencijske mreže brodara u lukama ukrcaja i iskrcaja, kao i osoblje kojim se brodar služi u izvršenju kopnenih prijevoza kada nudi cjelokupnu multimodalnu prijevoznu uslugu. Stoga je važno da brodar ima potpunu kontrolu nad cjelokupnim svojim osobljem s jasno postavljenim ciljevima i radnim procedurama, te da provodi ispitivanje zadovoljstva svojih korisnika kako bi se mogao stalno prilagođavati zahtjevima i očekivanjima korisnika.

Potkriteriji odnosa s korisnicima su:

- ljubaznost osoblja koje komunicira s korisnicima
- želja da se pomogne korisnicima u traženju najpovoljnijih rješenja na zahtjeve korisnika
- posjet prodajnog osoblja korisnicima usluge (engl. sales visit)
- pravodobno dostavljanje informacija o svim promjenama na tržištu (restrikcije, trgovačka pravila i sl.)
- stručna kompetentnost osoblja brodara
- organizacija prijmova za korisnike, čašćenja, manji pokloni
- dostupnost prodajnog i dokumentacijskog osoblja 24 sata na dan (engl. on line help).
- mogućnost odgovornosti jedne osobe za jednog klijenta (engl. one stop contact).

Kao što je navedeno, kriterij odnosa s korisnicima u nekim potkriterijima nema unaprijed postavljene kvantitativne mjerljive pokazatelje učinaka, nego je postavljen na način da ga korisnici (ispitanici) ocijene i rangiraju temeljem subjektivnih ocjena. Za potkriterije ljubaznosti osoblja, stručne kompetentnosti i želje da se pomogne korisnicima predložena jedinica mjere je ocjena, u rasponu 1 – 5 sa sljedećim karakteristikama: 1 – nedovoljno, 2 – malo, 3 – srednje, 4 – prilično i 5 – odlično.

Ključni pokazatelji učinaka odnosa s korisnicima, osim ocjena samih korisnika, mjerljivi su vremenskim periodom te se mogu izraziti sljedećim elementima:

- utvrđeni standard učestalosti posjeta korisniku
- maksimalno prihvaćeni vremenski period izvješćivanja korisnika od datuma saznanja o novim trgovačkim pravilima na pojedinom tržištu
- utvrđeni standard godišnjih prijmova i čašćenja za korisnike
- utvrđena dostupnost tijekom 24 sata na dan.

Moderni brodar mora uspostaviti proces prikupljanja podataka vezanih uz zadovoljstvo svojih korisnika, kako bi na osnovi toga modelirao svoju organizaciju i resurse na način postizanja konkurentnosti i po tom kriteriju.

8. PRIJEDLOG MODELA VIŠEKRITERIJSKE OPTIMIZACIJE U ODABIRU LINIJSKOGA KONTEJNERSKOG SERVISA

Predmet ovog poglavlja je primjena modela optimizacije u izboru tipa linijskoga kontejnerskog servisa metodologijom višekriterijske analize, to jest AHP (engl. Analytical Hierarchy Process) metodom, uz pomoć računalnog programa SuperDecisions 2.2 što ga je razvila fondacija *Crative Decisions Foundation* (http://creativedecisions.net) koju su osnovali Thomas i Rozann Saaty s ciljem poticanja racionalnog odlučivanja u različitim područjima ljudske djelatnosti. Program je utemeljen na matematičkim i teorijskim principima što ih je razvio Thomas L. Saaty i koji su detaljno opisani u knjizi *The Fundamentals of Decision Making and Priority Theory with Analytic Hierarchy Process*[122].

8. 1. METODE VIŠEKRITERIJSKOG ODLUČIVANJA

Pitanje izbora, odnosno određivanja najboljeg tipa linijskoga kontejnerskog servisa podrazumijeva postojanje više tipova/alternativa obavljanja linijskog servisa, kao i postojanje više kriterija i potkriterija kojima se određuje konkurentnost linijskog servisa. Stoga sustavni pristup izbora optimalnog servisa zahtijeva primjenu višekriterijske analize.

Osnova je poslovnog odlučivanja odabir između nekoliko poslovnih alternativa. Usporedno s razvojem teorije i prakse poslovnog odlučivanja, razvile su se metode višekriterijskog odlučivanja koje doprinose sustavnijoj i sveobuhvatnijoj racionalizaciji toga važnog postupka.

U metode višekriterijske optimizacije ubrajaju se i postupci višekriterijskog rangiranja rješenja koji se koriste radi određivanja rang-lista rješenja na temelju stupnja zadovoljenja definiranih kriterija. Smisao rangiranja varijanti je sužavanje prostora odlučivanja i kvantificirano predočavanje činjenica koje su važne u postupku donošenja odluka i izboru optimalnog scenarija (varijante/alternative) iz skupa scenarija (varijanti / alternativa) koji se razlikuju ovisno o usvojenim kriterijima. Metode za višekriterijsko rangiranje mogu se temeljiti na postupcima s unaprijed izraženim preferencijama kao što su PROMETHEE (engl. Preference Ranking Organization Metod), ELECTRE (engl. Elimination and (et) Choice Translating Reality) i AHP metoda, postupcima za isticanje skupa neinferiornih rješenja,

[122] Saaty, T. L.: The Fundamentals of Decision Making and Priority Theory with Analytic Hierarchy Process. Pittsburg, PA: RWS Publications, 2011.

primjerice IKOR (iterativno kompromisno rangiranje) ili na nekim drugim postupcima višekriterijske optimizacije koji kao izlazne podatke daju rang-listu rješenja.[123]

Između više različitih navedenih metoda višekriterijskog odlučivanja, a sukladno potrebama i cilju istraživanja, u ovoj je disertaciji korištena AHP metoda koja, u nedostatku javno dostupnih egzaktnih komercijalnih i ostalih podataka, omogućuje da rangiranje i usporedbu kriterija provodi stručnjak (ili više njih, na osnovi zajedničkog donošenja odluka), a koristeći Saatyjevu skalu.

8.2. AHP METODA

8.2.1. Formulacija hijerahijskog modela

Jedna od najpoznatijih metoda za uspoređivanje i rangiranje alternativa u problemima odlučivanja je AHP metoda. Razvio ju je Thomas L. Saaty .[124] Vrlo je bliska načinu na koji pojedinac intuitivno rješava složene probleme rastavljajujući ih na jednostavnije. Ta metoda omogućava da donositelj odluke struktuira kompleksni problem na jasan i logičan način u formi hijerarhijskog modela, i to u osnovi na 3 razine:

- cilj, nalazi se na najvišoj razini
- kriteriji (i njihovi potkriteriji), na nižoj su razini
- alternative, na najnižoj su razini.

AHP metoda omogućava da rangiramo alternative na osnovi procjene donositelja odluke o važnosti pojedinog kriterija međusobno, i u odnosu na alternative. Kriteriji za odabir određene alternative mogu imati različite važnosti zbog čega im se dodjeljuju težine. Tom metodom uspoređuju se parovi alternativa, svaka sa svakom, a donositelj odluke izražava intezitet, težinu preferencije jedne alternative u odnosu na drugu unutar kriterija. Na isti način uspoređuju se i kriteriji. Pored toga, AHP metoda upućuje i na konzistentnost donositelja odluke, kao i osjetljivost modela[125] (osjetljivost ranga alternativa na promjene važnosti kriterija) koja pokazuje kakve su posljedice promjene ulaznih podataka.

Osnovni segmenti AHP metode uključuju:

---

[123] Poletan, T.: Višekriterijska analiza u valoriziranju paneuropskog koridora Vb, doktorska disertacija, Pomorski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2005., str. 216 (neobjavljeno).

[124] Saaty, T. L.: How to make a decision: The Analytic Hierarchy Process, European Journal of Operational Research 48, North-Holland, 1990, str. 9-26.

[125] Forman, E.H.: Random Indices for Incomplete Pairwise Comparison Matrices, European Journal of Operational Research 48, 1990, str. 153-155.

- formulaciju hijerarhijskog modela s ciljem odlučivanja, kriterijima, potkriterijima i alternativama
- utvrđivanje relativne važnosti (pot)kriterija i utvrđivanje relativne preferencije alternativa po svakom potkriteriju
- izračun lokalnih prioriteta po (pot)kriterijima te njihovo sintetiziranje u ukupne prioritete alternativa; u ovom koraku provodi se i izračun indeksa nekonzistencije
- analizu osjetljivosti ukupnih prioriteta alternativa na promjene prioriteta kriterija.

8.2.2. Utvrđivanje relativne važnosti (pot)kriterija i relativne preferencije alternativa

Relativna važnost kriterija i potkriterija utvrđuje se usporedbom kriterija i potkriterija u parovima na Saatyjevoj skali koja ima pet stupnjeva intenziteta i četiri međustupnja (vrijednosti 1 – 9). Svaki stupanj skale vezan je uz vrijednosni sud koji pokazuje koliko puta je jedan kriterij u paru važniji od drugog. Na istoj se skali procjenjuju i odnosi između potkriterija i alternativa pri čemu se alternative procjenjuju u paru za svaki potkriterij uz odgovor na pitanje koliko se puta veća prednost daje jednoj alternativi u odnosu na drugu alternativu (relativna preferencija alternativa po svakom potkriteriju). Prikaz Saatyjeve skale uz objašnjenje razina nalazi se u Tablici 29.

Tablica 29: Saatyjeva skala

Intezitet važnosti	Definicija	Objašnjenje
1	Jednako važno	Dva kriterija ili alternative jednako doprinose cilju
3	Umjereno važno	Na temelju iskustva i procjena daje se umjerena prednost jednom kriteriju ili alternativi u odnosu na drugu
5	Strogo važnije	Na temelju iskustva i procjena strogo se favorizira jedan kriterij ili alternativa u odnosu na drugi
7	Vrlo stroga, dokazana važnost	Jedan kriterij ili alternativa izrazito se favorizira u odnosu na drugi; njegova dominacija dokazuje se u praksi
9	Ekstremna važnost	Dokazi na osnovi kojih se favorizira jedan kriterij ili alternativa u odnosu na drugi potvrđeni su najvećom uvjerljivošću
2, 4, 6, 8	Međuvrijednosti	Potreban kompromis ili daljnja podjela

Izvor: http://www.123ahp.com/oMetodi.aspx

8.2.3. Izračun prioriteta

Ulazni podaci za analizu predstavljaju rezultat usporedbi (pot)kriterija u parovima i usporedbi alternativa za svaki potkriterij. Rezultati se prikazuju u matričnoj formi u matrici omjera prioriteta (važnosti ili preferencije). Svaka procjena u i-tom retku i j-tom stupcu matrice daje informacije o procjeni omjera prioriteta alternative (podrazumijeva i kriterije i alternative) Ai i Aj koje možemo označiti aij (npr: 1: jednako važne; 9: Ai ekstremno važnija od Aj; 1/9: Aj ekstremno važnija od Ai). U dijagonali matrice su jedinice (za a1,1 kriterij A1 jednako je važan kao kriterij A1). Ispod dijagonale nalaze se recipročne vrijednosti, tj. aij=1/aji. Time dobivamo inverznu matricu. Pri takvoj usporedbi u parovima broj procjena koje se traže od donositelja odluke jednak je broju kombinacija bez dijagonale matrice i vrijednosti ispod dijagonale, to jest n(n-1)/2.

$$A = \begin{bmatrix} 1 & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ 1/a_{12} & 1 & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ 1/a_{1n} & 1/a_{2n} & \dots & 1 \end{bmatrix}$$

Iz tih podataka potrebno je izračunati lokalne prioritete (važnosti ili preferencije koje uopćeno možemo označiti kao težine ili pondere – *weights*, w) alternativa. Program *SuperDecisions 2.2* izračunava prioritete kriterija iz navedene inverzne matrice metodom svojstvenog vektora. Problem rješavanja lokalnih prioriteta može se riješiti kao problem rješavanja jednadžbe:

$A\,w = \lambda\,w,\ \lambda \neq 0$

Budući da je suma svojstvenih vrijednosti pozitivne matrice jednaka tragu te matrice, ili sumi dijagonalnih elemenata, nenulta svojstvena vrijednost ima vrijednost n.

$\lambda max = n$

Taj pristup primjeren je za idealne slučajeve procjena omjera bez pogreške i uz potpunu konzistenciju procjena. Stoga je potrebno proširenje jer je zbog nekonzistencije često $\lambda max \geq n$

Ako matrica A sadrži nekonzistentne procjene, što je gotovo uvijek prisutno u praksi, vektor težina w može se dobiti rješavanjem jednadžbi:

$(A - \lambda max\ I)w = 0,\ \Sigma iwi=1$

gdje je λmax najveća svojstvena vrijednost matrice A.

Uzevši navedeno u obzir težina pojedine alternative wi može se izraziti kao

$$w_i = \frac{1}{n}\sum_j \frac{a_{ij}}{\Sigma_i a_{ij}}$$

Prednosti metode svojstvenog vektora demonstrirao je još 1990. Saaty u svojoj knjizi *The analytic hierarchy process*[126], a postupak rješavanja problema svojstvenog vektora može se provesti pomoću iterativnoga računskog postupka koji je relativno lako implementirati pomoću suvremenih računala. Postupak rješavanja problema svodi se na sukcesivno kvadriranje ulaznih matrica nakon kojeg se računaju sume retka koje se normaliziraju dijeljenjem sa sumom svih suma redaka čime se dobiva prva procjena svojstvenog vektora. Iterativni proces nastavlja se kvadriranjem kvadrirane matrice, izračunava se svojstveni vektor istom metodom i uspoređuje s prethodnim svojstvenim vektorom. Postupak se nastavlja sve dok razlike između novih i prethodnih vrijednosti svojstvenih vektora ne padnu ispod zadane vrijednosti (najčešće $\Delta<0{,}0001$).

Tako dobiveni svojstveni vektori predstavljaju lokalne prioritete kriterija ili potkriterija koji se dalje mogu normalizirati (dijeljenjem svake svojstvene vrijednosti sa sumom svojstvenih vrijednosti vektora) i standardizirati (u programu označeno kao *Idealized*) na vrijednosti od 0 do 1 (dijeljenjem svih normaliziranih vrijednosti s najvećom normaliziranom vrijednosti vektora; također navedeno kao „normalizacija na 1“).

Na isti način računaju se svojstveni vektori koji određuju relativan rang svake alternative na svakom kriteriju (relativne preferencije alternativa). Treba istaknuti da je taj postupak jednostavniji za kvantitativne kriterije po kojima se mogu uspoređivati alternative pri čemu se ne koristi Saatyjeva skala procjene i nema problema nekonzistentnosti procjena. Vektor je tada niz kvantitativnih vrijednosti vezanih uz svaku alternativu i normalizira se i standardizira na ranije opisan način, kako bi se mogao koristiti s ostalim svojstvenim vektorima. Posebna procedura izračuna normalizirane recipročne vrijednosti (recipročna vrijednost podijeljena sa sumom recipročnih vrijednosti vektora) primjenjuje se u slučaju kvantitativnih kriterija kod kojih je viša vrijednost manje poželjna vrijednost (npr. vrijeme čekanja na uslugu). U ovom radu nisu korišteni kvantitativni kriteriji pa je ta informacija iznesena samo radi potpunosti prikaza matematičkog pristupa izračunu prioriteta.

Nakon što se utvrde svi lokalni prioriteti (težine ili važnosti) (pot)kriterija i relativni prioriteti (težine ili preferencije) svake alternative na svakom potkriteriju sintetiziraju se prioriteti na način da se lokalni prioriteti alternativa ponderiraju s težinama svih čvorova kojima pripadaju od najniže razine hijerarhijske strukture prema vrhu. Tako dobiveni globalni

[126] Saaty, T.: The Analytic Hierarchy Pprocess, Pittsburg, PA: RWS Publications, 1990.

prioriteti zbroje se te se konstruira ukupni prioritet za svaku alternativu. Usporedbom tako dobivenih ukupnih prioriteta postižemo cilj analize – utvrđivanje najbolje alternative.

8.2.3. Izračun indeksa nekonzistencije

Prednost AHP metode je u mogućnosti kombiniranja procjena i kvantitativnih podataka te kvantitativnih i kvalitativnih procjena pri čemu je moguće identificirati i analizirati nekonzistentnosti donositelja odluke u procesu uspoređivanja elemenata hijerarhije u parovima. Kako je zbog svojstava matrice A i nekonzistencije $\lambda max \geq n$ razlika $\lambda max - n$ koristi se u mjerenju konzistencije procjena. Indeks konzistencije (μ) računa se kao

$$\mu \equiv \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1}.$$

dok omjer (CR) konzistencije stavlja u odnos indeks konzistencije i RI što predstavlja slučajan indeks, tj. indeks konzistencije za matrice reda n slučajno generiranih usporedbi u parovima koju je izračunao Saaty (1980)[127.] Ako matrica rezultira omjerom konzistencije $CR \leq 0,1$, procjene relativnih težina kriterija ili prioriteta alternativa mogu se smatrati prihvatljivim.

8.3. PREGLED KORIŠTENJA AHP METODE U POMORSKOM GOSPODARSTVU

AHP metoda nalazi svoju primjenu u različitim područjima ljudskih djelatnosti, jer je pogodna metoda za donošenje odluka, na primjer kod izbora proizvoda, dobavljača, organizacijske strukture, odluke oko poslovnih politika i dr. Primjena višekriterijskog odlučivanja korištenjem AHP metode u pomorskom gospodarstvu također je prisutna u domaćoj i inozemnoj praksi. Doktorand je pronašao primjenu AHP metode u pomorskom gospodarstvu objavljenu u sljedećim znanstvenim radovima:

Kovačić, M.: Primjena AHP metode za izbor lokacije luke nautičkog turizma na primjeru sjevernog Jadrana, Naše more 55(5-6)/2008., str. 249-261. U radu se sustavno i pregledno iznosi problem istraživanja – izbor optimalne lokacije za luku nautičkog turizma na sjevernom Jadranu. Metodom analize u prethodnom koraku definiran je cilj ovoga rada, a na

[127] Saaty, T.L.: Analytic Hierarchy Process, McGraw-Hill, New York, 1980.

temelju toga definirani su kriteriji i provedeno je njihovo vrednovanje uz pomoć stručnih mišljenja i konkretne situacije na odabranoj lokaciji. Za rangiranje varijantnih rješenja poslužila je metoda višekriterijske analize – AHP metoda.

Đelović, D., Medenica, D.: Izbor modela upravljanja lukom, Naše more 55(3-4)/2008., str. 137-145. U ovom radu su, polazeći od provedenih teorijskih razmatranja na konkretnom objektu analize – Luci Bar, prikazani glavni elementi procesa u izboru modela za upravljanje lukom. Pri tome je poslužila DELPHI metoda, dok je izbor strategije transformacije obavljen uz pomoć AHP metode.

Kannan, V.: Benchmarking the service quality of ocean container carriers using AHP, Benchmarking: An International Journal, Vol. 17, No 5, 2010., str. 637-656. U radu se primjenom AHP metode istražuju kriteriji kvalitete kontejnerskih brodara kojima se pri selekciji brodara rukovode krcatelji u Indiji, te se na osnovi rezultata istraživanja predlaže *benchmarking* kvalitete kontejnerskog servisa na indijskom tržištu.

Chang, C.C.: AHP Model for the container port choice in the multiple ports region, Journal of Marine Science and Technology, Vol. 18, No. 2, 2010., str. 221-232. U ovom je radu struktuiran hijerahijski model na osnovi kriterija i potkriterija koje koriste brodari pri odabiru luka ticanja. Predlaže se korištenje tog modela za poboljšanje konkurentnosti luka, kako bi privukli što više brodara za ostvarenje većeg broja brodskih ticanja.

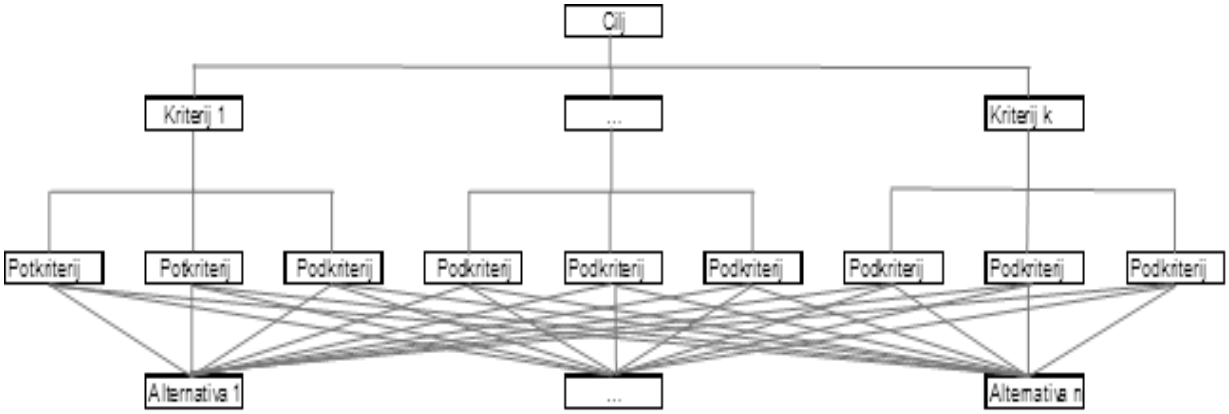
Nooramin, A., S., Kiani, M., Moazen, J., Ali Reza, S.: Comparison of AHP and FAHP for Selecting Yard Gantry Cranes in Marine Container Terminals, Journal of the Persian Gulf (Marine Science)/Vol. 3/No. 7/March 2012/12/, str. 59-70. U ovom je radu korištena AHP metoda pri izboru triju mogućih tipova kontejnerskih dizalica kojima se manipuliraju kontejneri na kontejnerskom terminalu.

Primjenu AHP metode u rangiranju različitih tipova organizacije linijskih kontejnerskih servisa koji posluju u praksi, kao i struktuiranje kvantitativnih i kvalitativnih kriterija i potkriterija koji sintetiziraju na sustavan i opći način tehnološko-organizacijska obilježja i radne procese linijskog servisa, doktorand nije pronašao u dosad objavljenim radovima.

8.4. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

8.4.1. Hijerarhija modela utvrđivanja najboljeg tipa kontejnerskog servisa primjenom AHP metode

U izradi hijerahijskog modela prvo je potrebno razraditi opći hijerarhijski model AHP metode koji je prikazan u Shemi 36.



Shema 36: Opći hijerahijski model u AHP metodi
Izvor: Izradio autor

U ovoj disertaciji predmet istraživanja je linijski kontejnerski servis. U prethodnim poglavljima detaljno je elaboriran opseg pružanja prijevozne usluge linijskog brodara kao i tipologija linijskih servisa koja je u vezi s time.[128]

S obzirom na opseg prijevozne usluge koju kontejnerski brodar nudi potencijalnim korisnicima, razlikuju se opcija prijevoza od „luke do luke“ kada brodar obavlja samo pomorski prijevoz tereta, i opcija multimodalnog prijevoza tereta „od vrata do vrata“ kada brodar kao poduzetnik / operator multimodalnog prijevoza osim pomorske usluge prijevoza obavlja također i kopneni prijevoz. Kombinacije opsega prijevozne usluge su sljedeće:

- „od luke do luke“, odnosno od luke ukrcaja do luke iskrcaja
- od "vrata do vrata", odnosno od kopnenog ishodišta do krajnjega kopnenog odredišta
- "od luke do vrata", odnosno od luke ukrcaja do krajnjega kopnenog odredišta
- "od vrata do luke", odnosno od kopnenog ishodišta do luke iskrcaja.

S obzirom na način obavljanja linijskoga kontejnerskog prijevoza između luka, servisi mogu biti direktni (kada se roba u kontejnerima ukrcava u ukrcajnoj luci na brod koji direktno prevozi kontejnere do iskrcajne luke) i indirektni (kada se roba u kontejnerima ukrcava u

[128] Cf: supra Poglavlje 5: Tipologija linijskih kontejnerskih servisa.

ukrcajnoj luci na jedan brod, ali se do konačnog iskrcaja kontejnera u luci iskrcaja kontejneri prekrcavaju na drugi brod).

Stoga su ponuđene alternative odabira optimalnoga linijskog kontejnerskog servisa koji mogu obavljati različiti brodari sljedeće:

A. direktni servis „od luke do luke“
B. direktni servis „od vrata do vrata“
C. indirektni servis „od luke do luke“
D. indirektni servis „od vrata do vrata“.

Temeljem istraživanja problematike određivanja konkurentskih sposobnosti linijskoga kontejnerskog servisa u ovoj disertaciji proizlazi da, pored uvijek prisutnog ekonomsko-komercijalnog kriterija, postoji i cijeli niz drugih atributa linijskog servisa koji utječu na konkurentnost. Kriteriji za odabir optimalnoga linijskog kontejnerskog servisa rezultat su detaljne analize koja je obrađena u prethodnom poglavlju[129], a to su:

1. ekonomsko-komercijalni kriterij
2. kriterij pouzdanosti i kontinuiteta
3. kriterij raspoloživosti
4. dokumentacijski kriterij
5. kriterij odnosa s korisnicima.

Potkriteriji za odabir optimalnoga linijskoga kontejnerskog servisa predstavljaju uži izbor najvažnijih potkriterija koji su detaljno obrađeni u prethodnom poglavlju.[130] Izbor potkriterija (ukupno 24 potkriterija) za kreiranje hijerarhijskog modela rezultat je rasprave stručnjaka, predstavnika agenata najvećih kontejnerskih linijskih brodara na svijetu koji imaju svoje agencijske urede u Rijeci.

Izabrani potkriteriji, koji su predmet AHP hijerarhijskog modela, po pojedinim kriterijima su:

1. ekonomsko-komercijalni kriterij:
   - pomorska vozarina
   - danguba i zadržavanje
   - kopnena vozarina
   - odgoda plaćanja
2. kriterij pouzdanosti i kontinuiteta:

[129] Cf: supra dio 7.5: Analiza odabranih kriterija vrednovanja konkurentnosti linijskoga kontejnerskog servisa.
[130] Cf: supra dio 7.5.1. Odabrani kriteriji vrednovanja konkurentnosti linijskoga kontejnerskog servisa.

- održavanje plovidbenog reda brodova
- održavanje morskoga tranzitnog vremena
- održavanje ukupnoga tranzitnog vremena
- frekvencija brodskog servisa
- frekvencija kopnenog servisa

3. kriterij raspoloživosti:
   - dostupnost brodskog prostora
   - dostupnost kontejnerske opreme u lukama
   - dostupnost kontejnerske opreme na kopnenim depoima
   - dostupnost specijalne kontejnerske opreme
   - dostupnost kopnenoga prijevoznog sredstva
4. dokumentacijski kriterij:
   - pravodobna obavijest o prispijeću kontejnera
   - ažurnost pokreta kontejnera
   - pravodobna potvrda rezervacije brodskog prostora
   - pravodobno izdavanje dokumentacije
   - točnost izdane dokumentacije
5. kriterij odnosa s korisnicima:
   - stručna kompetentnost
   - neposredni posjet korisniku
   - pravodobno dostavljanje komercijalnih informacija
   - dostupnost osoblja
   - proaktivnost osoblja.

U Tablici 30 prikazuju se elementi hijerarhijske strukture AHP modela.

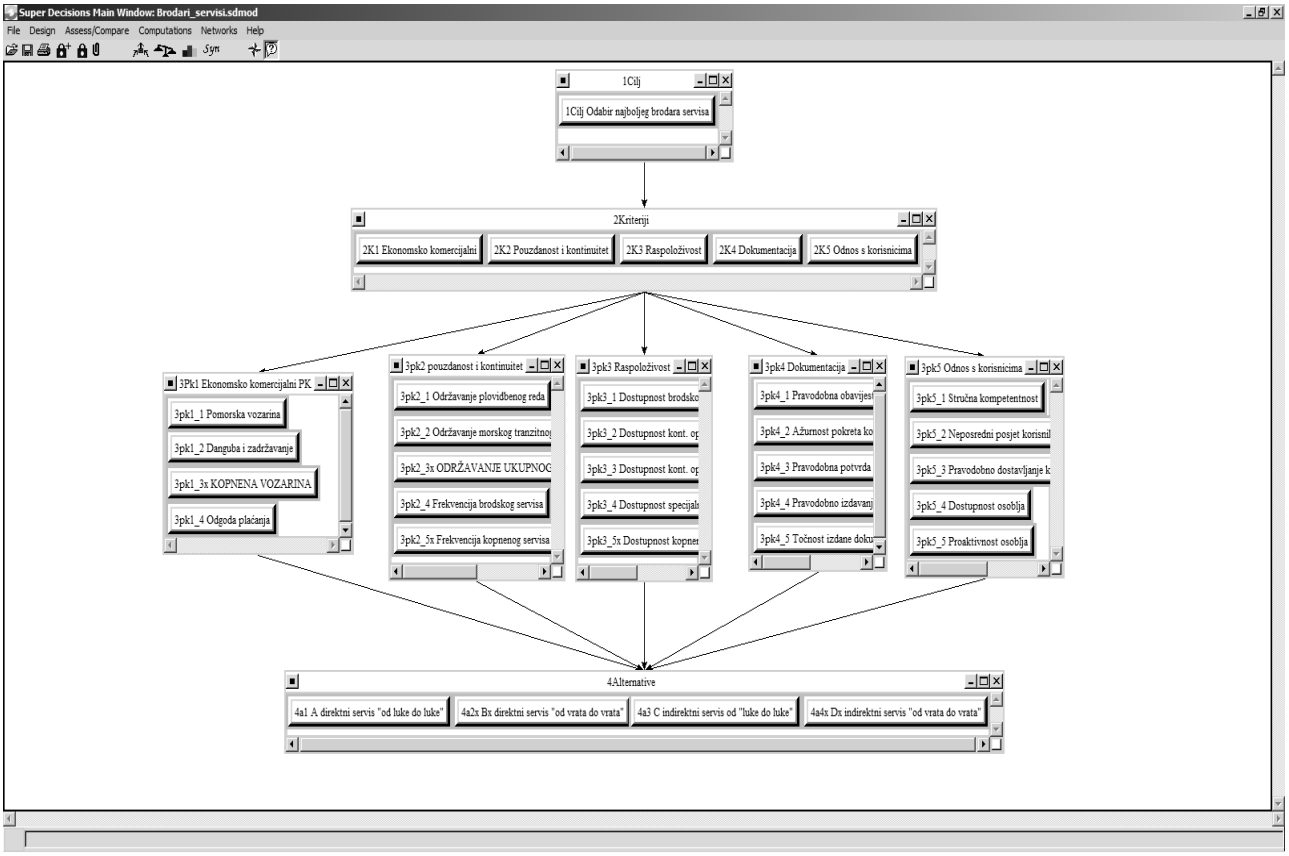
Analizirani model organiziran je hijerarhijski na način da postoje četiri alternative, 24 potkriterija organizirani su u pet skupina kriterija s ciljem odabira najboljeg tipa linijskog servisa. Potrebno je istaknuti da su u modelu svi kriteriji povezani s ciljem, a svi potkriteriji s kriterijem kojem pripadaju i sa svim alternativama, s iznimkom potkriterija kopnena vozarina i održavanje ukupnoga tranzitnog vremena koji su povezani samo s alternativama direktnog i indirektnog servisa „od vrata do vrata“.

Tablica 30: Elementi hijerarhijske strukture AHP modela

1	Cilj	Cilj analize
		1 Odabir najboljeg tipa kontejnerskog servisa
2	Kriteriji	Kriteriji analize
		2K1 Ekonomsko komercijalni
		2K2 Pouzdanost i kontinuitet
		2K3 Raspoloživost
		2K4 Dokumentacija
		2K5 Odnos s korisnicima
3pk1	Klaster potkriterija	Ekonomsko komercijalni
		3pk1_1 Pomorska vozarina
		3pk1_2 Danguba i zadržavanje
		3pk1_3x KOPNENA VOZARINA
		3pk1_4 Odgoda plaćanja
3pk2	Klaster potkriterija	Pouzdanost i kontinuitet
		3pk2_1 Održavanje plovidbenog reda
		3pk2_2 Održavanje morskog tranzitnog vremena
		3pk2_3x ODRŽAVANJE UKUPNOG TRANZITNOG VREMENA
		3pk2_4 Frekvencija brodskog servisa
		3pk2_5x Frekvencija kopnenog servisa
3pk3	Klaster potkriterija	Raspoloživost
		3pk3_1 Dostupnost brodskog prostora
		3pk3_2 Dostupnost kont. opreme u lukama
		3pk3_3 Dostupnost kont. opreme na kopnenim depoima
		3pk3_4 Dostupnost specijalne kont. opreme
		3pk3_5x Dostupnost kopnenog prijevoznog sredstva
3pk4	Klaster potkriterija	Dokumentacija
		3pk4_1 Pravodobna obavijest o prispjeću kont.
		3pk4_2 Ažurnost pokreta kontejnera
		3pk4_3 Pravodobna potvrda rezervacije brodskog prostora
		3pk4_4 Pravodobno izdavanje dokumentacije
		3pk4_5 Točnost izdane dokumentacije
3pk5	Klaster potkriterija	Odnos s korisnicima
		3pk5_1 Stručna kompetentnost
		3pk5_2 Neposredni posjet korisniku
		3pk5_3 Pravodobno dostavljanje komercijalnih informacija
		3pk5_4 Dostupnost osoblja
		3pk5_5 Proaktivnost osoblja
4	Alternative	Alternativni tipovi kontejnerskog servisa
		4a1 A direktni servis "od luke do luke"
		4a2x Bx direktni servis "od vrata do vrata"
		4a3 C indirektni servis od "luke do luke"
		4a4x Dx indirektni servis "od vrata do vrata"

Izvor: Izradio doktorand

Specifična aplikacija navedene hijerarhije u programu *SuperDecisions 2.2.* prikazana je na Slici 1:



Slika 1: Model hijerarhije u programu *SuperDecisions 2.2*.

8.4.2. Procjene i usporedbe elemenata hijerahijskog modela

Nakon kreiranja hijerahijskog modela, pristupa se procjeni i usporedbi elemenata hijerahijskog modela.

Navedeni kriteriji, i njihovi potkriteriji, imaju svoje različite metrike (US dolari, sati, dani, postotci i ocjene)[131], što u obradi metode nije bilo bitno jer se koristi procjena stručnjaka po Saatyjevoj skali. Naime, zbog osjetljivosti i nedostupnosti komercijalnih podataka (za ekonomsko-komercijalni kriterij), a isto tako i zbog nepostojanja javno objavljenih podataka za druge kriterije i njihove potkriterije koji su predmet hijerahijskog modela, doktorand je odabrao njihovu procjenu primjenom Saatyjeve skale. Nadalje, doktorand u postupku procjene i usporedbe elemenata hijerahijskog modela pristupa s vlastitoga stručnog stajališta temeljenog na proučavanju znanstvenih i stručnih radova te recentnih primjera iz prakse, kao i

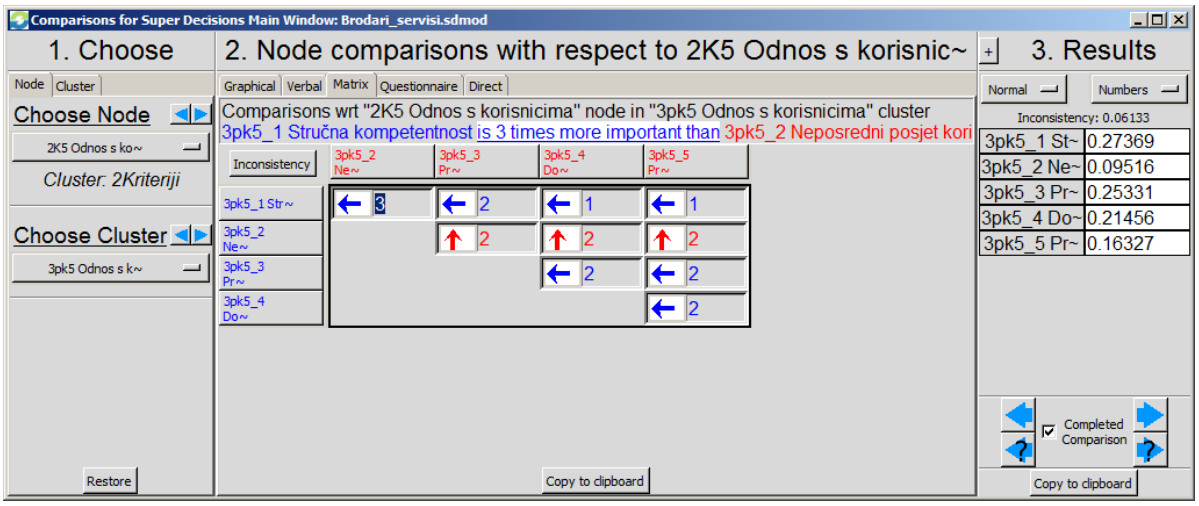
[131] Cf: supra dio 7.5: Analiza odabranih kriterija vrednovanja konkurentnosti linijskoga kontejnerskog servisa.

provedene znanstvene ankete pomorskih agenata iz 28 država, kao i onih iz Hrvatske.[132] Kao temelj u postupku procjene i prosudbe elemenata hijerarhijskog modela poslužile su i stručne rasprave s drugim stručnjacima koji zatupaju najveće kontejnerske brodare na svijetu, kao i višegodišnja radna praksa u kontejnerskoj linijskoj brodarskoj i agencijskoj kompaniji. Prosudbe se donose iz perspektive korisnika linijskoga kontejnerskog servisa.

Da bi se pristupilo konkretnoj obradi AHP metode slijedi izrada ulaznih tablica s lokalnim prioritetima kriterija, zatim tablice lokalnih prioriteta potkriterija za svaki od određenih kriterija, i potom tablice s lokalnim preferencijama alternativa na potkriterijima svakoga pojedinog kriterija. Na kraju se modelom određuje rang alternativa. Analiza osjetljivosti može se provesti kako bi se vidjelo u kojoj mjeri se promjene ulaznih podataka odražavaju na ukupne prioritete alternativa.

U prethodnim poglavljima provedena je detaljna analiza svakoga pojedinog kriterija i potkriterija, a u sljedećim dijelovima ovog poglavlja oni se vrednuju s obzirom na različite međuodnose, kao i s obzirom na različite alternative. Zbog obimnosti podataka, u Privitku 3 ove disertacije prikazani su svi rezultati u obliku matrica s ulaznim podacima, lokalnim prioritetima i omjerima nekonzistentnosti. Radi vizualizacije načina unošenja podataka i prikaza rezultata u programu *SuperDecisions 2.2.* na Slici 2 može se vidjeti primjer usporedbe kriterija u parovima u smislu ulazne matrice podataka, izračunatih lokalnih prioriteta i omjera nekonzistentnosti. Isto tako, samo se za određivanje lokalnih prioriteta kriterija uz tekst[133] donosi i Tablica 31, a za lokalne prioritete potkriterija i lokalne preferencije alternativa na potkriterijima tablice se donose u Privitku 3.

[132] Cf: supra dio 7.4. Znanstveno istraživanje o definiranju pokazatelja konkurentnosti linijskih kontejnerskih servisa.
[133] Cf: infra dio 8.4.2.1. Lokalni prioriteti kriterija.



Slika 2: Primjer usporedbe kriterija u parovima u smislu ulazne matrice podataka, izračunatih lokalnih prioriteta i omjera nekonzistentnosti

8.4.2.1. Lokalni prioriteti kriterija

Vrednovanjem osnovnih kriterija hijerarhijskog modela stručnjaci zaključuju da je ekonomsko-komercijalni kriterij umjereno i strogo važniji u odnosu na druge potkriterije, s obzirom na činjenicu da je obavljajnje linijskih kontejnerskih servisa doseglo općenito zavidnu i donekle izjednačenu razinu[134], pa je korisnicima važniji kriterij cijene. Raspoloživost je iznimno važan kriterij jer ako nije raspoloživ brodski prostor i kontejnerska oprema onda ni uz najbolju vozarinu neće doći do realizacije prijevoza. Pouzdanost i kontinuitet važan su kriterij čijim se ostvarenjem u praksi jamči korisniku kredibilitet brodara i stvaraju dobre pretpostavke za lojalni dugoročni poslovni odnos. Za kriterije dokumentacije i odnosa s korisnicima može se reći da se mogu ispraviti i donekle tolerirati (na primjer pogrešno izdana faktura može se i treba ispraviti, a slabiji odnos osoblja s korisnikom može se poboljšati) što nasuprot tome ne vrijedi u slučaju neraspoloživosti.

U Tablici 31 vidimo da su usporedbe kriterija u parovima rezultirale rangom kriterija po kojem je ekonomsko-komercijalnom kriteriju dodijeljen najviši rang. Drugorangirani kriterij je raspoloživost te ga po veličini standardiziranih lokalnih prioriteta kriterija slijede pouzdanost i kontinuitet, dokumentacija te odnos s korisnicima kao najniže rangirani prioritet. Procjene kriterija u parovima pokazuju zadovoljavajuću razinu konzistentnosti te možemo zaključiti da su dobiveni pouzdani pokazatelji relativne važnosti promatranih kriterija.

[134] U velikom istraživanju koje je proveo *MAERSK* početkom 2013. godine o zadovoljstvu svojih korisnika, istraživači su sumirali rezultate riječima: "Ne budi različit. Budi dobar". Time se konstatira da je tehnologija i organizacija prijevozne usluge dostigla zavidnu razinu koja ne zahtijeva bitne promjene, ali zahtijeva stalnost u održavanju proklamirane razine usluga. www.maersklinecharter.com (15.5.2013.).

Tablica 31: Ulazni podaci i normalizirani te standardizirani lokalni prioriteti kriterija

	2K1	2K2	2K3	2K4	2K5	Normal.	Stand.
2K1 Ekonomsko-komercijalni	1	3	2	4	5	0,41	1
2K2 Pouzdanost i kontinuitet	0,33	1	0,5	3	4	0,19	0,45
2K3 Raspoloživost	0,5	2	1	3	3	0,25	0,6
2K4 Dokumentacija	0,25	0,33	0,33	1	3	0,1	0,24
2K5 Odnos s korisnicima	0,2	0,25	0,33	0,33	1	0,06	0,14
Nekonzistentnost	0,05						

Izvor: Izradio doktorand

8.4.2.2. Lokalni prioriteti potkriterija za ekonomsko-komercijalni kriterij

S obzirom na činjenicu da je iznos pomorske vozarine proporcionalno najveći unutar ukupnog iznosa troškova multimodalnog prijevoza, pomorska vozarina rangirana je važnijom u odnosu na druge kriterije. Potom u rangiranju slijedi iznos kopnene vozarine (koja dolazi u obzir jedino kada brodar nudi multimodalnu prijevoznu uslugu "od vrata do vrata"). Troškovi dangube i zadržavanja teoretski i ne moraju nastati ako korisnik poštuje rokove "slobodnih dana", međutim realno je za pretpostaviti da će se prekoračiti dogovoreni rokovi i da će ti troškovi biti proporcionalno najmanji od svih troškova, stoga je taj potkriterij na trećem mjestu u okviru ekonomsko-komercijalnog kriterija. Odgoda plaćanja je kao važan potkriterij u ovom rangiranju na zadnjem mjestu, jer ukoliko drugi potkriteriji nisu predstavljali konkurentsku prednost, utoliko ni najbolja (najdulja) odgoda plaćanja neće doći do izražaja.

8.4.2.3. Lokalni prioriteti potkriterija za kriterij pouzdanost i kontinuitet

Pouzdanost i kontinuitet kao kriterij konkurentnosti označava do koje mjere linijski servis mora biti u skladu s najavljenim i dogovorenim plovidbenim redom, te za korisnike znači sposobnost konzistentnosti pružanja prijevozne usluge. Održavanje ukupnoga tranzitnog vremena u multimodalnoj prijevoznoj usluzi je najvažnije, jer korisnik računa s vremenima odlaska odnosno dolaska robe u skladište. Uvjet održavanja ukupnoga tranzitnog vremena je da brodar održi redovitost plovidbenog reda i tranzitnog vremena između luka. Stoga su ovi potkriteriji, skupa s frekvencijom brodskog servisa kao i frekvencijom kopnenog servisa (u multimodalnoj prijevoznoj usluzi) međusobno zavisni, odnosno često dva potkriterija podjednako doprinose cilju ili je jedan potkriterij umjereno važniji od drugog.

8.4.2.4. Lokalni prioriteti potkriterija za kriterij raspoloživosti

Kriterij raspoloživosti (ili dostupnosti) linijskoga kontejnerskog servisa za korisnike je iznimno bitan jer podrazumijeva da je servis stalno upotrebljiv unutar područja koji je definiran plovidbenim redom i da je stalno dostupan korisnicima. Ako je korisnik dobio najbolju komercijalnu ponudu, a ne može dobiti potvrdu rezervacije brodskog prostora u trenutku spremnosti robe ili ne može dobiti praznu kontejnersku opremu tada neće doći do realizacije prijevoza, a korisnik će izgubiti povjerenje u brodara. Stoga su dostupnost brodskog prostora i standardne kontejnerske opreme podjednako važni. Dostupnost specijalne kontejnerske opreme manje je važna od drugih potkriterija raspoloživosti s obzirom da je manje tereta koji zahtijevaju specijalnu kontejnersku opremu (na primjer platforme ili *flat rackovi*) i zato u tim situacijama „roba može iznimno čekati“ dok se ne osigura ta oprema. Dostupnost kopnenoga prijevoznog sredstva dolazi do izražaja jedino u slučaju kada brodar pruža multimodalni servis „od vrata do vrata“.

8.4.2.5. Lokalni prioriteti potkriterija za kriterij dokumentacije

Dokumentacijski kriterij linijskoga kontejnerskog servisa podrazumijeva da brodar pruža korisnicima kvalitetnu dokumentacijsku podršku koja omogućava optimalnu realizaciju prijevozne usluge, kao i realizaciju kupoprodajnog ugovora. Ako korisnik ne dobije pravovremenu obavijest o prispijeću robe, ne može na vrijeme organizirati otpremu iz luke, uvozno carinjenje i smještaj robe u skladištu (što uključuje i angažiranje drugih pravnih osoba). Zbog toga taj potkriterij ima umjerenu prednost u odnosu na pravodobno i točno izdavanje dokumentacije (teretnice i certifikati u izvozu, fakture i sl.). Na isti način, ako brodar nema ažurirane pokrete kontejnera u svojoj informatičkoj aplikaciji, neće moći pravovremeno i točno izdati fakture za dangubu, zadržavanje i skladišninu, kao i za nadzor za kontejnere hladnjače. Pravodobna rezervacija brodskog prostora prethodi izdavanju izvozne dokumentacije. Vrednovanje odnosa različitih potkriterija dokumentacijskog kriterija pokazuje da su u većini slučajeva ocijenjeni jednako važnim, a samo neki umjereno važnijim prema Saatyjevoj skali.

8.4.2.6. Lokalni prioriteti potkriterija za kriterij odnosa s korisnicima

U vrednovanju kriterija odnosa zaposlenika brodara s korisnicima najteže je postaviti ključne pokazatelje učinaka jer oni često predstavljaju subjektivni odnos između korisnika (koji ocjenjuje kvalitetu usluge osoblja brodara) i osoblja brodara koje pruža uslugu. Iz dobre ocjene korisnika i njegova zadovoljstva stvara se lojalnost prema brodaru kao pružatelju usluge. Stručna kompetentnost pokazuje se kao važniji potkriterij u odnosu na neposredni posjet korisniku. Za korisnika je važna dostupnost osoblja brodara i njegova proaktivnost, želja da pomogne korisniku u traženju rješenja na postavljeni problem.

8.4.2.7. Lokalne preferencije alternativa na potkriterijima ekonomsko-komercijalnog kriterija

Svaki od potkriterija ekonomsko-komercijalnog kriterija (to su: pomorska vozarina, danguba i zadržavanje, kopnena vozarina i odgoda plaćanja) vrednuju se u odnosu na alternative linijskoga kontejnerskog servisa (to su: direktni servis „od luke do luke“, direktni servis „od vrata do vrata“, indirektni servis „od luke do luke“ i indirektni servis „od vrata do vrata“).

Polazi se od pretpostavke da je za korisnika važnije dobiti prijevoznu uslugu „od vrata do vrata“ nego „od luke do luke“, i to radi svih prednosti koje nudi takva opcija: korisnik ugovara kompletan prijevoz samo s jednom osobom koja je poduzetnik/operator, samo je brodar (u funkciji operatora multimodalnog prijevoza) odgovoran korisniku (pošiljatelju robe) i on angažira druge osobe u kompletnom prijevoznom lancu i odgovara za njihove postupke, cjelokupan prijevoz „pokriven“ je samo jednim dokumentom (multimodalna teretnica, vidi Prilog 2), brodar kao operator multimodalnog prijevoza jedinstveno je odgovoran prema korisniku (pošiljatelju robe) itd. Potom je korisniku važnije pružiti takvu prijevoznu uslugu na direktnom servisu nego indirektnom, pretpostavljajući da će tranzitno vrijeme biti kraće te je sigurnost za robu i pouzdanost prijevozne usluge veća. Tarifa za dangubu i zadržavanje bit će ista u svim alternativama servisa, a isto tako i komercijalni uvjet odgode plaćanja.

8.4.2.8. Lokalne preferencije alternativa na potkriterijima kriterija pouzdanosti i kontinuiteta

Svaki od potkriterija pouzdanosti i kontinuiteta (to su: održavanje plovidbenog reda brodova, održavanje morskoga tranzitnog vremena, održavanje ukupnoga tranzitnog vremena, frekvencija brodskog servisa i frekvencija kopnenog servisa) vrednuju se u odnosu na alternative linijskoga kontejnerskog servisa (to su: direktni servis „od luke do luke“, direktni servis „od vrata do vrata“, indirektni servis „od luke do luke“ i indirektni servis „od vrata do vrata“).

Intenzitet važnosti koji se pridaje pojedinom potkriteriju u odnosu na različite alternative je najniži na Saatyjevoj skali jer su svi potkriteriji međusobno zavisni i samo u nijansama pojedini potkriterij ima izraženiju prednost u odnosu na drugi. Tako na primjer održavanje plovidbenog reda potpuno jednako doprinosi cilju kod direktnog i indirektnog servisa „od luke do luke“, dok ima umjereniju prednost kod direktnog servisa „od vrata do vrata“ u odnosu na servis „od luke do luke“ podrazumijevajući da je brodar postavio organizaciju kopnenog prijevoza u točno utvrđeno vrijeme nakon dolaska broda u luku. Na isti je način i kod drugih potkriterija umjerenija prednost dana onim alternativama koje nude servisi „od vrata do vrata“.

8.4.2.9. Lokalne preferencije alternativa na potkriterijima kriterija raspoloživost

Svaki od potkriterija raspoloživosti (to su: dostupnost brodskog prostora, dostupnost kontejnerske opreme u lukama, dostupnost kontejnerske opreme na kopnenim depoima, dostupnost specijalne kontejnerske opreme i dostupnost kopnenoga prijevoznog sredstva) vrednuju se u odnosu na alternative linijskoga kontejnerskog servisa (to su: direktni servis „od luke do luke“, direktni servis „od vrata do vrata“, indirektni servis „od luke do luke“ i indirektni servis „od vrata do vrata“).

U potkriterijima dostupnosti brodskog prostora, kontejnerske opreme u lukama i kopnenim depoima daje se umjerena prednost alternativama servisa „od vrata do vrata“ u odnosu na servise „od luke do luke“, i to zbog mišljenja da u servisima „od vrata do vrata“ brodar kao operator multimodalnog prijevoza na određeni način biva „odgovorniji“ prema korisnicima jer mora angažirati druge potprijevoznike i voditi računa o vremenskoj komponenti. Potkriterij specijalne opreme podjednako je važan u svim alternativama servisa.

Dostupnost kopnenoga prijevoznog sredstva podjednako je važna u indirektnom i direktnom servisu „od vrata do vrata“.

8.4.2.10. Lokalne preferencije alternativa na potkriterijima kriterija dokumentacija

Svaki od potkriterija dokumentacije (to su: pravodobna obavijest o prispijeću robe, ažurnost pokreta kontejnera, pravodobna potvrda rezervacije brodskog prostora, pravodobno izdavanje dokumentacije i točnost izdane dokumentacije) vrednuju se u odnosu na alternative linijskoga kontejnerskog servisa (to su: direktni servis „od luke do luke“, direktni servis „od vrata do vrata“, indirektni servis „od luke do luke“ i indirektni servis „od vrata do vrata“).

Smatra se da su svi potkriteriji dokumentacije podjednako važni u svim alternativama servisa.

8.4.2.11. Lokalne preferencije alternativa na potkriterijima kriterija odnos s korisnicima

Svaki od potkriterija odnosa s korisnicima (to su: stručna kompetentnost, neposredni posjet korisniku, pravodobno dostavljanje komercijalnih informacija, dostupnost i proaktivnost osoblja) vrednuju se u odnosu na alternative linijskoga kontejnerskog servisa (to su: direktni servis „od luke do luke“, direktni servis „od vrata do vrata“, indirektni servis „od luke do luke“ i indirektni servis „od vrata do vrata“).

Kao i kod vrednovanja potkriterija dokumentacije, smatra se da su svi potkriteriji odnosa s korisnicima podjednako važni u svim alternativama servisa.

8.4.2.12. Ukupni prioriteti i rang alternativa

Skupni rezultati s ukupnim prioritetima razmatranih alternativa prikazani su u Tablici 32.

Tablica 32: Prioriteti i rang alternativa u odabiru najboljeg tipa linijskog servisa

	Prioriteti alternativa			
Alternative	**Ukupni**	**Normalizirani**	**Standardizirani**	**Rang**
4a1 A direktni servis "od luke do luke"	0,0531	0,1593	0,3736	3
4a2x Bx direktni servis "od vrata do vrata"	0,1421	0,4264	1.000	1
4a3 C indirektni servis od "luke do luke"	0,0447	0,1341	0,3145	4
4a4x Dx indirektni servis "od vrata do vrata"	0,0934	0,2801	0,657	2

Izvor: Izradio doktorand

Iz rezultata prikazanih u Tablici 32 vidljivo je da je model kao najbolju alternativu izdvojio direktni servis „od vrata do vrata“. Iz standardiziranih vrijednosti alternativa uočava se da alternativa koja je rangirana na drugom mjestu: indirektni servis "od vrata do vrata" ima znatno niži rezultat (približno 2/3 vrijednosti prvorangirane alternative), dok su alternative koje su rangirane na trećem i četvrtom mjestu (indirektni servisi) podjednako niskih standardiziranih prioriteta (približno 1/3 vrijednosti prvorangirane alternative).

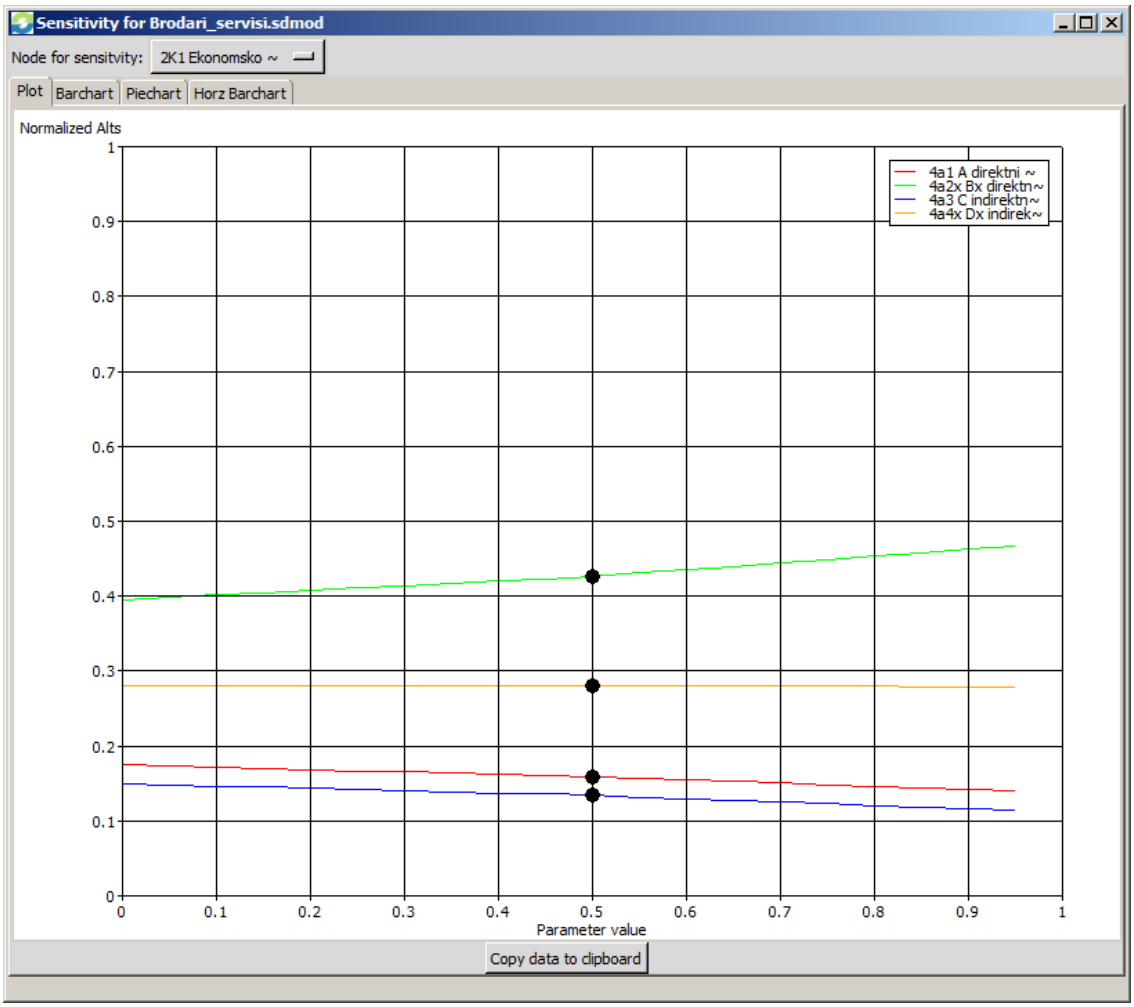
Takav rezultat modela očekivan je zbog niza ranije navedenih razloga. Naime, korisnik usluge radije izabire uslugu „od vrata do vrata“ nego „od luke do luke“, i to na direktnom servisu, radi niza prednosti koje takva cjelokupna prijevozna usluga sadržava:

- korisnik ugovara kompletan prijevoz samo s jednom osobom koja je poduzetnik/operator
- samo je brodar (u funkciji operatora multimodalnog prijevoza) odgovoran korisniku (pošiljatelju robe) i on angažira druge osobe (potprijevoznike) u kompletnom prijevoznom lancu i odgovara za njihove postupke
- brodar kao operator multimodalnog prijevoza isključivi je nositelj odgovornosti za njegovo izvršenje (odgovara za radnje i propuste osoba kojima se u svom poslovanju služi kao da je on sam obavio prijevoz)
- cjelokupan prijevoz „pokriven“ je samo s jednom prijevoznom ispravom, jedinstvenom za cijelu relaciju (multimodalna teretnica)
- tranzitno vrijeme je kraće na direktnom servisu nego na indirektnom servisu
- ukupna pouzdanost prijevoza je veća, a mogućnost eventualnog oštećenja robe u direktnom servisu je manja (nego u indirektnom servisu koji podrazumijeva veći broj manipulacija / prekrcaja kontejnerom).

8.4.3. Analiza osjetljivosti

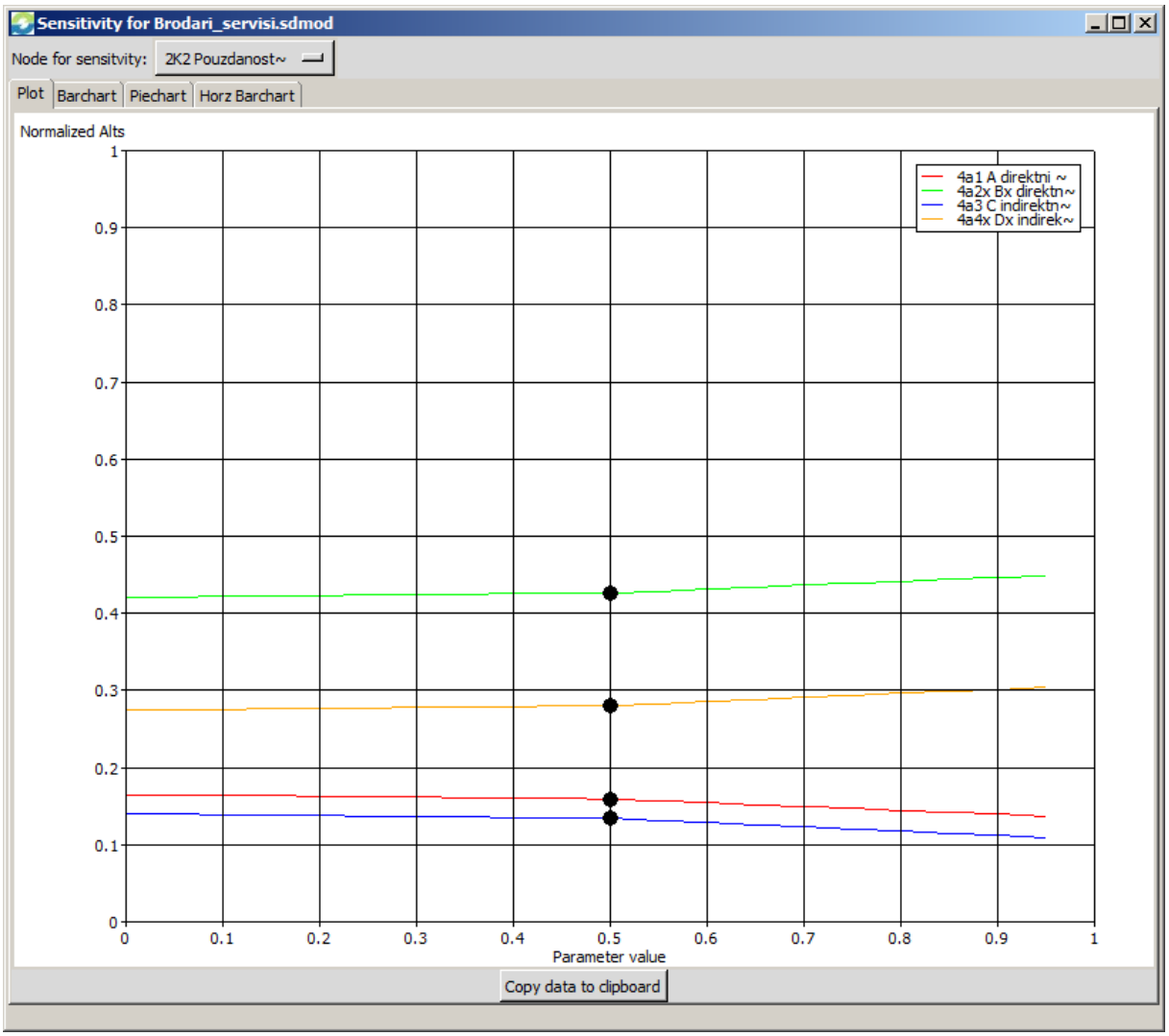
Analiza osjetljivosti može se provesti kako bi se uočilo u kojoj mjeri se promjene ulaznih podataka odražavaju na ukupne prioritete alternativa. Također, ta analiza može se koristiti za provjeru različitih alternativnih rješenja. Jedan od ciljeva može biti i provjera stabilnosti dobivenih rješenja u slučaju prihvatljivih promjena ulaznih podataka.

Analiza osjetljivosti provedena je analizom gradijent grafikona koji nam pokazuju kako promjene prioriteta pojedinih kriterija utječu na ukupne prioritete alternativa. Pregledom Slika od 3 do 7 možemo vidjeti da je dobiveno rješenje vrlo stabilno, da su promjene u ukupnim prioritetima alternativa s promjenama važnosti kriterija za većinu kriterija minimalne, dok veće promjene kod kriterija dokumentacija i odnos s korisnicima odražavaju specifičnu i ujednačenu važnost tih kriterija za sve promatrane analize. Čak i u tim slučajevima zadržan je relativni rang alternativa i kod najvećih promjena navedenih kriterija.



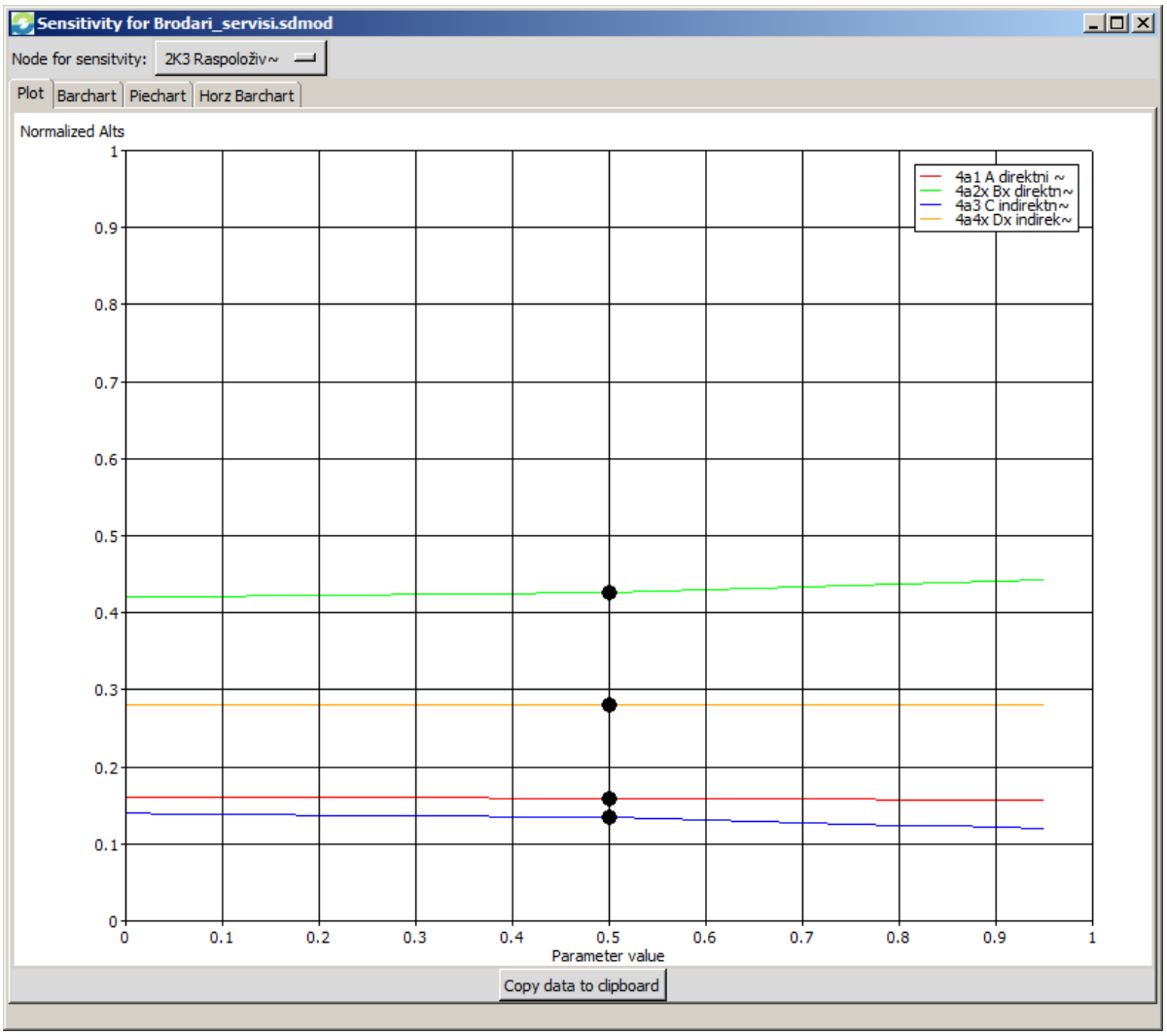
Slika 3: Promjene u prioritetu ekonomsko-komercijalnog kriterija i ukupni prioriteti alternativa

Na Slici 3 vidimo da promjene u prioritetu ekonomsko-komercijalnog kriterija ne utječu znatno na ukupne prioritete alternativa iako se povećanjem važnosti tog kriterija može primijetiti lagano povećanje prioriteta alternative 2 i smanje prioriteta 1 i 3.



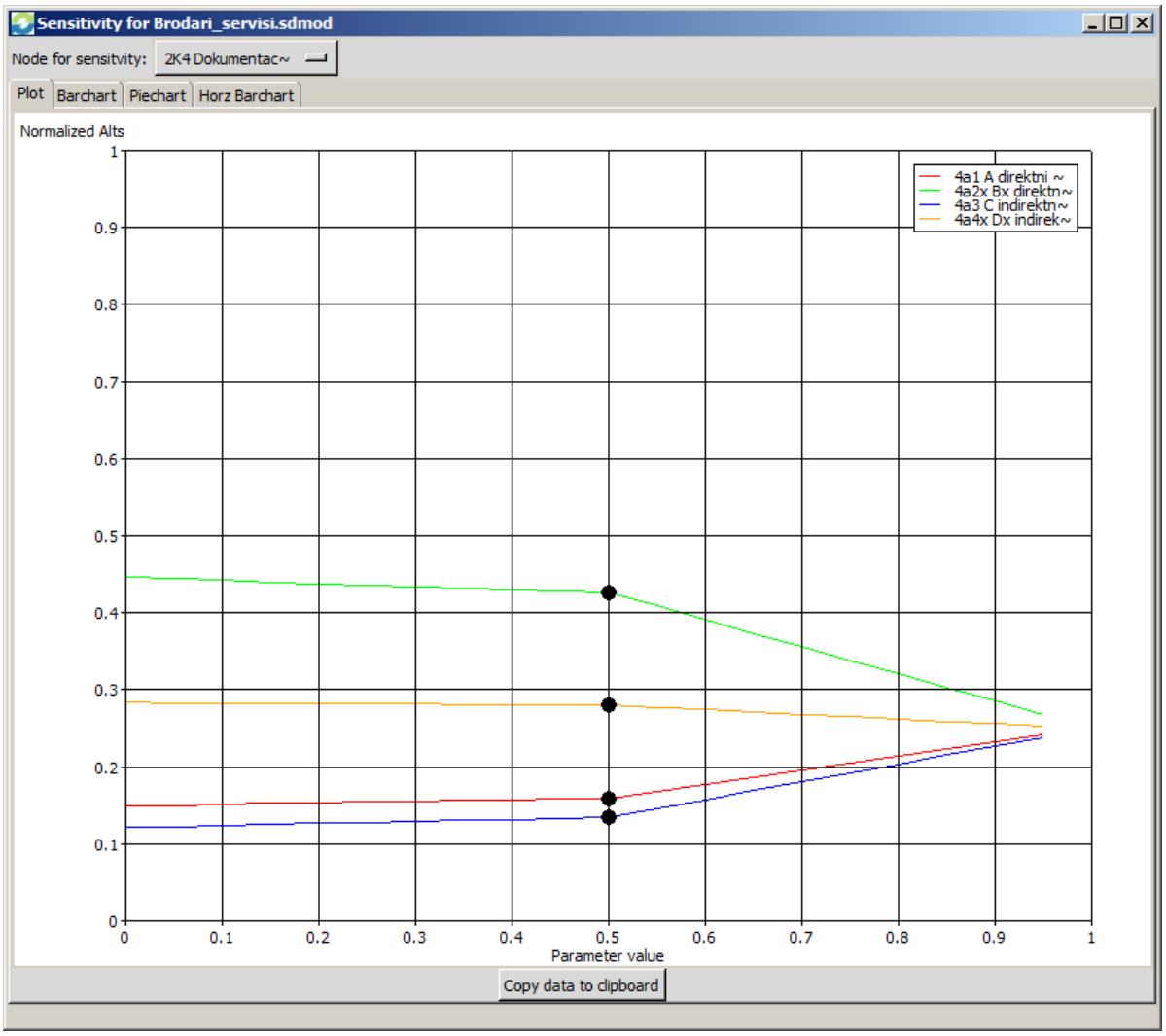
Slika 4: Promjene u prioritetu kriterija pouzdanost i kontinuitet i ukupni prioriteti alternativa

Na Slici 4 vidimo da promjene u prioritetu kriterija pouzdanost i kontinuitet također ne utječu znatno na ukupne prioritete alternativa iako se povećanjem važnosti tog kriterija može primijetiti manje izraženo povećanje prioriteta alternativa 2 i 4 te smanjenje prioriteta alternativa 1 i 3.



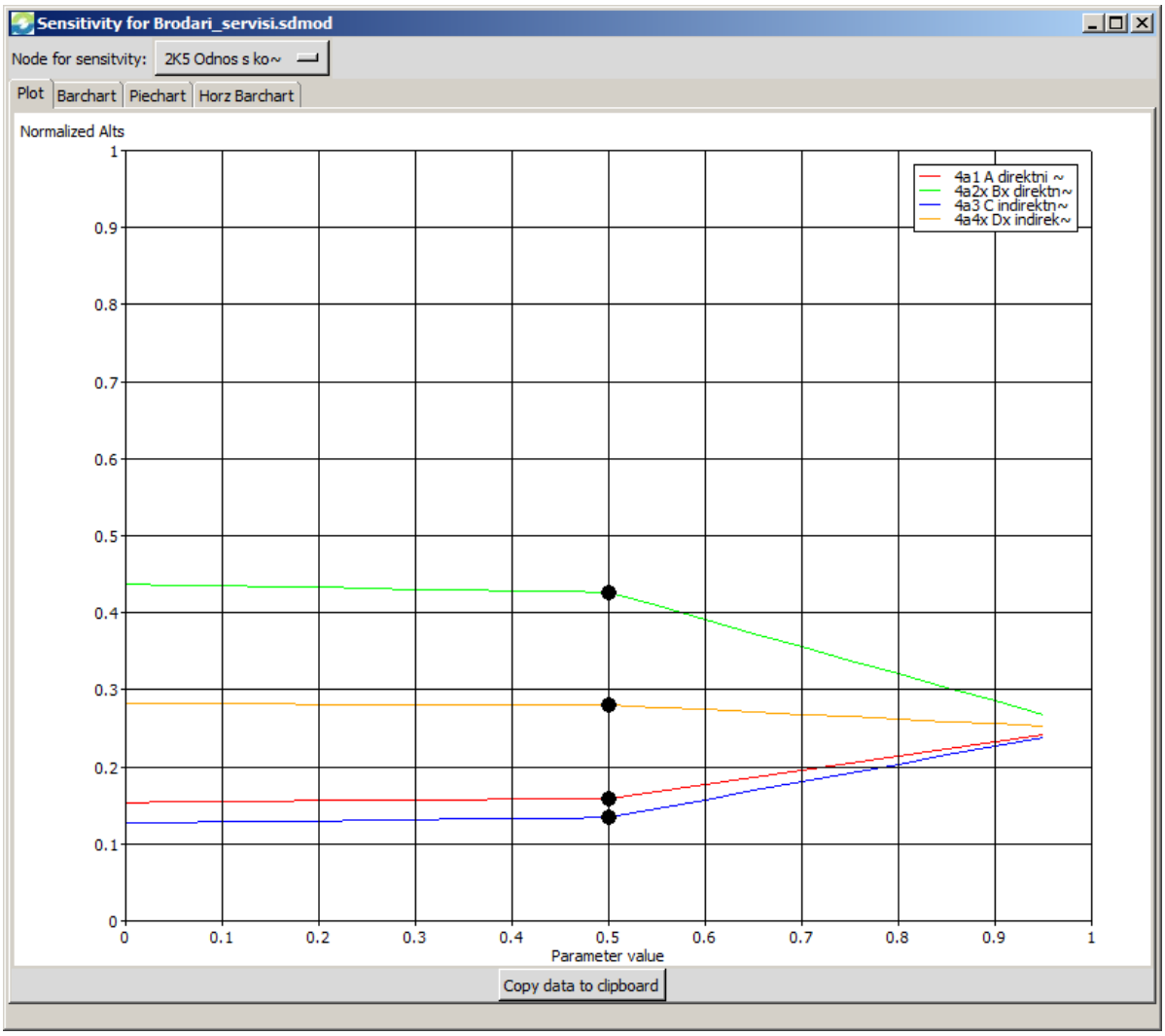
Slika 5: Promjene u prioritetu kriterija raspoloživost i ukupni prioriteti alternativa

Na Slici 5 vidimo da promjene u prioritetu kriterija raspoloživost također ne utječu znatno na ukupne prioritete alternativa iako se povećanjem važnosti tog kriterija može primijetiti vrlo malo povećanje prioriteta alternative 2 i smanjenje prioriteta alternative 3.



Slika 6: Promjene u prioritetu kriterija dokumentacija i ukupni prioriteti alternativa

Na Slici 6 vidimo da povećanje prioriteta kriterija dokumentacija dovodi do ujednačavanja ukupnih prioriteta svih alternativa. Sve alternative imaju isti rezultat na tom kriteriju i u situaciji relativno visoke važnosti tog kriterija (relativno u odnosu na važnosti drugih kriterija) druge specifičnosti alternativa prestaju biti važne u odabiru alternative. To je također pokazatelj da taj kriterij ne diskriminira alternative.



Slika 7: Promjene u prioritetu kriterija odnos s korisnicima i ukupni prioriteti alternativa

Na Slici 7 vidimo da povećanje prioriteta kriterija odnos s korisnicima dovodi do ujednačavanja ukupnih prioriteta svih alternativa. Sve alternative imaju isti rezultat na tom kriteriju i u situaciji relativno visoke važnosti tog kriterija (relativno u odnosu na važnosti drugih kriterija) druge specifičnosti alternativa prestaju biti važne u odabiru alternative. To je također pokazatelj da taj kriterij ne diskriminira alternative.

8.4.4. Aplikativnost primjene modela optimizacije u izboru linijskoga kontejnerskog servisa AHP metodom

Predloženi model optimizacije izbora linijskoga kontejnerskog servisa AHP metodom pruža dobru osnovu za njegovo daljnje nadopunjavanje. Naime, hijerarhijski je model moguće nadopuniti većim brojem različitih kriterija, potkriterija i alternativa različitih tipova servisa i na osnovi rangiranja svih tih elementa provesti višekriterijsko rangiranje alternativa.

Iako veći broj elemenata hijerahijskog modela donosi veći broj kombinacija za vrednovanje, to omogućava međusobna rangiranja i s drugih aspekata i konačno rangiranje može činiti još kvalitetnijim.

Pored toga moguće je napraviti anketiranje stvarnih korisnika servisa i temeljem obrade njihovih odgovora rangirati sve elemente hijerarhijskog modela te se u tom slučaju ne bi koristio pristup stručne osobe koji uvijek nosi dozu subjektivnosti. Radi preciznijih rezultata moguće je korisnike detaljnije segmentirati prema tipu korisnika linijskog servisa uvažavajući njihove preferencije i vrednovanja, a isto tako moguće je predloženi model izraditi za korisnike na svakom pojedinom tržištu na kojem se pruža multimodalna prijevozna usluga.

Predloženi model može postati snažno komercijalno sredstvo brodara kako bi na znanstveno utemeljenoj metodologiji i primjenom višekriterijske optimizacije mogao projektirati i modelirati linijski kontejnerski servis koji najviše odgovara njegovim postojećim i budućim korisnicima.

Rezultate znanstvenog istraživanja moći će koristiti brodari, ali i pomorski agenti koji predstavljaju "lice i ruke" brodara u lukama i na pojedinim tržištima, te svi oni koji sudjeluju u multimodalnom prijevozu robe "od vrata do vrata", kako bi bolje razumjeli preferencije korisnika. Rangiranje tipova servisa može koristiti i lučkim operatorima u planiranju lučkih kapaciteta.

Veliku korist od istraživanja može imati cijelo pomorsko gospodarstvo, posebice brodari i osobe kojima se brodari služe u izvršenju multimodalne prijevozne usluge, u poimanju univerzalnih tehnološko-organizacijskih sastavnica multimodalne prijevozne usluge, kao i njegovih kvantitativnih i kvalitativnih kriterija i potkriterija, s točno utvrđenim načinom vrednovanja i postavljenim ciljevima.

Prilikom daljnjih istraživanja odabira najboljeg tipa linijskog servisa ovaj model može poslužiti kao polazna osnova ili kao usporedba s budućim istraživanjima. U nedostatku stručne i znanstvene literature ove problematike, rezultati istraživanja mogu poslužiti studentima na fakultetima koji pohađaju kolegije slične tematike kao dopunska literatura ili kao smjernice za daljnja usavršavanja.

Iako je model primjenijen na konkretan problem odabira optimalnog linijskog servisa, njegova vrijednost se sastoji i u ponuđenoj metodologiji primjene višekriterijskog odlučivanja AHP metodom i u drugim segmentima poslovanja linijskoga kontejnerskog brodara, ali i u prometnom planiranju uopće.

8.5. PRIJEDLOG *BENCHMARKING* MODELA KONKURENTNOSTI LINIJSKOGA KONTEJNERSKOG SERVISA

U ovom se dijelu donosi prijedlog općeg *benchmarking* modela linijskoga kontejnerskog servisa, s razrađenim kriterijima i potkriterijima, ključnim pokazateljima učinaka konkurentnosti linijskoga kontejnerskog servisa i mjerljivim ciljevima. Taj originalni model rezultat je proučavanja znanstvene i stručne literature, objavljenih primjera iz poslovne prakse brodara, kao i doktorandove višegodišnje radne prakse u brodarskoj i pomorskoj agencijskoj kompaniji.

8.5.1. *Benchmarking* model konkurentnosti linijskoga kontejnerskog servisa

U poslovnoj praksi *benchmarking* je instrument kojim organizacija kontinuirano uspoređuje i mjeri vlastito poslovanje u odnosu na druge organizacije, uči od najuspješnijih te primjenjuje stečena znanja s ciljem povećanja uspješnosti i efikasnosti vlastitog poslovanja. Uspoređivati se mogu proizvodi i usluge, poslovni procesi, tehnička rješenja, strategija i sl., s ciljem spoznaje vlastitih nedostataka i ograničenja te mogućnosti njihova neutraliziranja ili uklanjanja. Međunarodna skupina za kontroling (IGC - *International Group of Controlling*) definira *benchmarking* kao instrument analize i planiranja koji se temelji na usporedbi vlastite organizacije s "najboljima u klasi" konkurentnih organizacija, ali i organizacija u drugim djelatnostima. Primjena *benchmarkinga* u poslovanju može osigurati brojne prednosti[135]:

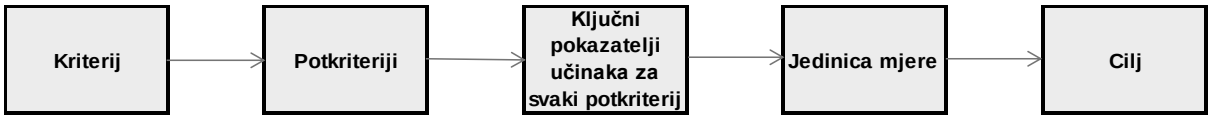
- unapređenje kvalitete proizvoda i usluga
- unapređenje poslovnih procesa
- snižavanje troškova poslovanja
- povećanje zadovoljstva kupaca
- otvaranje novim poslovnim mogućnostima
- usmjeravanje na postizanje maksimuma u poslovanju
- postizanje konkurentske prednosti
- povećanje kreativnosti unutar organizacije
- unapređenje kvalitete organizacije u cjelini
- povećanje profita.

[135] Osmanagić, N., B., Ivezić, V.: Benchmarking kao instrument suvremenog kontrolinga, Zbornik Ekonomskog fakulteta u Zagrebu, godina 4, 2006., str. 332.

S obzirom na to s kime se organizacija uspoređuje, razlikuje se interni i eksterni *benchmarking*. U kontekstu ovoga rada interni *benchmarking* predstavlja usporedbu izvršenja linijskoga kontejnerskog servisa unutar postavljenih ciljeva (standarda) brodarske kompanije, a eksterni *benchmarking* predstavalja usporedbu istoga s direktnim konkurentima.

U prethodnom poglavlju[136] detaljno je elaboriran odabir kriterija za vrednovanje konkurentnosti linijskoga kontejnerskog servisa. Za odabranih pet osnovnih kriterija, detaljno su elaborirani potkriteriji, kao i načini vrednovanja svakog potkriterija ponaosob. U prijedlogu *benchmarking* modela donose se i jedinice mjere i postavljeni mjerljivi cilj za svaki potkriterij.

Shematski prikaz navedenoga analitičkog pristupa *benchmarkinga* konkurentnosti linijskoga kontejnerskog servisa izgleda ovako:



U Tablicama od 33 do 37 donosi se tablični prijedlog modela *benchmarkinga* za kriterije: ekonomsko-komercijalni, pouzdanost i kontinuitet, raspoloživost, dokumentacija i odnosi s korisnicima.

Na osnovi mjerenja *benchmarking* ciljeva brodar je u mogućnosti identificirati područje svojih jakosti i slabosti, te na osnovi toga razvijati one atribute servisa kojima će povećati konkurentnost.

S tržišnim promjenama i mogućim novim organizacijskim rješenjima koja će se sigurno događati u praksi, postavljeni osnovni okvir modela, jedinice mjere i ciljeve lako je i potrebno stalno unapređivati.

[136] Cf: supra dio 7.5.1. : Odbrani kriteriji vrednovanja konkurentnosti linijskoga kontejenrskog servisa.

Tablica 33: Prijedlog *benchmarkinga* za Ekonomsko-komercijalni kriterij

Kriterij	Potkriterij	Ključni pokazatelj učinka	Jedinica mjere	Cilj
Ekonomsko / komercijalni	pomorska vozarina s dodacima	cijena za pomorski prijevoz (vozarina)	USD / kont.	min./ max.
	kontejnerska danguba i zadržavanje kontejnera	cijene za kontejnerske dangube i zadržavanje kontejnera	USD / kont.	min./ max.
	nadzor kontejnera hladnjača	cijena za nadzor kontejnera hladnjača	USD / kont.	min./ max.
	naknada za ostavljanje (uvoz) i preuzimanje (izvoz) kontejnerske opreme na kopnenim depoima	cijena / naknada za ostavljanje (uvoz) i preuzimanje (izvoz) kontejnerske opreme na kopnenim depoima	USD / kont.	min./ max.
	vozarina za kopneni prijevoz	cijena kopnenog prijevoza	USD / kont.	min./ max.
	agencijska naknada za izdavanje dokumenta „bez zapreke“ u uvozu i izdavanje izvozne dokumentacije u izvozu	cijena / agencijske naknade za izdavanje dokumenta „bez zapreke“ u uvozu i izdavanje izvozne dokumentacije u izvozu	USD /kont.	min./ max.
	„slobodno vrijeme“ od kontejnerske dangube i zadržavanje kontejnera	vremenski period za „slobodno vrijeme“ od kontejnerske dangube i zadržavanje kontejnera	dan	min./ max.
	„slobodno vrijeme“ od nadzora za kontejnere hladnjače	vremenski period za „slobodno vrijeme“ od nadzora za kontejnere hladnjače	dan	min./ max.
	„slobodno vrijeme“ za punjenje i pražnjenje robe u kontejnere i carinjenje, u slučaju pružanja multimodane prijevozne usluge	vremenski period za „slobodno vrijeme“ za punjenje i pražnjenje robe u kontejnere i carinjenje, u slučaju pružanja multimodane prijevozne usluge	dan	min./ max.
	odgoda plaćanja	vremenska odgoda plaćanja	dan	min./ max.
	trajanje vozarina	vremenski period trajanja vozarina	mjesec	min./ max.
	rabat za izvršeni količinski promet	iznos cijene / rabata za izvršeni promet u punim kontejnerima	USD / kont.	min./ max.

Izvor: Izradio doktorand

Tablica 34: Prijedlog *benchmarkinga* za kriterij Pouzdanosti i kontinuiteta

Kriterij	Potkriterij	Ključni pokazatelj učinka	Jedinica mjere	Cilj
Pouzdanost i kontinuitet	održavanje najavljenoga plovidbenog reda	maksimalno prihvaćen vremenski period kašnjenja dolaska broda u luku u odnosu na najavljeno vrijeme u trenutku zaključivanja ugovora o prijevozu	sat / dan	24 sata
	održavanje najavljenoga tranzitnog vremena	maksimalno prihvaćen vremenski period za odstupanje u tranzitnom vremenu između najavljenoga tranzitnog vremena u momentu zaključivanja prijevoza u odnosu na stvarno izvršeni	sat / dan	24 sata
	održavanje najavljene frekvencije servisa	maksimalno prihvaćeno odstupanje od najavljene frekvencije servisa	dan / tjedan	bez odstupanja
	održavanja kontinuiteta brodskoga linijskog servisa u slučaju poremećaja	maksimalno prihvaćen vremenski period kašnjenja dolaska broda u luku u odnosu na najavljeno vrijeme u trenutku zaključivanja ugovora o prijevozu	sat / dan	24 sata

Izvor: Izradio doktorand

Tablica 35: Prijedlog *benchmarkinga* za kriterij Raspoloživosti

Kriterij	Potkriterij	Ključni pokazatelj učinka	Jedinica mjere	Cilj
Raspoloživost	dostupnost brodskog prostora	maksimalno prihvaćen vremenski period za potvrdu, koju izdaje brodar prema korisniku, dostupnosti brodskog prostora za teret opće namjene u odnosu na vrijeme upita	sat	2 sata
	dostupnost ispravne kontejnerske opreme svih standardnih tipova	maksimalno prihvaćen vremenski period za potvrdu dostupnosti ispravne standardne kontejnerske opreme u odnosu na vrijeme upita	sat	24 sata
	dostupnost kontejnerske opreme za pojedini tip robe	maksimalno prihvaćen vremenski period za potvrdu dostupnosti kontejnerske opreme za pojedini tip robe koji zahtijeva posebnu pripremu kontejnera ili specijalni tip kontejnera u odnosu na vrijeme upita	sat	72 sata
	dostupnost osoblja brodara izvan redovnog radnog vremena (*help desk*)	maksimalno prihvaćen vremenski period za dostupnost osoblja brodara izvan redovnog radnog vremena, za hitne slučajeve	sat	4 sata
	dostupnost tarifa za pojedinačne prijevoze	maksimalno prihvaćeni vremenski period za dostupnost tarifa, odnosno vremenski period u kojemu osoblje brodara treba dostaviti ponudu u odnosu na vrijeme upita	sat	24 sata
	prihvaćanje opasnih tereta (engl. IMO cargo) na prijevoz	maksimalno prihvaćen vremenski period za potvrdu dostupnosti brodskog prostora za opasni teret u odnosu na vrijeme upita	sat	48 sati
	dostupnost tarifa za godišnje ugovore (tendere)	vremenski period u kojemu osoblje brodara treba dostaviti ponudu korisniku u odnosu na vrijeme upita za godišnje ugovore (tendere)	dan	unutar vremenski postavljenog zahtjeva korisnika
	dostupnost informacija o trenutnom stanju (pozicije) pošiljke	maksimalno prihvaćen vremenski period / vremenska razlika između stvarnog događaja i elektroničke dostupnosti informacije o pokretu kontejnera / statusu pošiljke na internetskoj stranici brodara	sat	8 sati

	dostupnost prazne kontejnerske opreme na ishodištu u slučaju multimodalne prijevozne usluge (izvoz)	maksimalno prihvaćeni vremenski period za dostupnost prazne kontejnerske opreme na ishodištu u slučaju multimodalne prijevozne usluge, odnosno vremensko odstupanje ugovorenog vremena i stvarnog vremena isporuke	sat	2 sata
	dostupnost punih kontejnera na konačnom odredištu u slučaju multimodalne prijevozne usluge (uvoz)	maksimalno prihvaćeni vremenski period za dostupnost punih kontejnera na konačnom odredištu u slučaju multimodalne prijevozne usluge, odnosno vremensko odstupanje od ugovorenog vremena i stvarnog vremena isporuke	sat	2 sata

Izvor: Izradio doktorand

Tablica 36: Prijedlog *benchmarkinga* za kriterij Dokumentacija

Kriterij	Potkriterij	Ključni pokazatelj učinka	Jedinica mjere	Cilj
Dokumentacija	pravodobno dostavljanje obavijesti o prispijeću robe, kao i o eventualnom kašnjenju i promjenama u dolasku robe u odnosu na ranije najavljeno	minimalno prihvaćen vremenski period za dostavljanje obavijesti o prispijeću robe, kao i o eventualnom kašnjenju i promjenama u dolasku robe u odnosu na najavljeni dolazak broda u luku	dan	3 dana
	obavijesti o statusu robe (kontejnera) u realnom vremenu	maksimalno prihvaćen vremenski period za ažuriranje pokreta kontejnera u IS /mrežnoj stranici brodara u odnosu na stvarni događaj	sat	2 sata
	pravodobno fakturiranje pomorske vozarine u uvozu	maksimalno prihvaćen vremenski period za fakturiranje pomorske vozarine u uvozu u odnosu na dolazak broda / dostavljanje originalne teretnice	dan	2 dana
	pravodobno fakturiranje dangube i zadržavanja kontejnera u uvozu	maksimalno prihvaćen vremenski period za fakturiranje dangube i zadržavanja kontejnera u uvozu u odnosu na datum vraćanja praznih kontejnera (nakon pražnjenja) na kopneni depo ili lučki terminal	dan	2 dana

	učinkovito djelovanje u slučajevima pogrešnog fakturiranja	maksimalno prihvaćen vremenski period za ispravak netočno ispostavljenih obračuna vozarina, danguba, nadzora i drugih primitaka brodara od datuma primitka reklamacije	sat / dan	24
	efikasno vođenje reklamacijskih postupaka	maksimalno prihvaćeni vremenski period za okončanje vođenja reklamacijskog postupaka	dan	7 dana
	pravodobna potvrda rezervacije brodskog prostora (buking)	maksimalno prihvaćeni vremenski period za potvrdu rezervacije brodskog prostora (buking) u odnosu na korisnikov zahtjev za potvrdu rezervacije brodskog prostora	sat	2 sata
	pravodbno izdavanje nacrta teretnice	maksimalno prihvaćeni vremenski period za izdavanje nacrta teretnice u odnosu na datum dobivanja instrukcija za izradu teretnice od strane korisnika	sat / dan	24 sata
	pravodbno izdavanje izvozne prijevozne dokumentacije	maksimalno prihvaćeni vremenski period za izdavanje izvozne prijevozne dokumentacije (teretnice i zahtijevani certifikati) u odnosu na datum isplovljenja broda	sat / dan	2 dana
	pravodobno fakturiranje pomorske vozarine u izvozu	maksimalno prihvaćen vremenski period za fakturiranje pomorske vozarine u izvozu u odnosu na datum isplovljenja broda	sat / dan	24 sata
	pravodobno i točno fakturiranje dangube i zadržavanja kontejnera u izvozu	maksimalno prihvaćen vremenski period za fakturiranje dangube i zadržavanja kontejnera u izvozu u odnosu na datum isplovljenja broda	sat / dan	24 sata
	točnost u izdavanju faktura	maksimalno prihvaćeni postotak netočno ispostavljenih faktura	%	2 %
	mogućnost direktnoga elektroničkog (EDI) zaključivanja prijevoza i izdavanja prijevozne dokumentacije	maksimalno prihvaćeni vremenski period za potvrdu pojedine faze rada od strane osoblja brodara prema korisniku u slučajevima direktnoga elektničkog (EDI) zaključivanja prijevoza i izdavanja prijevozne doumentacije	sat	4 sata

Izvor: Izradio doktorand

Tablica 37: Prijedlog *benchmarkinga* za kriterij Odnosa s korisnicima

Kriterij	Potkriterij	Ključni pokazatelj učinka	Jedinica mjere	Cilj
Odnosi s korisncima	ljubaznost osoblja koje komunicira s korisnicima		ocjena	0-5
	stručna kompetentnost osoblja brodara		ocjena	0-5
	želja da se pomogne korisnicima u traženju najpovoljnijih rješenja na zahtjeve korisnika		ocjena	0-5
	posjet prodajnog osoblja (engl. sales visit) korisnicima usluge	utvrđeni standard učestalosti posjeta korisniku	dan	30 dana
	pravodobno dostavljanje informacija o svim promjenama na tržištu (restrikcije, trgovačka pravila i sl.)	maksimalno prihvaćeni vremenski period izvješćivanja korisnika od datuma saznanja o novim trgovačkim pravilima na pojedinom tržištu	dan	3 dana
	organizacija prijmova za korisnike, čašćenja	utvrđeni standard godišnjih prijmova i čašćenja za korisnike	godina	1 put na godinu
	dostupnost prodajnog i dokumentacijskog osoblja (engl. on line help)	utvrđena dostupnost tijekom 24 sata na dan	dan	cijeli dan
	mogućnost odgovornosti jedne osobe za pojedinog/jednog klijenta (engl. one stop contact)	utvrđena razina godišnjeg minimalnog prometa u TEU-ima ili ostvarena vrijednost u USD po pojedinom korisniku, u tom slučaju dobiva se mogućnost da jedna osoba u brodarevoj organizaciji bude njegov stalni kontakt	TEU / USD	1000 TEU / 1 mil. USD

Napomene za ocjenjivanje: 1 – nedovoljno, 2 – malo, 3 – srednje, 4 – prilično i 5 – odlično

Izvor: Izradio doktorand

8.5.2. Prijedlog smjernica za moguću implementaciju modela upravljanja konkurentnošću linijskih kontejnerskih brodara

8.5.2.1. Pregled organizacijske strukture linijskih brodara

Pregled organizacijske strukture linijskih brodara u pronađenim objavljenim znanstvenim publikacijama pokazuje da ne postoje organizacijske jedinice ni ciljevi usmjereni na upravljanje konkurentnošću mjerenjem zadovoljstva korisnika usluga.

Autor Lane C. Kendall[137] detaljno opisuje organizacijsku strukturu linijskog brodara i donosi opću organizacijsku shemu linijskog brodara i posebno razrađene organizacijske sheme komercijalnog, operativnog i terminalskog sektora. Detaljno se opisuju ciljevi i radni zadaci u svakom sektoru i odjelu, ali se ne pronalazi opis radnih zadataka koji imaju relacije s upravljanjem konkurentnošću ni istraživanjem zadovoljstva korisnika uslugom linijskog brodara.

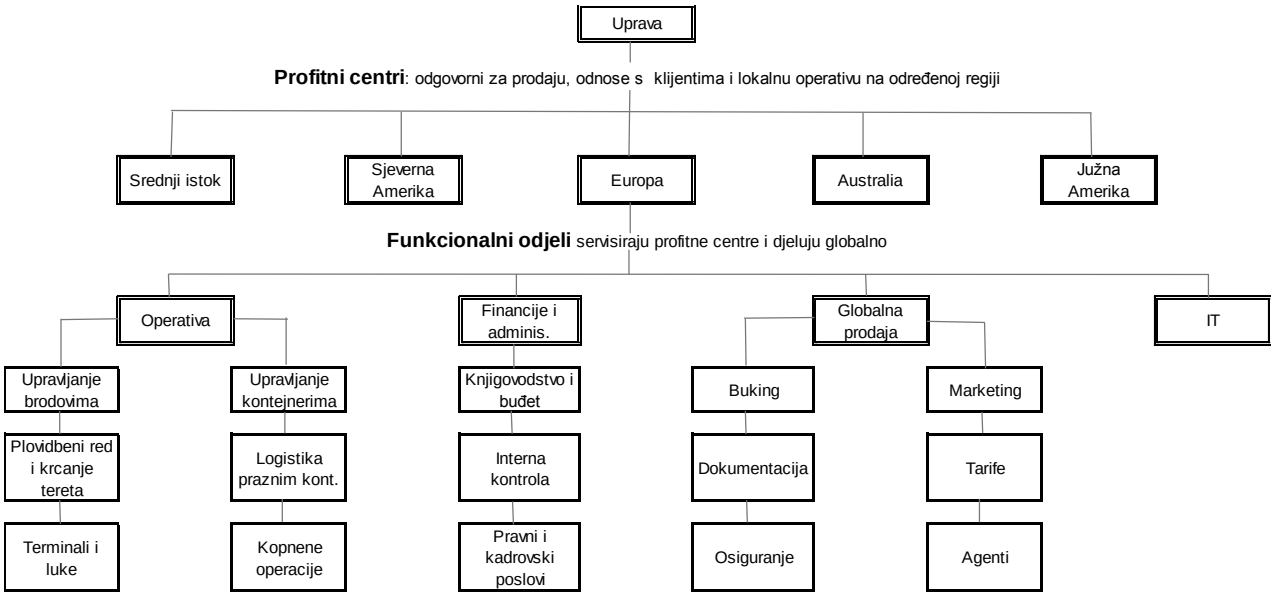
Hrvatski autor Boris Glavan, koji je napisao nekoliko temeljnih knjiga o poslovanju linijskih brodara, u svojoj knjizi "Pomorski brodar – organizacija i poslovanje"[138], koja je u potpunosti posvećena unutarnjoj organizaciji i ustroju pomorskog brodara uspoređuje iskustva i organizaciju inozemnih brodara s domaćim, ali uopće ne spominje upravljanje konkurentnošću ni bilo kakvu funkciju praćenja zadovoljstva korisnika i prilagođavanja tržišnim zahtjevima.

Alan E. Branch[139] u opisu organizacijske strukture linijskog brodara naglašava potrebu prilagođavanja organizacije specifičnostima na pojedinom linijskom pravcu, ali ne spominje upravljanje konkurentnošću. Ističe se potreba istraživanja tržišta i provođenja marketinških aktivnosti, ali se ne spominje istraživanje zadovoljstva kupaca.

Martin Stopford[140] donosi organizacijsku shemu linijskog brodara kao kombinaciju zemljopisne i funkcijske organizacijske strukture, u kojoj su profitni centri po određenim zemljopisnim regijama odgovorni za komercijalne poslove, odnose s korisnicima i lokalnu operativu, a funkcionalni odjeli (servisni centri) djeluju globalno na razini cijele kompanije i pokrivaju poslove operative, financija i administracije, globalne prodaje i IT poslove (vidi Shemu 37). Ni ovaj autor ne spominje upravljanje konkurentnošću linijskog brodara.

---

[137] Kendall, C., L.: The Business of Shipping, Cornell Maritime Press, Centerville; Maryland, 1973., str. 73-96.
[138] Glavan, B.: Pomorski brodar – organizacija i poslovanje, Istarska naklada, Pula, 1984.
[139] Branch, E., A.: Maritime Economics – Management and Marketing, Stanley Thornes (Publishers) ltd., Cheltenham, 1998.
[140] Stopford, M.: Maritime Economics, Reutledge Teylor & Francis Group, London & New York, 2009.



Shema 37: Organizacijska shema linijskog brodara
Izvor: Stopford, M.: Maritime Economics, Reutledge Teylor & Francis Group, London & New York, 2009., str. 548

S obzirom na to da su se u ovoj disertaciji obradili primjeri brodara *Independent Container Line*, *Mitsui O.S.K. Lines (MOL)* i *Maersk Line*[141], kao i da je većina anketiranih pomorskih agenata[142] odgovorila da su brodari za koje su radili provodili istraživanja o zadovoljstvu svojih korisnika, logično je za pretpostaviti da unutar organizacijske strukture onih brodara koji su provodili takva istraživanja, postoji organizacijska jedinica unutar koje se vode poslovi mjerenja postavljenih kriterija konkurentnosti i istraživanja zadovoljstva svojih korisnika. To se može zaključiti i analizirajući sadržaj internetskih stranica pojedinih brodara koji posjeduju ISO Certifikate kvalitete.[143]

Doktorand smatra kako u tržišnim uvjetima konkurencije između linijskih kontejnerskih brodara, posebno kada pojedini brodar nudi prijevoznu uslugu u okviru zajedničkog servisa temeljenog na sporazumu o raspodjeli brodskog prostora i kada je neophodno diferencirati ponudu jednog brodara od drugog, postoji argumentirana potreba da ako brodar već nema razvijen sustav upravljanja ukupnom kvalitetom na razini kompanije,

[141] Cf: supra dio 7.3.2.1.: Brodari.
[142] Cf: supra dio 7.4.: Znanstveno istraživanje o definiranju pokazatelja konkurentnosti linijskih kontejnerskih servisa.
[143] Primjeri brodara koji posjeduju ISO Certifikat su Hapag Lloyd (ISO 9001 + ISO 14001), http://www.hapag-lloyd.com/en/about_us/environment_certificate.html (19.8.2013), te Evergreen koji posjeduje ISO 9001:2000, s jasno proklamiranim fokusom na kvalitetu usluga i zahtjeve korisnika, http://www.evergreen-marine.com/tuf1/jsp/TUF1_Html.jsp?page=TBN1_021218.htm (19.8.2013.).

tada u svojem organizacijskom ustroju treba imati posebnu organizacijsku jedinicu unutar koje će se upravljati poslovima konkurentnosti.

8.5.2.2. Prijedlog organizacijske strukture linijskog brodara s obzirom na upravljanje konkurentnošću

Kreiranje odjela za konkurentnost treba biti dio korporacijske strategije, zbog toga što svojim utjecajem pridonosi ostvarivanju ciljeva cjelokupne brodarske kompanije. Upravljanje konkurentnošću uključuje stoga definiranje strategije te potom oblikovanje organizacijske strukture tvrtke u cilju postizanja zacrtanih strateških ciljeva.

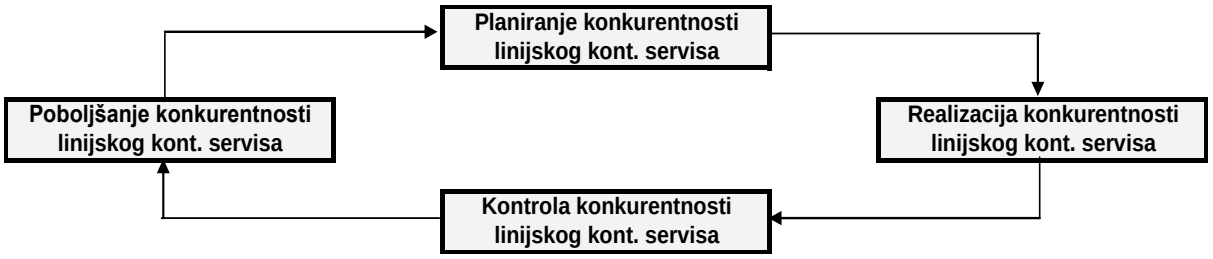
Linijski kontejnerski servis je dinamični sustav koji je određen sljedećim resursima i tehnološko-organizacijskim osobitostima:

- brodarevim osobljem u sjedištu brodara koje rukovodi cjelokupnim sustavom
- brodarevom agencijskom mrežom i osobljem u svim lukama u kojima pristaju brodovi i najvažnijim komercijalnim središtima u unutrašnjosti
- brodovima kao osnovnim prijevoznim sredstvom
- kontejnerima kao pripatcima broda u koje se krca roba (teret)
- posadama brodova koje upravljaju brodovima
- tehnološkom organizacijom linijskog servisa (od ishodišne do odredišne luke) po unaprijed određenom plovidbenom redu
- tehnologijom ukrcaja i iskrcaja kontejnera s brodova u lukama
- uskladištenjem kontejnera u lukama
- tehnološkom organizacijom kopnenih prijevoza (željeznički, cestovni i riječni) kada je ugovorena multimodalna prijevoza usluga
- tehnološkom organizacijom logistike praznim kontejnerima (popravak i održavanje, repozicioniranje s mjesta viška na mjesta potražnje i dr.)
- informatičkim sustavom koji pokriva sve elemente sustava linijskog servisa u realnom vremenu.

Da bi ovakav sustav pravilno funkcionirao i bio konkurentan na tržištu linijskih prijevoza, svi elementi sustava moraju djelovati povezano i moraju biti postavljeni mjerljivi pokazatelji učinaka. Takav složeni i dinamični sustav treba obuhvaćati zadatke: planiranja, realizacije, kontrole i poboljšanja konkurentnosti. Svrha je da radni procesi i izvedba

prijevozne usluge budu mjerljivi kako bi se kontrolirali i stalno poboljšavali. Na taj način omogućava se da linijski servis ostvari one osobine i karakteristike koje su očekivane od strane korisnika, i da u konačnici te osobine i karakteristike budu prihvatljivije u odnosu na konkurente.

Shematski prikaz ciklusa održavanja konkurentnosti linijskoga kontejnerskog servisa prikazan je na Shemi 38:

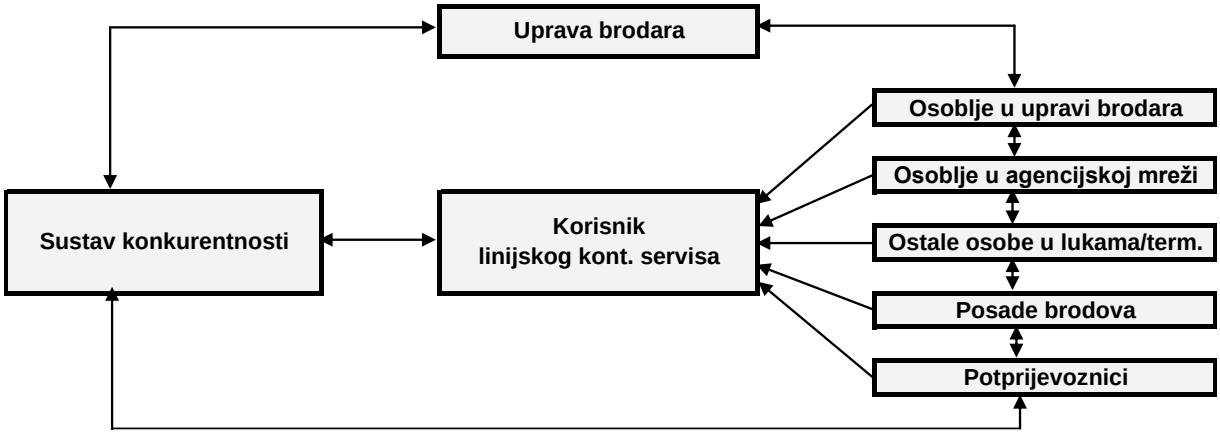


Shema 38: Ciklus održavanja sustava konkurentnosti linijskoga kontejnerskog servisa
Izvor: Modificirao doktorand, prema T. Poletan Jugović: Prilog definiranju kvalitete transportno-logističke usluge na prometnom pravcu, Pomorstvo, god. 21, br. 2(2007.), str. 95-108.

Faze planiranja (postavljanje mjerljivih veličina za pokazatelje učinaka elemenata prijevozne usluge) i poboljšanja konkurentnosti spadaju u područje odgovornosti upravljanja koje određuje uprava brodara. Realizacija konkurentnosti spada u područje svih subjekata – osoba kojima se brodar služi u izvršenju prijevozne usluge (svojih namještenika u upravi, agenata u agencijskoj mreži, posadama brodova, potprijevoznika kojima se služi u izvršenju multimodalne prijevozne usluge i drugih dobavljača koji djeluju na kontejnerskim terminalima i depoima). Kontrola konkurentnosti permanentni je proces koji mjeri pokazatelje učinaka svih elemenata prijevozne usluge kod svih uključenih subjekata.

S obzirom na to da moderni kontejnerski linijski brodar koji pruža multimodalnu prijevoznu uslugu „od vrata do vrata“ koristi više različitih potprijevoznika u kopnenim dijelovima prijevozne usluge (kamioniste, željezničke operatore, operatore kopnenih terminala i depoa, kao i operatore u riječnim prijevozima), nameće se potreba za razvijanjem sustava ciljeva i mjerljivih pokazatelja učinaka svakog potprijevoznika, a isto tako i drugih potprijevoznika u pomorskom dijelu prijevoza, kao i lučkih terminalskih operatora. Stoga je funkcija odjela za konkurentnost u brodarskoj kompaniji višestruka jer, pored osoblja u upravi, posada brodova i osoblja pomorskih agenata koje brodar ima u pojedinim lukama koje servisiraju brodovi linijskog servisa, mora razviti sustav za praćenje i usporedbu svih ostalih osoba kojima se služi u izvršenju multimodalne prijevozne usluge. Pored toga mora razviti sustav permanentnog praćenja zadovoljstva svojih korisnika.

U Shemi 39 prikazani su međuodnosi između korisnika linijskoga kontejnerskog servisa, koji je glavni čimbenik radi kojeg se kreira sustav konkurentnosti, uprave brodara i osoba kojima se brodar služi u izvršenju prijevozne usluge, a u odnosu na sustav konkurentnosti.



Shema 39: Sustav konkurentnosti u odnosu na korisnika i osobe kojima se brodar služi u izvršenju prijevozne usluge

Izvor: Modificirao doktorand, prema predlošku T. Poletan Jugović: Prilog definiranju kvalitete transportno-logističke usluge na prometnom pravcu, Pomorstvo, god. 21, br. 2(2007.), str. 95-108.

Pred upravu brodara postavljaju se zahtjevi za brzim odgovorima na unutarnje snage i slabosti te prilike i prijetnje poslovne okoline. U takvim uvjetima potrebno je da u organizacijskoj strukturi brodara postoji odjel koji će koristeći znanstvene spoznaje i modernu poslovnu praksu, uz instrumente kao što je *benchmarking*[144] omogućiti kontinuirani proces usporedbe interne izvedbe linijskog servisa u odnosu na postavljeni standard i eksterne usporedbe s konkurentima, u cilju pronalaženja najbolje prakse radi osiguranja dugoročne konkurentnosti.

Razvijen sustav upravljanja konkurentnošću u modernom dobu velike konkurencije između brodara, posebno kada posluju u okviru zajedničkih servisa temeljenih na raspodjeli brodskog prostora, može predstavljati ključnu konkurentsku prednost.

[144] Cf: supra dio 8.5.1.: *Benchmarking* model konkurentnosti linijskoga kontejnerskog servisa.

8.5.3. Osnovni poslovi odjela za konkurentnost

Podrazumijevajući da je brodarska kompanija prvo donijela odgovarajući strateški dokument u kojem određuje optimizaciju konkurentnosti kao okosnicu dugoročne politike poslovanja, upravljanje konkurentnošću podrazumijeva tri osnovna procesa:

1. Planiranje:
   - identifikacija kriterija i potkriterija za usporedbu konkurentnosti linijskoga kontejnerskog servisa
   - identifikacija vrednovanja kriterija i potkriterija
   - identifikacija ključnih pokazatelja učinaka za svaki kriterij i potkriterij
   - identifikacija ključnih pokazatelja učinaka za ostale osobe kojima se brodar služi u izvršavanju kompletne prijevozne usluge „od vrata do vrata“
   - kreiranje anketnog upitnika i drugih instrumenata za praćenje zadovoljstva korisnika pruženom uslugom.
2. Kontrola i analiza:
   - utvrđivanje odstupanja u odnosu na postavljene interne ključne pokazatelje učinaka
   - utvrđivanje odstupanja u odnosu na postavljene ključne pokazatelje učinaka osoba kojima se brodar služi u izvršenju kompletne prijevozne usluge „od vrata do vrata“
   - utvrđivanje odstupanja u odnosu na konkurenciju
   - analiziranje i obrada prikupljenih instrumenata za praćenje zadovoljstva korisnika
   - izvješćivanje uprave i ostalih osoba kojima se brodar služi u izvršenju pružanja prijevozne usluge o odstupanju u odnosu na postavljene ključne pokazatelje učinaka.
3. Poboljšanje i akcijski plan:
   - razvoj akcijskih planova za interno i eksterno unapređenje izvedbe pružanja prijevozne usluge
   - praćenje izvedbe akcijskih planova svih osoba uključenih u izvršenje prijevozne usluge
   - kontinuirano praćenje zadovoljstva korisnika pruženom uslugom.

Unapređenje sustava konkurentnosti neprekidan je i dugoročan poslovni proces. Njegovi ciljevi trebaju biti stalnost ukupne konkurentnosti prijevozne usluge i stalnost

nadzora nad radnim procesima koji osiguravaju konkurentnost, a kao što je prethodno zaključeno[145] konkurentnost brodara, odnosno linijskoga kontejnerskog servisa predstavlja sposobnost da se projektira i obavlja takav linijski servis koji će svojim ekonomskim (cjenovnim), organizacijskim i kvalitativnim kriterijima predstavljati korisniku prihvatljiviju prijevoznu uslugu u odnosu na konkurenta.

[145] Cf: supra dio 7.1.: Pojmovno određivanje konkurentnosti linijskoga kontejnerskog servisa.

9. ZAKLJUČAK

Pomorski prijevoz najekonomičniji je način prijevoza velikih količina tereta te se najveći dio svjetske robne razmjene, oko 80%, obavlja brodovima.

Tržište morskog brodarstva dijeli se na tri osnovna tipa tržišta: tržište slobodnog brodarstva, tržište linijskog brodarstva i tržište tankerskog brodarstva.

U ovom doktorskom radu znanstveni problem i predmet istraživanja odnose se na linijsko brodarstvo, odnosno na linijsko kontejnersko brodarstvo, koje podrazumijeva organiziranu pomorskoprijevoznu uslugu brodovima sličnog kapaciteta i brzina prema unaprijed određenom plovidbenom redu ticanja određenih luka u određenom vremenskom razmaku.

Operatori brodskih linijskih kontejnerskih servisa posluju u iznimno dinamičnom i konkurentskom tržišnom okruženju koje karakterizira globaliziranost i liberalizacija trgovine. U uvjetima globaliziranosti prevladavaju brodari koji nude prijevozne usluge na svim tržištima svijeta, a korisnici usluga linijskih kontejnerskih servisa (međunarodni otpremnici, uvoznici ili izvoznici, prodavatelji ili kupci, krcatelji ili primatelji robe) na raspolaganju stalno imaju više linijskih servisa različitih operatora. Njihovi zahtjevi odnose se na konkurentni servis i ukupnu kvalitetu usluge i podrazumijevaju sljedeće: jeftiniju cijenu prijevozne usluge, veću frekvenciju servisa, pouzdanost linijskog servisa, brzo tranzitno vrijeme od preuzimanja robe na prijevoz do predaje na krajnjem odredištu, raspoloživost svih tipova ispravne kontejnerske opreme, jednostavne dokumentacijske procedure i drugo, te su svakim danom sve veći.

U cilju zadržavanja postojećih i pridobivanja novih korisnika, operatori linijskih servisa trebaju stalno unapređivati konkurentske sposobnosti svoje prijevozne usluge i biti korak ispred konkurencije. Zadovoljstvo korisnika i njihova lojalnost, u smislu kontinuiranog korištenja servisa jednog operatora, postaje jedan od preduvjeta opstanka operatora na tržištu.

Pitanje konkurentnosti linijskog servisa prati linijsko kontejnersko brodarstvo oduvijek, ali se mijenjanjem organizacijskih oblika linijskih servisa i proširenjem pomorsko prijevozne usluge od „luke do luke“ do multimodalne prijevozne usluge „od vrata do vrata“ – mijenjaju i nadopunjuju njegovi kriteriji. Posebno je važno istaknuti da je pored fizičkog izvršenja prijevozne usluge važno konačno zadovoljstvo korisnika kompletnom uslugom.

Strateška vizija i svakodnevna prilagodljivost potrebama tržišta postaju ključni elementi razvoja modernih operatora.

U cilju ostvarenja konkurentnoga linijskog kontejnerskog servisa brodari projektiraju linijski brodski servis, ugovaraju sporazume o zajedničkom korištenju brodskog prostora s partnerima, određuju dugoročni plovidbeni red s rasporedom i frekvencijom ticanja luka, ugovaraju veliki broj sporazuma s raznim dobavljačima kako bi linijski servis mogao funkcionirati (ugovaraju kupnju i najam kontejnerske opreme, ugovaraju sporazume s brojnim dobavljačima u lukama i pružateljima raznih servisa u kopnenim operacijama itd.).

Pristup konkurentnosti od strane operatora linijskoga kontejnerskog servisa evoluirao je od pojma konkurentnosti linijskoga pomorskog servisa „od luke do luke“, do pojma konkurentnosti linijskoga multimodalnog kontejnerskog servisa „od vrata do vrata“. Da bi se optimalno upravljalo konkurentnošću linijskoga kontejnerskog servisa, potrebno je povezati sve subjekte koji sudjeluju u realizaciji prijevozne usluge, od operatora linijskog servisa i njegovih namještenika u upravama, pomorskih agenata i drugih sudionika (potprijevoznika i pružatelja raznih usluga u lukama i kopnenim terminalima), na kompletnom području djelovanja linijskog servisa.

Potrebno je istaknuti da je IMO (engl. International Maritime Organization) nositelj aktivnosti potrebnih za donošenje propisa i normi vezanih za gradnju i opremanje brodova, za njihove preglede i upravljanje njima, te certificiranje pomoraca. Takva internacionalizacija i normiranje pomorske industrije dovela je do smanjenja pomorskih nesreća i gubitka brodova. Sustav upravljanja sigurnošću i kvalitetom brodova obuhvatio je sljedeće razine:

- klasifikacijska društva
- pomorske kompanije
- organizacije koje se bave izobrazbom pomoraca
- luke/terminale u kojima se obavlja prekrcaj tereta
- brodogradilišta i proizvođače materijala, strojeva i opreme koja se ugrađuje na brod
- pomorske uprave država članica IMO-a.

IMO je 1978. godine usvojio Međunarodnu konvenciju o standardima izobrazbe, izdavanju svjedodžbi i držanju straže pomoraca na brodovima (engl. STCW Convention).

Također, i Međunarodna udruga upravitelja brodova (engl. International Trade Association for the Shipmanagement Industry) usvojila je općeprihvaćene standarde za definiranje, mjerenje i izvješćivanje učinaka upravitelja brodova.

Međutim, sličan sustav normi, uspostava općeprihvaćenih kriterija za određivanje konkurentskih sposobnosti i vrednovanja kvalitete linijskih kontejnerskih servisa, mjerenja ključnih pokazatelja učinaka, kao i sustav upravljanja konkurentnošću u obavljanju

pomorskoprijevozne usluge (linijskim servisima) nije zaživio. Uočeni nedostatak, na svjetskoj razini, bio je osnovni motiv zbog kojeg se doktorand odlučio na istraživanje ove problematike.

Iz sagledavanja aktualnog funkcioniranja kontejnerskog brodarstva, zaključuje se da je uspostavljanje i obavljanje linijskih kontejnerskih servisa zasnovano na korporativnim metodologijama i znanjima, ali bez prepoznate teorijske i znanstvene podrške, te da ne postoji općeprihvaćena metodologija određivanja konkurentskih sposobnosti i vrednovanja kvalitete linijskih kontejnerskih servisa, što ima utjecaj na poslovanje brodara i šire na razvoj cijelog gospodarstva.

Iz utvrđenog problema istraživanja determiniran je i **predmet istraživanja** kojim se određuje da je potrebno istražiti, elaborirati i konzistentno utvrditi sve relevantne značajke i čimbenike odvijanja kontejnerskog prometa, a posebice linijskih kontejnerskih servisa, u funkciji daljnjeg razvoja kontejnerskog brodarstva. Sukladno tome potrebno je predložiti model, mjere i aktivnosti za projektiranje racionalnog, učinkovitog, konkurentnog i kvalitetnoga kontejnerskog servisa čime bi se omogućio daljnji rast i razvoj kontejnerskog tržišta, ali i gospodarskih sustava brojnih pomorskih država.

Postavljeni problem i predmet istraživanja pobliže su odredili i **objekt istraživanja**, a to su linijski kontejnerski servisi. U okviru tako determiniranoga znanstvenog problema istraživanja, predmeta i objekta istraživanja, postavljena je i temeljna **znanstvena hipoteza**:

Znanstveno utemeljenim spoznajama o tehnologiji i organizaciji funkcioniranja kontejnerskog brodarstva i transporta općenito, a posebno o kreiranju linijskih kontejnerskih servisa moguće je predložiti model, mjere i aktivnosti za projektiranje racionalnog, učinkovitog, kvalitetnog i konkurentnoga linijskog kontejnerskog servisa čime bi se omogućio daljnji rast i razvoj kontejnerskog brodarstva.

U kontekstu ove disertacije proučavao se segment linijskoga kontejnerskog brodarstva kao podsustav linijskoga teretnog brodarstva, odnosno linijski kontejnerski servis. Razvojem organizacije linijskoga kontejnerskog servisa širio se i opseg pružanja usluge kontejnerskog prijevoza robe, na način da je brodar osim prijevoza robe u kontejnerima „od luke do luke“ proširio svoju djelatnost i na pružanje multimodalne prijevozne usluge „od vrata do vrata“, s najmanje dva različita prijevozna sredstva na temelju jedinstvenog ugovora o prijevozu. Na taj način multimodalni prijevoz robe ulazi i u druge podsustave prometnog sustava kao što su cestovni, željeznički i riječni. Također, linijski kontejnerski sustav povezuje niz drugih podsustava pomorskog prometa kao što su morske luke, pomorsko otpremništvo, pomorske

agencije, pomorsko osiguranje, carinu, pomorsku graničnu policiju, veterinarske i fitosanitarne podsustave i dr.

Linijski kontejnerski servis, posebno u najširem opsegu svoje prijevozne usluge – multimodalnom prijevozu „od vrata do vrata“, složeni je i dinamični sustav, s jasno postavljenim ciljem. Osnovni cilj multimodalne prijevozne usluge je da se prijevoz robe izvrši kvalitetno i ekonomično, od kopnenog ishodišta gdje se preuzima roba na prijevoz od pošiljatelja do konačnoga kopnenog odredišta gdje se treba predati roba ovlaštenom primatelju. Složenost sustava dolazi do izražaja kada se u izvršenju multimodalne prijevozne usluge koristi nekoliko različitih prijevoznih sredstava, uz nekoliko prekrcaja u različitim lukama i kopnenim terminalima smještenim u različitim državama u kojima vrijede različiti trgovački, carinski, veterinarski, transportni i drugi propisi te ih obavlja nekoliko različitih pravnih osoba na različitim jezicima, i stoga je nekoliko različitih podsustva isprepleteno brojnim elementima i povratnim vezama. Njegova struktura i procesi funkcioniranja trebaju se brzo i konkurentno prilagoditi zahtjevima korisnika, odnosno tržišta.

U ovom radu dokazano je da konkurentnost i kvalitetu linijskoga brodskog servisa treba sagledavati i u širem kontekstu, u mrežnoj povezanosti s kvalitetom usluge i svih drugih (kopnenih) potprijevoznika i ostalih davatelja usluga koji sudjeluju u realizaciji multimodalne prijevozne usluge „od vrata od vrata“. Implementacija strategije upravljanja kvalitetom cjelokupne prijevozne usluge, od vlastitih namještenika do svih ostalih anagažiranih subjekata, treba postati okosnica politike i prodaje usluge linijskih kontejnerskih brodara.

Kao i svaki drugi sustav, i linijski kontejnerski servis može se ocjenjivati temeljem različitih kriterija kao što su: operativnost, ekonomičnost, postojanost, pouzdanost, upravljivost, raspoloživost, kontinuitet i sl. U ovom radu kriteriji koji se predlažu za vrednovanje linijskih kontejnerskih servisa su, osim ekonomskog, dokumentacijskog i odnosa s korisnicima i pouzdanost, kontinuitet te raspoloživost.

Pored istraživanja tehnologije i organizacije linijskoga kontejnerskog servisa, potreba detaljne razrade radnih procesa i utvrđivanje kvalitativnih kriterija i potkriterija u valoriziranju prijevozne usluge brodara, u modernom linijskom kontejnerskom brodarstvu, nameće se zbog sljedećih razloga:

- u pravilu brodari posluju u okviru konzorcija i strateških saveza, i na taj način su glavni atributi organizacije brodskoga linijskog servisa isti za sve brodare na jednom brodu: plovidbeni red, datumi odlaska i dolaska brodova, brzina brodova, tranzitno vrijeme između luka ticanja, pokrivenost luka ticanja, lučki kontejnerski terminali, a pored toga je kontejnerska oprema standardizirana

- razvojem organizacijskih oblika linijskih servisa, gradnjom brodova sve većeg kapaciteta i smanjivanjem jediničnih troškova, velikim brzinama brodova i smanjivanjem tranzitnog vremena između luka ukrcaja i luka iskrcaja, razvidno je da ponuda prijevozne usluge često premašuje trenutačne zahtjeve kupaca, a posljedica toga je komoditizacija, odnosno nastojanje kupaca da ocjenjuju prijevoznu uslugu samo na osnovi cijene.

Na osnovi naprijed iznesenih opservacija, zaključuje se da je za moderno linijsko brodarstvo karakteristično da su glavni atributi brodskog servisa za brodare koji posluju u raznim oblicima kooperacija identični, dok su cijene (komercijalna politika) različite. Međutim, ni komercijalni uvjeti ne mogu biti izrazito različiti, jer brodar sa znantno višim vozarinama ne može biti konkurentan na tržištu. Zbog toga je, i cjenovna politika, koliko god bila različita, prisljena biti donekle uniformirana s konkurentskim brodarima.

Temeljem istraživanja uočava se svojevrsni povijesni paradoks između cijene (vozarine), konkurentskih obilježja brodskih prijevoza/servisa i različitih formi kooperacija. Naime, u vrijeme čvrsto struktuiranih linijskih konferencija svi brodari članovi konferencija primjenjivali su iste, dogovorene vozarine. Sva druga obilježja servisa bila su različita jer su svi poslovali s vlastitim, različitim servisima. U modernom vremenu, brodari većinom posluju u obliku zajedničkih servisa koji se temelje na sporazumima o zajedničkoj raspodjeli brodskog prostora, s istim glavnim obilježjima servisa, dok svi primjenjuju različite vozarine.

S obzirom na navedeno zaključuje se da je linijsko brodarstvo i time linijski kontejnerski servis prvenstveno – usluga, čija je vrijednost definirana potražnjom na tržištu, a ne proizvod.

U slučaju da linijski servis promatramo samo kao proizvod, postoji mogućnost upadanja u zamku komoditizacije u kojoj korisnici ocjenjuju linijski servis samo na osnovi cijene. Naime, u sporazumima o zajedničkom obavljanju servisa i raspodjeli brodskog prostora, svi brodari nude korisnicima samo slot na brodu, a on ima ista obilježja za sve brodare koji posluju u istom konzorciju, pa se onda može pogrešno zaključiti da je jedini način da se takav proizvod diferencira od drugog brodara (konkurenta) da se ponudi manja cijena (pomorska vozarina). Međutim, linijski je servis potrebno prije svega definirati kao kompleksnu prijevoznu uslugu s nizom kvalitativnih obilježja, te prihvaćenjem općih kriterija i mjerenjem konkurentskih obilježja prijevozne usluge možemo diferencirati različite ponude više brodara koji nude prijevoznu uslugu i na istom, zajedničkom, linijskom servisu. Na osnovi toga, korisnici mogu odabrati ponudu onog brodara za koju ocjenjuju da najbolje odgovora njihovim ukupnim potrebama i očekivanjima.

U istraživanju načina diferencijacije prijevozne usluge različitih brodara, a posebno u okviru sporazuma o zajedničkoj raspodjeli brodskog prostora, zaključuje se da brodar treba proširiti svoju prijevoznu uslugu od samo pomorskog prijevoza „od luke do luke“ na multimodalnu prijevoznu uslugu „od vrata do vrata“, jer će u širem spektru prijevoznog lanca i mogućnostima različitih logističkih rješenja u kopnenim prijevozima, lakše doći u situaciju potrebne diferencijacije. Tako se kopneni dio prijevozne usluge može razlikovati u više segmenata: u korištenju različitih kopnenih koridora od ishodišta do ukrcajne luke ili od iskrcajne luke do krajnjeg odredišta, u korištenju različitih kopnenih prijevoznih sredstava, kao i u mogućnosti korištenja različitih kopnenih depoa za preuzimanje praznih kontejnera u izvozu i ostavljanju praznih kontejnera u uvozu. Pored toga, brodarima se u takvoj situaciji pruža mogućnost širenja prijevozne usluge i na područje logističkih servisa (skladištenje, ukrcaj/iskrcaj roba u/iz kontejnera, sortiranje i označavanje robe i sl.). Posebno je važno istaći da će time i odnos zaposlenika brodara s korisnicima prijevozne usluge biti kompleksniji, s mogućnošću ocjenjivanja dodatnih kvalitativnih kriterija brodareve usluge, a sve u cilju stvaranja pretpostavki za ostvarenje prednosti u odnosu na konkurenciju.

Pored navedenog, preostali načini diferencijacije su razvijanje konkurentskih sposobnosti u poslovnim odnosima zaposlenika brodara s korisnicima prijevozne usluge (u nizu necjenovnih kriterija kvalitete) što će omogućiti da brodar bude atraktivniji korisnicima u odnosu na konkurente. To se odnosi na kvalitetu oglašavanja mogućnosti prijevozne usluge, brzinu dostavljanja ponude, jednostavnost tarifa, točnost i brzinu dostavljanja prijevozne dokumentacije i obračuna vozarine, fleksibilnost u dogovaranju uvjeta prijevoza, brzinu vođenja reklamacijskih postupaka, ažurnost i točnost analitičkog vođenja pokreta kontejnera i omogućavanje uvida u trenutnu poziciju pošiljke, mogućnost elektroničke trgovine, raspoloživost i ispravnost svih vrsta kontejnerske opreme, kao i druga obilježja kvalitete ukupne usluge linijskoga kontejnerskog brodara.

Za vrednovanje i dobivanje kvalitetnih rješenja upravljanja konkurentnošću linijskoga kontejnerskog servisa provedena je sustavna analiza projektiranja linijskoga kontejnerskog servisa, utvrđena tipologija linijskih kontejnerskih servisa te su detaljno analizirani tehnološko-organizacijski i radni procesi, kao i subjekti uključeni u multimodalni prijevoz roba. U cilju kreiranja hijerarhijskog modela na osnovi kojeg bi se mogao odabrati najbolji tip linijskog servisa, linijski su se servisi sistematizirali sljedećom logikom: razlikuju se direktan linijski kontejnerski servis, koji podrazumijeva da se roba u kontejneru ukrca u ukrcajnoj luci na brod linijskog servisa koji će taj kontejner direktno iskrcati u luci iskrcaja, i indirektan (prekrcajni) servis odnosno *hub&spoke* i *relay* servis, koji podrazumijeva da se roba u

kontejneru ukrca u ukrcajnoj luci na jedan brod linijskog servisa, a da se iskrca u iskrcajnoj luci nekim drugim brodom. Uobičajeno je da je tranzitno vrijeme od luke ukrcaja do luke iskrcaja u direktnom servisu kraće u odnosu na indirektni (*hub & spoke* i *relay* servis), s obzirom da se teret između ukrcajne i krajnje iskrcajne luke prekrcava u jednoj ili više prekrcajnih luka. Pored toga, evidentno je da direktan servis pruža korisnicima veću sigurnost u pogledu održavanja najavljenoga plovidbenog reda i tranzitnog vremena, zbog toga što kod indirektnog servisa postoji mogućnost zakašnjenja, kao i mogućih šteta zbog prekrcajnih operacija, te je također direktan servis u pogledu pomorske vozarine u pravilu skuplji u odnosu na indirektni servis.

S aspekta korisnika prijevoza manje je bitno da li je servis samostalan ili se obavlja u okviru zajedničkog servisa. Za korisnika prijevoza važnije je da li brodar, pored osnovnog prijevoza „od luke do luke“, pruža konkurentan servis „od vrata do vrata“. Stoga se različite alternative obavljanja linijskoga kontejnerskog servisa i pružanja prijevozne usluge jednog brodara istražuju temeljem sljedećih alternativa, tipova servisa:

1. direktan servis „od luke do luke“
2. direktan servis „od vrata do vrata“
3. indirektan servis „od luke do luke“
4. indirektan servis „od vrata do vrata“.

Uloga pomorskog agenta i organizacija lokalne agencijske mreže iznimno je važna, jer u nizu atributa linijskoga kontejnerskog prijevoza, posebno u segmentu odnosa s korisnicima, agenti predstavljaju „lice i ruke brodara“ i važan faktor koji utječe na korisnike prijevoza u njihovu odabiru prijevoznika, odnosno linijskog servisa. Za percepciju konkurentskih sposobnosti linijskog servisa od iznimne je važnosti odnos agenta s postojećim i potencijalnim korisnicima linijskog servisa, pravovremeno davanje svih komercijalnih i drugih informacija, osiguravanje prazne kontejnerske opreme za izvozne poslove, točnost i pravovremeno izdavanje dokumentacije te vođenje eventualnih reklamacijskih postupaka.

Odabir potprijevoznika i drugih pružatelja usluga u izvršenju multimodalnog prijevoza „od vrata do vrata“ za brodara kao operatora multimodalnog prijevoza također je od iznimne važnosti jer će na ukupnu ocjenu konkurentskih sposobnosti linijskog servisa utjecati i ocjena kvalitete u izvršenju kopnenih i riječnih prijevoza. Stoga brodar kao poduzetnik multimodalnog prijevoza ima pravo i dužnost uspostaviti vlastite kriterije konkurentnosti i kvalitete usluge koju trebaju ispunjavati potprijevoznici koje upošljava, a na osnovi istraživanja preferencije kriterija svojih korisnika. Brodar je dužan napraviti detaljnu

segmentaciju korisnika, budući da se njihovi zahtjevi mogu međusobno razlikovati u odnosu na njihovu specifičnost poslovanja, vrstu tereta, dobavni lanac i plan proizvodnje i dr.

U cilju cjelovitog istraživanja konkurentskih sposobnosti linijskoga kontejnerskog servisa pristupilo se višekriterijskoj analizi konkurentnosti, koja sagledava istodobni utjecaj više različitih kriterija i potkriterija. Definiranje kriterija za određivanje konkurentnosti linijskoga kontejnerskog servisa podrazumijeva detaljno poznavanje tehnologije i organizacije linijskog servisa, odnosno zahtjeva koje može imati korisnik kojemu se pruža prijevozna usluga.

U cilju kreiranja cjelovitog modela određivanja konkurentskih sposobnosti linijskoga kontejnerskog servisa, nakon proučavanja postojećih znanstvenih istraživanja i praktičnih primjera, pristupilo se skupljanju podataka za formiranje kriterija anketiranjem mjerodavnih stručnjaka. Provedena su dva preliminarna istraživanja na uzorku pomorskih agenata u svijetu i u Hrvatskoj, a instrument kvalitativnog istraživanja bio je nestrukturirani upitnik, koji je temeljen na rezultatima doktorandove radne prakse u brodarskoj kompaniji i pomorskoj agenciji, te postojećih znanstvenih analiza. Radi generiranja što većeg inicijalnog fonda elemenata usluge brodara u obavljanju linijskoga kontejnerskog servisa, ispitanicima je ponuđeno osam glavnih kriterija i različiti broj potkriterija, s molbom da dopune kriterije, odnosno potkriterije onima koji nisu spomenuti, a koji su temeljem njihova radnog iskustva važni za ocjenu konkurentnosti linijskoga kontejnerskog servisa.

Na temelju sveobuhvatnih dosadašnjih istraživanja problematike konkurentnosti linijskoga kontejnerskog servisa: koristeći postojeća znanstvena istraživanja/pristupe, praktične primjere pojedinih brodara, provedene i analizirane ankete, konzultacije i razgovore sa stručnjacima brodarske i agencijske struke te selekciju, analizu i sintezu relevantnih činjenica i spoznaja ove problematike, odabrani su sljedeći kriteriji za određivanje konkurentnosti linijskoga kontejnerskog servisa:

1. ekonomsko-komercijalni kriterij
2. kriterij pouzdanosti i kontinuiteta
3. kriterij raspoloživosti
4. dokumentacijski kriterij
5. kriterij odnosa s korisnicima.

Svaki od spomenutih kriterija ima i svoje potkriterije radi mogućnosti kvantitativnog i kvalitativnog vrednovanja izvedbe linijskoga kontejnerskog servisa, kako bi brodar bio u mogućnosti sustavno provoditi mjerenje i vrednovanje svakoga pojedinog kriterija. Na taj način osigurava se i temeljno svojstvo cjelovitosti linijskoga kontejnerskog servisa, jer će se

omogućiti da sve funkcije servisa djeluju unutar operativnih granica tolerancije uz mogućnost otkrivanja odstupanja većih od postavljenih vrijednosti.

Ekonomsko-komercijalni kriteriji odnose se na fiksno dogovorenu cijenu prijevozne usluge koju korisnik treba platiti brodaru kao pružatelju usluge, kao i na druge varijabilne troškove koje će imati korisnik, a koji ovise od dogovorenih komercijalnih uvjeta.

Pouzdanost kao kriterij konkurentnosti označava do koje mjere linijski servis mora biti u skladu s najavljenim i dogovorenim plovidbenim redom, te za korisnike znači sposobnost konzistentnosti pružanja prijevozne usluge.

Uz kriterij pouzdanosti povezan je i kriterij kontinuiteta linijskog servisa kao dimenzija kvalitete prijevozne usluge, jer zbog niza okolnosti koje su poznate i svojstvene u brodskim prijevozima i lučkim operacijama, kao što su: nevrijeme na moru, zastoji u plovidbi morskim kanalima i tjesnacima, kvar stroja, zakrčenost luka, štrajkovi lučkih radnika, smanjena produktivnost trgovačkih operacija, kvar lučkih dizalica i sl., brodar mora osigurati funkcionalnost linijskog servisa bez prekida na način da linijski servis održava svoj kontinuitet unutar definiranih parametara plovidbenog reda.

Raspoloživost (ili dostupnost) linijskoga kontejnerskog servisa podrazumijeva da je servis stalno upotrebljiv unutar područja koji je definiran plovidbenim redom i da je stalno dostupan korisnicima.

Dokumentacijski kriterij linijskoga kontejnerskog servisa podrazumijeva da brodar pruža korisnicima kvalitetnu dokumentacijsku podršku koja omogućava optimalnu realizaciju prijevozne usluge, kao i realizaciju kupoprodajnog ugovora. Ovaj je kriterij jedinstven po tome što podrazumijeva i odnos korisnika prema brodaru i njegovu osoblju. Naime, da bi se pojedini procesi mogli optimalno obaviti, korisnik je prvi dužan dostaviti određenu dokumentaciju osoblju brodara koje na osnovi toga poduzima daljnje procesne radnje.

Odnosi između osoblja brodara i korisnika važan su kriterij kojim korisnici ocjenjuju osoblje brodara (njihovu uslužnost, stručnu kompetentnost, želju za pomaganjem, fleksibilnost, susretljivost i dr.). Iako je za ovaj kriterij najteže postaviti ključne pokazatelje učinaka, jer oni najčešće predstavljaju subjektivni odnos između korisnika (koji ocjenjuje kvalitetu usluge osoblja brodara) i osoblja brodara koje pruža uslugu, njemu se posvećuje posebna pažnja jer međuljudski odnos (nekada) može predstavljati odlučujući faktor u ocjeni konkurentnosti linijskoga kontejnerskog servisa. U pozitivnom međuljudskom odnosu stvara se povjerenje, a iz zadovoljstva i povjerenja korisnika stvara se lojalnost prema brodaru kao pružatelju usluge.

Posebno je važno istaknuti činjenicu da u osoblje brodara spadaju: osoblje iz uprave brodara, posade brodova, osoblje iz agencijske mreže brodara u lukama ukrcaja i iskrcaja, kao i osoblje kojim se brodar služi u izvršenju kopnenih prijevoza kada nudi cjelokupnu multimodalnu prijevoznu uslugu. Stoga je važno da brodar ima potpunu kontrolu nad cjelokupnim svojim osobljem s jasno postavljenim ciljevima i radnim procedurama, te da provodi ispitivanje zadovoljstva svojih korisnika kako bi se mogao stalno prilagođavati zahtjevima i očekivanjima korisnika.

Radi utvrđivanja najboljeg tipa linijskoga kontejnerskog servisa provedena je višekriterijska analiza AHP metodom uz pomoć računalnog programa *SuperDecisions 2.2*. koja omogućava rangiranje alternativa na osnovi procjene donositelja odluke o važnosti pojedinog kriterija međusobno, i u odnosu na alternative. Kriteriji za odabir određene alternative mogu imati različite važnosti zbog čega im se dodjeljuju težine. Tom metodom usporedba uspoređuju se parovi alternativa, svaka sa svakom, a donositelj odluke izražava intezitet, težinu preferencije jedne alternative u odnosu na drugu unutar kriterija. Na isti se način uspoređuju i kriteriji.

Primjenu AHP metode u rangiranju različitih tipova organizacije linijskih kontejnerskih servisa koji posluju u praksi, kao i struktuiranje kvantitativnih i kvalitativnih kriterija i potkriterija koji sintetiziraju na sustavan i opći način tehnološko-organizacijska obilježja linijskog servisa, nije se pronašlo u dosad objavljenim radovima.

Analizirani model organiziran je u više hijerarhijskih razina s četiri alternative (različiti tipovi linijskih servisa), 24 selektirana potkriterija organiziranih u pet skupina kriterija, sve do cilja koji je formuliran kao odabir najboljeg tipa linijskog servisa.

Iz dobivenih rezultata vidljivo je da je model kao najbolju alternativu izdvojio direktni servis „od vrata do vrata“. Iz standardiziranih vrijednosti alternativa vidi se da je indirektni servis "od vrata do vrata" na drugom mjestu i da ima znatno niži rezultat (približno 2/3 vrijednosti prvorangirane alternative), dok su alternative koje su rangirane na trećem i četvrtom mjestu (indirektni servisi) podjednako niskih standardiziranih prioriteta (približno 1/3 vrijednosti prvorangirane alternative).

Takav rezultat modela očekivan je i dokazuje naprijed elaborirane pretpostavke. Naime, korisnik usluge radije izabire uslugu „od vrata do vrata“ nego „od luke do luke“, i to na direktnom servisu, radi niza prednosti koje takva cjelokupna prijevozna usluga sadržava:

- korisnik ugovara kompletan prijevoz samo s jednom osobom koja je poduzetnik/operator

- samo je brodar (u funkciji operatora multimodalnog prijevoza) odgovoran korisniku (pošiljatelju robe) i on angažira druge osobe (potprijevoznike) u kompletnom prijevoznom lancu i odgovara za njihove postupke
- brodar kao operator multimodalnog prijevoza isključivi je nositelj odgovornosti za njegovo izvršenje (odgovara za radnje i propuste osoba kojima se u svom poslovanju služi kao da je on sam obavio prijevoz)
- cjelokupan prijevoz „pokriven“ je samo s jednom prijevoznom ispravom, jedinstvenom za cijelu relaciju (multimodalna teretnica)
- tranzitno vrijeme je kraće na direktnom servisu nego na indirektnom servisu
- ukupna pouzdanost prijevoza je veća, a mogućnost eventualnog oštećenja robe u direktnom servisu je manja (nego u indirektnom servisu koji podrazumijeva veći broj manipulacija / prekrcaja kontejnerom).

Analiza osjetljivosti provedena je analizom gradijent grafikona koji pokazuje kako promjene prioriteta pojedinih kriterija utječu na ukupne prioritete alternativa. Dobiveno rješenje je vrlo stabilno, odnosno promjene u ukupnim prioritetima alternativa s promjenama važnosti kriterija za većinu kriterija su minimalne, dok veće promjene kod kriterija dokumentacija i odnos s korisnicima odražavaju specifičnu i ujednačenu važnost tih kriterija za sve promatrane analize. Čak i u tim slučajevima zadržan je relativni rang alternativa i kod najvećih promjena navedenih kriterija.

Predloženi model optimizacije izbora linijskoga kontejnerskog servisa AHP metodom pruža dobru osnovu za njegovo daljnje nadopunjavanje. Naime, moguće je hijerarhijski model nadopuniti većim brojem različitih kriterija, potkriterija i alternativa različitih tipova servisa i na osnovi rangiranja svih tih elementa provesti višekriterijsko rangiranje alternativa. Iako veći broj elemenata hijerahijskog modela donosi veći broj kombinacija za vrednovanje, to omogućava međusobna rangiranja i s drugih aspekata i konačno rangiranje može činiti još kvalitetnijim. Pored toga moguće je napraviti anketiranje stvarnih korisnika servisa i temeljem obrade njihovih odgovora rangirati sve elemente hijerarhijskog modela i u tom slučaju ne postoji potreba za mišljenjem stručnjaka (ekspertni pristup) koji uvijek nosi dozu subjektivnosti. Radi preciznijih rezultata moguće je korisnike detaljnije segmentirati prema tipu korisnika linijskog servisa uvažavajući njihove preferencije i vrednovanja, a isto tako moguće je predloženi model izraditi za korisnike na svakom pojedinom tržištu na kojem se pruža multimodalna prijevozna usluga.

Predloženi model može postati snažno komercijalno sredstvo brodara kako bi na znanstveno utemeljenoj metodologiji i primjenom višekriterijske optimizacije mogao projektirati i modelirati linijski kontejnerski servis koji najviše odgovara preferencijama njegovih postojećih i budućih korisnika.

Veliku korist od provedenog istraživanja može imati cijelo pomorsko gospodarstvo, posebice brodari, kopneni potprijevoznici i drugi pružatelji usluga koji sudjeluju u realizaciji multimodalne prijevozne usluge, radi poimanja univerzalnih tehnološko-organizacijskih atributa multimodalne prijevozne usluge, kao i njegovih kvantitativnih i kvalitativnih kriterija i potkriterija, s točno utvrđenim načinom vrednovanja i postavljenim ciljevima. Iako je model primijenjen na konkretan problem odabira optimalnog linijskog servisa, njegova vrijednost se sastoji i u ponuđenoj metodologiji primjene višekriterijskog odlučivanja AHP metodom i u drugim segmentima poslovanja linijskoga kontejnerskog brodara, ali i u prometnom planiranju uopće, čime se omogućuje daljnji rast i razvoj kontejnerskog brodarstva. Na taj se način znanstveno utemeljenim spoznajama dokazuje postavljena hipoteza.

Kao nadopuna istraživanju odabira najboljeg tipa linijskoga kontejnerskog servisa AHP metodom, donosi se i prijedlog općeg *benchmarking* modela linijskoga kontejnerskog servisa, s razrađenim kriterijima i potkriterijima, ključnim pokazateljima učinaka konkurentnosti linijskoga kontejnerskog servisa, i mjerljivim ciljevima. Taj originalni model rezultat je znanstvenih (i stručnih) istraživanja, objavljenih primjera iz poslovne prakse brodara, kao i doktorandove osobne višegodišnje radne prakse u brodarskoj i pomorskoj agencijskoj kompaniji.

Na osnovi mjerenja *benchmarking* ciljeva brodar je u mogućnosti identificirati područje svojih jakosti i slabosti, te u skladu s time razvijati one atribute servisa kojima će povećati konkurentnost. S tržišnim promjenama i mogućim novim organizacijskim rješenjima koja će se sigurno događati u praksi, postavljeni osnovni okvir modela, kriterije, ključne pokazatelje učinaka i mjerljive ciljeve lako je, ali i potrebno stalno unapređivati.

U tržišnim uvjetima konkurencije između linijskih kontejnerskih brodara, posebno kada pojedini brodar nudi prijevoznu uslugu u okviru zajedničkog servisa temeljenog na sporazumu o zajedničkoj raspodjeli brodskog prostora i kada je neophodno diferencirati ponudu jednog brodara od drugog, postoji argumentirana potreba da ako brodar već nema razvijen sustav upravljanja ukupnom kvalitetom na razini kompanije treba u svojem organizacijskom ustroju imati posebnu organizacijsku jedinicu unutar koje će se upravljati poslovima konkurentnosti.

Kreiranje odjela za konkurentnost treba biti dio korporacijske strategije, zbog toga što svojim utjecajem pridonosi ostvarivanju ciljeva cjelokupne brodarske kompanije. Upravljanje konkurentnošću uključuje stoga definiranje strategije te potom oblikovanje organizacijske strukture tvrtke u cilju postizanja zacrtanih strateških ciljeva.

Pred upravu brodara postavljaju se zahtjevi za brzim odgovorima na unutarnje snage i slabosti te prilike i prijetnje poslovne okoline. U takvim uvjetima potrebno je da u organizacijskoj strukturi brodara postoji odjel koji će koristeći znanstvene spoznaje i modernu poslovnu praksu, uz instrumente kao što je *benchmarking* omogućiti kontinuirani proces usporedbe interne izvedbe linijskog servisa u odnosu na postavljeni standard i eksterne usporedbe s konkurentima, s ciljem pronalaženja najbolje prakse radi osiguranja dugoročne konkurentnosti. S time u vezi neophodno je prikupljanje podataka vezanih uz zadovoljstvo svojih korisnika. Izneseni rezultati istraživanja i predloženi model predstavljaju značajan doprinos za razvoj kontejnerskog brodarstva u teorijskom i aplikativnom smislu.

Unapređenje sustava konkurentnosti neprekidan je i dugoročan poslovni proces. Njegovi ciljevi trebaju biti stalnost ukupne konkurentnosti prijevozne usluge i stalnost nadzora nad radnim procesima koji osiguravaju konkurentnost, a kao što je u radu zaključeno konkurentnost brodara, odnosno linijskoga kontejnerskog servisa predstavlja sposobnost da se projektira i obavlja takav linijski servis koji će svojim ekonomskim (cjenovnim), organizacijskim i kvalitativnim kriterijima predstavljati korisniku prihvatljiviju prijevoznu uslugu u odnosu na konkurenta. Na taj način omogućit će se kontinuiran rast i razvoj linijskoga kontejnerskog brodarstva.

10. LITERATURA

A. KNJIGE

1. Branch, E. A., **Maritime Economics – Management and Marketing**, Stanley Thornes (Publishers) ltd., Cheltenham, 1998.
2. Branch, A. E., **Maritime Economics Management and Marketing**, Stanley Thornes Ltd., Cheltenham, 1998.
3. **Conference practices and adequacy of shipping services**, United Nations Conference on Trade and Development, Geneva, 1970., str. 25
4. Fayle, C. E., **A short History of the World`s Shipping Industry**, George Allen&Unwin Ltd., London, 1933.
5. Glavan, B., **Linijsko brodarstvo**, zajednička naklada „Jugolinije“ i „Otokara Keršovanija“, Rijeka, 1981.
6. Glavan, B., **Pomorski brodar – organizacija i poslovanje**, Istarska naklada, Pula, 1984.
7. Golob, B., **Inovacija od ideje do tržišta**, Dragon d.o.o., Rijeka 2009.
8. **Hrvatski enciklopedijski rječnik**, Novi Liber, Zagreb, 2004.
9. Injac, N., **Mala enciklopedija kvalitete**, 1. dio, Oskar, Zagreb, 1998.
10. Kendall, C. L., **The Business of Shipping**, Cornell Maritime Press, Centerville, Maryland, 1973.
11. **Konvencija Ujedinjenih naroda o međunarodnom multimodalnom prijevozu robe**, New York, 1980.
12. Lawrence, S. A., **International Sea Transport: The Years Ahead**, Lexington Books, 1972.
13. Mrnjavac, E., **Pomorski sustav**, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 1998.
14. Pavić, D., **Pomorsko imovinsko pravo**, Književni krug Split, Split, 2006.
15. **Review of Maritime Transport 2012**, United Nations Conference on Trade and Development, New York and Geneva, 2012.
16. Rubinić, I., **Ekonomika brodarstva**, Viša pomorska škola – Rijeka, Rijeka, 1967.
17. Saaty, T., **The analytic hierarchy process**, Pittsburg, PA: RWS Publications, 1990.
18. Stopford, M., **Maritime Economics**, Reutledge Teylor & Francis Group, London & New York, 2009.
19. Zelenika, R., **Prometni sustavi, tehnologija, organizacija, ekonomika, logistika, menadžment**, Ekonomski fakuktet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2001.
20. Zelenika, R., **Prometni sustavi**, Ekonomski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2001.

B. ČLANCI

1. Avelini Holjevac, I., **Kontroling: upravljanje poslovnim rezultatom**, Hotelijerski fakultet Opatija, Opatija, 1998., str. 81-95.
2. Bulum B., **Pravo tržišnog natjecanja Europske zajednice i linijske konferencije**, PPP god. 46(2007), 161, str. 243-295.
3. Brooks, M. R., **Ocean carrier selection criteria in a new environment**, Logistic and Transport Review, Vol. 26, 1990., No 4, str. 339-355.
4. Brans, J. P., Mareschal, B., Vincke, P., **How to select and how to rank project: The PROMETHEE method,** European Journal of Operational Research, North Holland Publishing Company, 24, Amsterdam, 1986.

5. Chin-Shan Lu, **The impact of carrier service attributes on shipper–carrier partnering relationships: a shipper's perspective**, Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review, 39(5), 2003., str. 399-415.
6. Chin-Shan Lu, **An evaluation of service attributes in a partnering relationship between maritime firms and shippers in Taiwan**, Transportation Journal, Fall, 42(5), 2003., str. 5-16.
7. Chang, C. C., **AHP Model for the container port choice in the multiple ports region**, Journal of Marine Science and Technology, Vol. 18, No. 2, 2010, str. 221-232**.**
8. Christiansen, M., Fagerholt, K., Nygreen,B., Ronen, D., **Maritime Transportation**, Handbook in Operations Research and Management Science, volume 14, Chapter 4, North-Holland Publishing Company, 2007.
9. Cullinane, K., Khanna, M., **Economics of Scale in Large Containership: Optimal Size and Geographical Implication**, Journal of Transport Geography, 8, 2000., pp. 181-195.
10. Ducruet, C., Notteboom, T., Chapter 6: **Developing Liner Service Networks in Container Shipping**, in: SONG, D.W., PANAYIDES, P. (eds.), Maritime Logistics: A complete guide to effective shipping and port management, Kogan Page, London, 2012., ISBN 978 0 74946369 4, str. 77-100.
11. Đelović, D., Medenica, D., **Izbor modela upravljanja lukom**, Naše more 55(3-4)/2008., str. 137-145.
12. Eng. I., S., **Tendency of world container transportation and it's impact on Indonesian container network and port development**, Simposium XI FSTPT, Universitas Diponegoro Semarang, 2008.
13. Fagerholt, K., **Designing Optimal Routes in a Liner Shipping Problem**, Maritime Policy and Mangement 31, 2004., str. 259-268.
14. Forman, E. H., **Random Indices for Incomplete Pairwise Comparison Matrices**, European Journal of Operational Research 48, 1990, str. 153-155.
15. Haralambides, H. E., Veenstra, A. W., **Modeling performance in liner shipping**, u knjizi D.A. Hensher & K.J. Button (Eds.) „Handbook of transport modelling", Volume 1, New York: Pergamon Elsevier Science, 2000., str. 643-656.
16. Haralambides, H. E., **Determinantes of prices and Price Stability in Liner Shipping**, Erasmus Univerity Rotterdam, Workshop on The Industrial Organization of Shipping and Ports, National Univerity of Singapore, 2004., str. 5.
17. Harahap, W., Santoso, I., Suryadi, K., **Selection of Private Participation model in Seaport terminal operation – Case: Port of Tanjung Priok Jakarta Indonesia**, ISAHP, Honolulu-Hawaii, 2005.
18. Kannan, V., **Benchmarking the service quality of ocean container carriers using APH**, Benchmarking: An International Journal, Vo. 17 Iss:5, 2010., str. 637-656.
19. Karleuša, B., Deluka-Tibljaš, A., Benigar, M., **Mogućnosti primjene postupaka višekriterijske optimizacije u prometnom planiranju i projektiranju**, Suvremeni promet, Hrvatsko znanstveno društvo za promet, Zagreb, 23, 2003., 1-2.
20. Karmelić, J., **U povodu 50-te godišnjice početka kontejnerizacije**, Pomorski zbornik, br. 43, Rijeka, 2005., str. 327-333.
21. Karmelić, J., **Kooperacije među brodarima**, Pomorstvo, god. 21, br.2 (2007), str. 163-173.
22. Karmelić, J., **Kontejnersko brodarstvo na kraju 2008. godine**, Pomorstvo, god. 23, br. 1, Rijeka, 2009., str. 103-119.
23. Karmelić, J., **Sporazum o raspodjeli brodskog prostora**, Pomorstvo, 24/2(2010), str. 211-228.

24. Karmelić, J., Dundović, Č., Kolanović, I., **Empty Container Logistics**, Promet – Traffic&Transportation, Vol. 24, Zagreb, 2012, No. 3, str. 223-230.
25. Kent J. L., Parker R. S., **International containership carrier selection criteria: Shippers / carriers differences**, International Journal of Physical Distribution & Logistics management, Vol. 29 iss: 6, 1999., str. 398-408.
26. Kos, S., Zenzerović, Z., **Model of Optimal Cargo Transport Structure by full Container Ship on Predefined Sailing Route,** Promet –Traffic –Traffico, Vol. 16, No 1, Zagreb, 2004, str. 15-20.
27. Kos, S., Zenzerović, Z., **Modelling the Transport Process in Marine Container Technology**, Promet –Traffic –Traffico", Vol. 15, No. 1, Zagreb, 2003, str. 13-17.
28. Kovačić, M., **Primjena AHP metode za izbor lokacije luke nautičkog turizma na primjeru sjevernog Jadrana**, Naše more 55(5-6)/2008., str. 249-261.
29. Kos, S., Hess, M., Hess, S., **A simulation method in modelling exploitation factors of seaport queuing system**, Pomorstvo – The Journal of maritime Studies, god./vol. 20, Rijeka 2006., str 67-85.
30. Marin, J., **Slot Charter**, Zbornik PFZ, 56, Posebni broj, Zagreb, 2006., str. 591-607.
31. Mohammaditabar, D., Teimoury E., **Integrated Freight Transportation Carrier Selection and Network Flow Assignment: Methodology and Case Study**, Journal of Applied Sciences, 8(17), 2008., str. 2928-2938.
32. Nooramin, A., S., Kiani, M., Moazen, J., Ali Reza, S., **Comparison of AHP and FAHP for Selecting Yard Gantry Cranes in Marine Container Terminals**, Journal of the Persian Gulf (Marine Science)/Vol. 3/No. 7/March 2012/12/, str. 59-70.
33. Notteboom, T.E., Vernimmen, B., **The effect of high fuel costs on liner service configuration in container shipping**, Journal of Transport Geography, 2008, doi:10.1016/j.jtrangeo.2008.05.003
34. Notteboom, T. E., **Complementarity and substitutability among adjacent gateway ports**, Environment and Planning A 41(3), 2009., 743-762.
35. Osmanagić, N., B., Ivezić, V., **Benchmarking kao instrument suvremenog kontrolinga**, Zbornik Ekonomskog fakulteta u Zagrebu, godina 4, 2006., str. 332.
36. Pearson, J. N., Semeijn. J., **Service priorities in US and European Firms enagegd in International Logistics**, International Journal of Logistics Research and Appliacations, Vol. 1, Issue 3, 1998, str. 239-250.
37. Poletan, J. T., Jugović, A., Karleuša, B., **Solution Valuating in Transport Planning by Implementation of the Multicriteria Optimization**, Međunarodni simpozij Transportation and Globalization, Fakulteta za pomorstvo in promet, Portorož, 2006.
38. Poletan Jugović, T., Jugović, A., Zelenika, R., **Multicriteria Optimisation in Logistic Forwarder Activities**, Traffic & Transportation Sceentific Journal on Traffic and Transportation Research, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 19, 2007.
39. Poletan Jugović, T., **Prilog definiranju kvalitete transportno-logističke usluge na prometnom pravcu**, Pomorstvo, god. 21, br. 2 (2007), str. 95-108.
40. Roy, B., Vincke, P., **Multicriteria analysys: survey and new direction**, European Journal of Operational Research, North Holland Publishing Company, 8, Amsterdam, 1981.
41. Saaty, T. L., **Fundamentals of Decision Making and Priority Theory**, RWS Publications, Pittsburg, 1994.
42. Saaty, T. L., **How to make a decision: The Analytic Hierarchy Process**, European Journal of Operational Research 48, North-Holland, 1990, str. 9-26.

43. Saaty, T. L., **The Fundamentals of Decision Making and Priority Theory with Analytic Hierarchy Process**, Pittsburg, PA: RWS Publications, 2011.
44. Šundrica, J., Roje, D., Vulić, N., **Utjecaj sustava upravljanja kvalitetom i sigurnošću na onečišćenje mora i gubitke u pomorstvu**, Naše more 57(3-4)/2010, str. 113-120.
45. Ting S.C., Tzeng G.H., **Ship scheduling and service network integration for liner shipping companies and strategic alliances**, Journal of the Eastern Asia Society for transportation Studies, Vol. 5, October, 2003, str. 765-777.
46. Tuna, O., Silan, M., **Freight transportation selection criteria: an empirical investigation of Turkish liner shipping**, IAME Panama 2002 Conference Proceedings, 2002.
47. Zeithaml, V.A., Berry, L.L., Parasurman, A., **The nature and determinants of customer expectations of service**, Journal of the Academy of Marketing Science, 21 (1993), str. 1-12.

C. ČLANCI U SPECIJALIZIRANIM NOVINAMA

1. Ashar, A., **Revolution #4**, Containerisation International, 12/2006, str. 46-49.
2. Beddow, M., **Spot the difference**, Containerisation International, Oct. 2009., str. 26-27.
3. Bourne, C., **Handle the truth**, Containerisation International, May 2006, 5/39, str. 45.
4. Containerisation International, **Appraisal without embarrassment**, January 2012, str. 66-67.
5. **Global and Seamless**, Supplement to Containerisation International, June 2007., str. 7.
6. Lloyd`s List, **Inttra boost box benchmarking facility**, 7.11.2011.
7. Porter, J., **Global box lines to halve over next decade**“, Lloyd`s List, 13.3.2012.
8. **The Future of Global Strategic Alliances**, Containerisation International, April 1996, str. 83.

D. INTERNETSKI IZVORI

1. Allianz, **Risk Bulletin - Carrier Selection Criteria**, (http://www.agcs.allianz.com/assets/PDFs/risk%20bulletins/ARC_RB17_en_Carrier_Selection_Guidelines.pdf (pregledan 27.1.2013.)
2. Alphaliner, http://www.alphaliner.com/liner2/research_files/liner_studies/nofleet/BRS-FleetMthly.pdf (pregledan 7.1.2013.)
3. APL, **APL receives Global Ocean Carrier Award**, www.apl.com/press-releases (pregledan 6.1.2012.)
4. APM Terminals http://www.apmterminals.com/asia/terminalinfo.aspx?id=10823 (13.1.2013.)
5. Cargo News Asia, www.cargonewsasia.com/afsca/mainpage.html (pregledan 6.1.2012.)
6. Cargo Smart, http://www.cargosmart.com/en/default.htm (pregledan 28.10.2012.)
7. Centar za javne politike i ekonomske analize, **Svjetsko izvješće o konkurentnosti i izazovi Hrvatske,** http://ceahrvatska.wordpress.com/2011/02/06/svjetsko-izvjesce-o-konkurentnosti/
8. Clarkson, Shipping Intelligence Network, www.clarkson.net/ts/chart.asp (pregledan 15.4.2012.)
9. CMA CGM http://www.cma-cgm.com/eBusiness/Schedules/LineServices (pregledan 25.11.2012.)
10. Containerisation International, www.containershipping.com (pregledan 25.11.2011.)
11. Deutche Bank Research, www.dbresearch.co (pregledan 12.1.2013.)
12. DHL, http://www.dhl.hr/hr/logistika.html (pregledan 18.2.2013.)
13. Drewry, http://www.drewry.co.uk/index.php (pregledan 28.1.2013.)
14. Drewry, **Key Performace Indicators shows that container industry needs to improve**, http://www.drewry.co.uk/news.php?id=133 (pregledan 28.10.2012.)
15. DynaLiners Special, **Hamburg Express**, www.dynamar.com , (pregledan 02.1.2013.)
16. Dynamar B.V., www.dynamar.com/links (pregledan 16.2.2012.)
17. ECSA – European Community Shipowners Associations, **Annual Report 2011-2012**, http://www.ecsa.eu/files/Annual_report_ECSA_2012.pdf (pregledan 16.4.2013.)
18. European Shippers` Council http://www.europeanshippers.com/ (pregledan 28.1.2013.)
19. European Shippers`Councel, **KPI's for the production of transport documents and invoices for maritime container shipments** http://www.europeanshippers.com/index.php/e-library/category/1-maritime (pregledan 28.1.2013.)
20. EVERGREEN, http://www.evergreen-marine.com/tuf1/jsp/TUF1_Html.jsp?page=TBN1_021218.htm (pregledan 19.8.2013.)
21. HAPAG LLOYD http://www.hapaglloyd.com/en/products_and_services/ (pregledan 3.11.2102.)
22. HAPAG LLOYD http://www.hapag-lloyd.com/en/about_us/environment_certificate.html (pregledan 19.8.2013.)
23. HOFSRA, http://people.hofsra.edu/geotrans/eng/ch3en/conc3en/containership.html
24. Independent Container Line www.slideshare.net/datacleaners11/independent-container-line (pregledan 4.10.2011.)
25. IFW, **Maersk pushes peace proposal on Asia – Europe**, http://www.ifw-net.com/freightpubs/ifw/index.htm (pregledan 6.03.2012.)
26. Inttra, http://www.inttra.com/products/oceanmetrics OceanMetrics
27. ***Maersk, MSC* and *CMA CGM* to join forces**, http://ciw.drewry.co.uk/features/maersk-msc-and-cma-cgm-to-join-forces/#.UiDm99y9SM8 (pregledan 23.6.2013)

28. Marintek, **The Shipping KPI Standards** 2010, http://www.intermanager.org/, https://www.shipping-kpi.org/ (pregledan 7.1.2013.)
29. Med Center Container Terminal http://www.apmterminals.com/europe/gioiatauro/ (pregledan 13.1.2013.)
30. MOL http://www.molpower.com/VLCWeb/UIStatic/service/service.aspx (pregledan 3.2.2013.)
31. MOL http://www.countonmol.com/ (pregledan 3.2.2013)
32. NYK http://www2.nykline.com/liner/service_network/ios.html (pregledan 3.2.2013.)
33. NYK, Management Plan, **More than shipping 2013.** http://www.nyk.com/english/ir/manage/plan/ (pregledan 5.3.2013.)
34. Sartini, N., **Transhipment versus direct ports**, The Terminal Operations Conference and Exhibition, TOC 99, Genova 1-3 Jun, 1999. http://www.informare.it/news/forum/1999/sartiniuk.asp (pregledan 11.11.2012.)
35. Sea Intel, http://www.seaintel.com/ (pregledan 28.1.2013.)
36. SeaNews Turkey, **Does liner shipping need key performance indicators?**, www.seanews.com (pregledan 3.10.2011.)
37. Shipping on Line, **Walmart names CMA CGM Ocean Carrier of the Year,** www.shippingonline.cn/news/newsContent.asp?id=10842 (pregledan 24.4.2011.)
38. The Journal of Commerce, August 20-27, 2012 (2012 V.13 N. 29) http://www.worldshipping.org/about-the industry/global-trade/top-50-world-container-ports (pregledan 1.10.2012.)
39. Transpacific Stabilisation Agreement, http://www.tsacarriers.org/ancillary.html (pregledan 18.2.2013.)
40. World Competitiveness Yearbook: http://www.imd.org/research/publications/wcy/World-Competitiveness-Yearbook-Results/#/ (pregledan 15.3.2013.)
41. World Shipping Councel, http://www.worldshipping.org/benefits-of-liner-shipping/global-economic-engine (pregledan 4.3.2012.)
42. World Shipping Council, http://www.worldshipping.org/about-the-industry/global-trade/trade-routes (pregledan 2.12.2012.)
43. World Shipping Council, Container Supply Review, http://www.worldshipping.org/public-statements/2011_Container_Supply_Review_Final.pdf (pregledan 30.6.2011.)

E. PROJEKTI I STUDIJE

1. Eddy Van De Vorde i Thierry Vanelslander, **Market power and vertical and horizontal integration in the maritime shipping and port industry**, OECD Discussion Paper No 2009-2, International Transport Forum, 2009.
2. **Global Container Markets**, Drewry, London, 1996.
3. HRN EN ISO 8402: **Upravljanje kakvoćom i osiguravanje kakvoće**, Državni zavod za normizaciju i mjeriteljstvo Republike Hrvatske, Zagreb, 1995., str. 8
4. Kos, S., **Program rada Pomorskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci za mandatno razdoblje od 2010. do 2013. godine**, Rijeka, 2010.
5. OECD (Organisation for Economic Co-Operation and Development), **Competition Policy in Liner Shipping** Final Report, Paris, 2002., DSTI/DOT (2002)2 http://www.oecd.org/sti/transport/maritimetransport/2553902.pdf
6. Notteboom, T., Rodrigue, J.P., **The next fifty years of containerisation: container vessels, liner shipping and seaport terminals**, AAG 2007, San Francisco
7. OECD (Organisation for Economic Co-Operation and Development), **Regulatory Issues in International Maritime Transport**, Paris, str. 16 http://www.oecd.org/sti/transport/maritimetransport/2065436.pdf
8. OECD (Organisation for Economic Co-Operation and Development), **Regulatory Issues in International Maritime Transport**, Paris, str. 6 i 7 http://www.oecd.org/sti/transport/maritimetransport/2065436.pdf
9. Mary R. Brooks, **Restructuring in the Liner Shipping Industry: A Case Study in Evolution**, 2000., http://citt.management.dal.ca/Files/pdf's/DP-176.pdf (pregledan 16.12.2012.)
10. **Propulsion Trends in Container Vessels**, MAN B&W Diesel A/S, Copenhagen, 2004.
11. Rodrigue, J. P., **Maritime transportation: drivers for the shipping and port industries**, OECD/International Transport Forum 2010.
12. The Louis Berger Group, **The Panama canal impact on the liner container shipping industry**, Final report, 2003.
13. UNCTAD, **The Liner Conference System**, TD/B/C.4/62/Rev.1. New York, 1970.
14. **Valutation of the Liner Shipping Industray - Economic Contribution and Liner Industry Operations**, Global Insight , Dec. 2009., str. 9.

F. OSTALI IZVORI

1. Alphaliner, Weekly Newsletter
2. Clarkson Research Services
3. Delmas Business News
4. DynaLiners Trades Review 2012. , Dynamar B.V., Nooorderkade
5. Georgia Port Auhority, Global Container Services, Port of Savannah, 2012.
6. Pomorski zakonik, NN 118/2004.
7. Zakon o uvjetima za obavljanje poslova zastupanja u carinskom postupku ("Narodne novine", br. 92/01)

G. DISERTACIJE

1. Anderson, M. W., **Service Network Design and Management in Liner Container Shipping Application**, DTU Transport, Feb 2010., Kongens Lyngby, PDH-2010-06
2. Kolanović, I., **Model za mjerenje kvalitete lučke usluge**, doktorska disertacija, Pomorski fakultet u Rijeci, 2010.
3. Poletan, T., **Višekriterijska analiza u valoriziranju paneuropskog koridora Vb**, doktorska disertacija, Pomorski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2005.

11. POPIS ILUSTRACIJA

A. SHEME

Shema 1: Prikaz sustava višeg reda i podsustava s podjelom morskog brodarstva. 20
Shema 2: Faze planiranja linijskog servisa 58
Shema 3: Model izračuna cijene slota na kontejnerskom brodu 67
Shema 4: Linijski servis Daleki istok – zapadni Mediteran 70
Shema 5: Prikaz linijskog servisa s dvostrukim ticanjem iste luke unutar jednog „brod putovanja“.....78
Shema 6: Linijski *feeder* servis s ticanjem dvaju terminala u jednoj luci 79
Shema 7: Osnovni tipovi linijskih servisa 80
Shema 8: Prikaz *pendulum* servisa 81
Shema 9: Prikaz linijskog servisa oko svijeta 82
Shema 10: Tipovi linijskih servisa 83
Shema 11: Opcije servisiranja luka na istočnoj obali SAD-a 86
Shema 12: Vizija globalnoga linijskog pomorskog sustava 87
Shema 13: Primjer *East – West* linijskog servisa 89
Shema 14: Primjer *North – South* linijskog servisa 89
Shema 15: Primjer intraregionalnog linijskog servisa 90
Shema 16: Primjer interkontinentalnoga linijskog servisa između dviju luka 91
Shema 17: *Feeder shuttle* servis 92
Shema 18: Primjer linijskog servisa između jedne luke na jednom kraju servisa s nekoliko luka na drugom kraju servisa 93
Shema 19: Primjer simetričnoga direktnog linijskog servisa 94
Shema 20: Primjer asimetričnoga direktnog linijskog servisa 94
Shema 21: Prikaz *multi loops* ili *multi strings* servisa iz Dalekog istoka za sjevernu Europu 96
Shema 22: *Pendulum* servis I 98
Shema 23: *Pendulum* servis II 98
Shema 24: *Hub and Spoke* servis 100
Shema 25: Primjer *hub and spoke* linijskog servisa 101
Shema 26: *Relay* servis 102
Shema 27: Primjer prekrcajnih operacija u luci Algeciras 103
Shema 28: Prikaz višeslojne hijerarhije prekrcajnih luka 104
Shema 29: Rotacija broda „Marco Polo“ na linijskom servisu iz Kine za sjevernu Europu 105
Shema 30: Linijski servis Indijski potkontinent – zapadna Afrika 106
Shema 31: Osnovni sustav linijskog servisa brodovima maticama s pod-sustavima *feeder* brodova 107
Shema 32: Linijski kontejnerski servis s aspekta opsega prijevozne usluge 112
Shema 33: Zamka komoditizacije 113
Shema 34: Prikaz pravnih osoba uključenih u multimodalni prijevoz robe 125
Shema 35: Pregled alijansi linijskih brodara u razdoblju 1995. – 2001. godine 131
Shema 36: Opći hijerahijski model u AHP metodi 199
Shema 37: Organizacijska shema linijskog brodara 227
Shema 38: Ciklus održavanja sustava konkurentnosti linijskoga kontejnerskog servisa 229
Shema 39: Sustav konkurentnosti u odnosu na korisnika i osobe kojima se brodar služi u izvršenju prijevozne usluge 230

B. TABLICE

Tablica 1: Svjetska trgovačka flota brodova većih od 100 BT na dan 1.1.2012..... 24
Tablica 2: Udio u vrijednosti svjetske prekomorske trgovine prema tipovima brodova 25
Tablica 3: Svjetska flota po vrstama brodova u razdoblju 1980. – 2012. godine, u mil. tona nosivosti (engl. DWT)..... 26
Tablica 4: Liner Shipping Conectivity Index u 2011. godini (prvih 20 zemalja)..... 34
Tablica 5: Linijski servisi na različitim robnim pravcima u 2012. 37
Tablica 6: Kontejnerski promet na 20 najznačajnijih linijskih pravaca 2010. godina, u mil. punih TEU-a..... 38
Tablica 7: Kontejnerski promet na 3 glavna East – West linijska robna pravca, razdoblje 2009. – 2011. godina, u mil. TEU-a..... 39
Tablica 8: Povijesni razvoj veličina kontejnerskih brodova 45
Tablica 9: Svjetski prekomorski prijevoz različitih vrsta tereta, u razdoblju 1980. – 2011. godine, u mil. tona tereta..... 46
Tablica 10: Pregled svjetskih brodskih kontejnerskih kapaciteta na dan 1.1.2013. godine (potpuno kontejnerski / celularni brodovi)..... 47
Tablica 11: Prvih 20 linijskih kontejnerskih brodara po brodskom kapacitetu, na dan 01.01.2013..... 48
Tablica 12: Prikaz svjetskih kontejnerskih kapaciteta u 2011. godini (u TEU-ima) s % udjelom..... 49
Tablica 13: Prikaz kapaciteta najvećih svjetskih *leasing* kompanija kontejnerske opreme u 2011. godini..... 49
Tablica 14: Lučki kontejnerski promet u 20 najvećih kontejnerskih luka u 2011. godini..... 53
Tablica 15: Udio prekrcajnog prometa u ukupnom lučkom prometu, god. 2010. 54
Tablica 16: Pregled osnovnih karakteristika kontejnerskih terminala u azijskim lukama (2012. godina) 55
Tablica 17: Usporedni lučki promet 10 najvećih nezavisnih terminalskih operatora i brodara terminalskih operatora (u 2010. godini)..... 55
Tablica 18: Procesi planiranja linijskog servisa..... 57
Tablica 19: Tablični izračun cijene slota na kontejnerskom brodu..... 66
Tablica 20: Primjer izračuna dugoročnoga plovidbenog reda 72
Tablica 21: Rekapitulacija 6 *multi strings* linijskih servisa 97
Tablica 22: Mreža prekrcajnih luka i konačnih / ishodišnih luka 106
Tablica 23: Struktura djelatnosti i osoba uključenih u izvršenje prijevozne usluge 123
Tablica 24: Prikaz kapitalnog ulaganja za pokretanje linijskoga kontejnerskog servisa 126
Tablica 25: Pregled strateških alijansi / saveza brodara na početku 2012. godine 131
Tablica 26: Obrada ankete pomorskih agenata iz svijeta..... 173
Tablica 27: Obrada ankete pomorskih agenata iz Hrvatske..... 177
Tablica 28: Rangiranje percepcije kriterija korisnika servisa prema pomorskim agentima . 179
Tablica 29: Saatyjeva skala..... 194
Tablica 30: Elementi hijerarhijske strukture AHP modela 202
Tablica 31: Ulazni podaci i normalizirani te standardizirani lokalni prioriteti kriterija 206
Tablica 32: Prioriteti i rang alternativa u odabiru najboljeg tipa linijskog servisa 211
Tablica 33: Prijedlog benchmarkinga za ekonomsko-komercijalni kriterij..... 220
Tablica 34: Prijedlog benchmarkinga za kriterij pozdanosti i kontinuiteta 221
Tablica 35: Prijedlog benchmarkinga za kriterij raspoloživosti 222
Tablica 36: Prijedlog benchmarkinga za kriterij dokumentacija 223
Tablica 37: Prijedlog benchmarkinga za kriterij odnosa s korisnicima 225

C. SLIKE

Slika 1: Model hijerarhije u programu *SuperDecisions 2.2.* 203
Slika 2: Primjer usporedbe kriterija u parovima u smislu ulazne matrice podataka, izračunatih lokalnih prioriteta i omjera nekonzistentnosti 205
Slika 3: Promjene u prioritetu ekonomsko-komercijalnog kriterija i ukupni prioriteti alternativa 212
Slika 4: Promjene u prioritetu kriterija pouzdanost i kontinuitet i ukupni prioriteti alternativa 213
Slika 5: Promjene u prioritetu kriterija raspoloživost i ukupni prioriteti alternativa 214
Slika 6: Promjene u prioritetu kriterija dokumentacija i ukupni prioriteti alternativa 215
Slika 7: Promjene u prioritetu kriterija odnos s korisnicima i ukupni prioriteti alternativa .. 216

D. GRAFIKONI

Grafikon 1: Prikaz svjetske prekomorske trgovine u razdoblju od 1980. do 2012. godine, po vrstama tereta (u mil. tona) 32
Grafikon 2: Prikaz svjetskoga kontejnerskog prometa u razdoblju 1985. – 2012. godine (u mil. tona, godišnja promjena u %) 33
Grafikon 3: Usporedba prosječnog kapaciteta kontejnerskih brodova u TEU-ima, uposlenih 2008. i 2012. na različitim pravcima/tržištima 40
Grafikon 4: Razvoj povećanja kapaciteta kontejnerskih brodova 1980.- 2000. god., u TEU-ima 43
Grafikon 5: Odnos kontejnerskih kapaciteta u odnosu na brodske kontejnerske kapacitete (razdoblje od 2000. do 2011. godine, mil. TEU-a) 50
Grafikon 6: Svjetski kontejnerski promet punih kontejnera u razdoblju od 1996. do 2013. god., u mil. TEU-a i grafom godišnje promjene u % 52
Grafikon 7: Pouzdanost plovidbenog reda u razdoblju 7. – 12. 2012. na glavnim linijskim robnim pravcima 163
Grafikon 8: Postotni prikaz obrađenih anketnih upitnika 171

PRIVITCI

PRIVITAK 1A: ANKETA (HRVATSKI JEZIK)

Jakov Karmelić
Faculty of Maritime Studies
Rijeka, Croatia
rjk.jkarmelic@cma-cgm.com
00385 98 418 550

Anketa koja se nalazi pred vama predmet je istraživanja koje provodim radi izrade doktorske disertacije, čija je tema vezana za utvrđivanje atributa u vrednovanju kvalitete linijskoga kontejnerskog servisa.
Vaše sudjelovanje u istraživanju je dobrovoljno i anonimno. Prikupljeni podaci bit će korišteni isključivo u svrhu navedenog istraživanja.

---

1. Koliko godina radite u:
   - pomorskoj industriji _____
   - u pomorskoj agenturi _____

2. U kojoj zemlji radite: _____

3. Za koje sve brodare/operatore radite / ste radili:
   _____
   _____
   _____

4. Jesu li brodari za koje ste radili provodili istraživanja o zadovoljstvu svojih korisnika u pružanju linijskih servisa: DA NE

5. Jeste li upoznati sa znanstvenim istraživanjima o vrednovanju kvalitete linijskih kontejnerskih servisa i kriterijima kojima se služe korisnici u odabiru operatora linijskih servisa:
   NE _____
   DA _____ Navesti istraživanje _____

6. Nadopunite moguće kriterije za vrednovanje linijskoga kontejnerskog servisa:

CIJENA (engl. rate)
- cijena za pomorski prijevoz (vozarina)
- cijene za kontejnerske dangube i zadržavanje kontejnera
- cijena za nadzor kontejnera hladnjače
- naknada za ostavljanje i preuzimanje kontejnerske opreme na kopnenim depoima
- cijena kopnenog prijevoza
- odgoda plaćanja
- agencijske naknade
- _____

ODNOS S KORISNICIMA (engl. customer service)
- brzina dostavljanja ponude
- ljubaznost osoblja koje komunicira s korisnicima
- želja da se pomogne korisnicima u traženju najpovoljnijih rješenja na zahtjeve korisnika
- neposredni posjet prodajnog osoblja korisnicima
- pravodobno dostavljanje informacija o svim promjenama na tržištu
- _____

POUZDANOST I KONTINUITET LINIJSKOG SERVISA (engl. liner service reliability and continuity)

- održavanje najavljenoga plovidbenog reda (luka ticanja)
- održavanje najavljenoga tranzitnog vremena
- održavanje najavljene frekvencije servisa
- mogućnost održavanja kontinuiteta linijskog servisa u slučaju poremećaja (zakrčenost luka, štrajkovi, nevrijeme, kvar broda ...)
- _____

RASPOLOŽIVOST LINIJSKOG SERVISA (engl. availability)

- stalna dostupnost brodskog prostora
- stalna dostupnost ispravne kontejnerske opreme svih tipova
- _____

DIREKTAN LINIJSKI SERVIS (engl. direct service)

- direktan servis brodovima maticama (koji podrazumijeva kraće tranzitno vrijeme između ukrcajne i iskrcajne luke)
- _____

SERVIS S PREKRCAJEM (engl. transhipment service)

- servis koji koristi *feedere* (koji podrazumijeva duže tranzitno vrijeme između ukrcajne i iskrcajne luke)
- _____

GLOBALNI SERVIS (engl. global service)

- organizacija cjelokupne multimodalne usluge (pomorski i kopneni prijevoz, "od vrata do vrata")
- pravovremeno preuzimanje (izvoz) i predaja (uvoz) robe (kontejnera) kod prijevoza „od vrata do vrata“
- servis za sva tržišta svijeta
- _____

DOKUMENTACIJSKA KVALITETA (engl. documentation quality)

- dostavljanje obavijesti o prispijeću robe, kao i o kašnjenju i promjenama u dolasku robe
- obavijesti o statusu robe (kontejnera) u realnom vremenu
- pravodobno i točno fakturiranje
- učinkovito djelovanje u slučajevima pogrešnog fakturiranja
- efikasno vođenje reklamacijskih postupaka
- pravodbno izdavanje izvozne prijevozne dokumentacije
- mogućnost direktnoga elektroničkog (EDI) zaključivanja prijevoza i izdavanja prijevozne dokumentacije

Nadopunite traženo atributima koji nisu navedeni, a za koje smatrate da su važni u ocjenjivanju kvalitete linijskog servisa:

_____
_____
_____

7. Rangirajte prema važnosti od 1 do 8 vašu percepciju kriterija kojima se rukovode korisnici usluga linijskih kontejnerskih servisa:

_____ Dokumentacijska kvaliteta
_____ Pouzdanost i kontinuitet linijskog servisa
_____ Direktan linijski servis
_____ Servis s prekrcajem
_____ Cijena
_____ Odnos s korisnicima
_____ Raspoloživost linijskog servisa
_____ Globalni servis

8. Zaokružite ocjenu na skali od 1 (nevažno) do 5 (izuzetno važno) koja najbolje odražava vaše mišljenje o važnosti pojedinog atributa za vrednovanje kvalitete linijskoga pomorskog servisa:

Dokumentacijska kvaliteta	1	2	3	4	5
Pouzdanost i kontinuitet linijskog servisa	1	2	3	4	5
Direktan linijski servis	1	2	3	4	5
Servis s prekrcajem	1	2	3	4	5
Cijena	1	2	3	4	5
Odnos s korisnicima	1	2	3	4	5
Raspoloživost linijskog servisa	1	2	3	4	5
Globalni servis	1	2	3	4	5

9. Zaokružite točnu tvrdnju:

Cijena (vozarina) je važnija od pouzdanosti linijskog servisa.

DA NE

Sporazumi o zajedničkom korištenju brodskog prostora (VSA) anulirali su razlikovanje u kvaliteti servisa pojedinih operatora članova konzorcija.

DA NE

Potrebno je razviti nove vještine i znanja u tržišnoj politici operatora, odnosno prodaji linijskoga kontejnerskog servisa korisnicima, provodeći istraživanja o zadovoljstvu svojih korisnika pruženom uslugom i njihovim specifičnim potrebama.

DA NE

10. Zaokružite ocjenu na skali od 1 (nevažno) do 5 (izuzetno važno) koja najbolje odražava vaše mišljenje o važnosti navedene tvrdnje:

Kod odabira operatora linijskog servisa od strane korisnika, bitna je uloga pomorskog agenta i njegov odnos s korisinicima linijskog servisa (uvoznicima, izvoznicima, špediterima...).

1 2 3 4 5

Zahvaljujem na sudjelovanju u anketi.

PRIVITAK 1B: ANKETA (ENGLESKI JEZIK)

Jakov Karmelić
Faculty of Maritime Studies
Rijeka, Croatia
rjk.jkarmelic@cma-cgm.com
00385 98 418 550

The questionnaire before you is a subject of the research I am conducting in order to write my Ph.D Dissertation. Its topic is determining the key attributes for quality evaluation of liner container service.
Your participation in this research is voluntary and anonymous. All attained data will be used exclusively for the purpose of above mentioned research.

---

11. For how many years have you been working in:
    - Shipping industry _____
    - Shipping agency _____

12. Name of the country in which you are working:
    _____

13. List the names of the Carriers/Operators who you are working for/have worked for:
    _____
    _____

14. Have the Carriers, you have worked for, conducted any customer satisfaction research regarding the liner services they offer:
    YES NO

15. Are you familiar with any scientific research about customer satisfaction in the field of container liner services and the criteria customers use when choosing a liner service operator:
    NO _____
    YES _____ Name the research _____

16. Please fill in the possible criteria for evaluation of liner container service which are not mentioned:

    RATE
    - Freight and additionals for sea transport
    - Container demurrage and detention
    - Reefer container monitoring
    - Pick-up and drop-off charge
    - Inland transport price
    - Credit condition
    - Agent's fee
    - _____

    CUSTOMER SERVICE
    - Response time for the freight quotation
    - Kindness of the staff communicating with the users
    - Desire to help the users to find the best solutions for their demands
    - Sales visit of selling staff on the customer premises
    - Prompt delivery of the information regarding changes on the market
    - _____

    LINER SERVICE RELIABILITY AND CONTINUITY
    - Maintaining the announced schedule
    - Maintaining the announced transit time

- Maintaining the announced frequency of service
- Continuity of the service in case of disruption (congestion of ports, strike, storms, engine failure…)
- _____

AVAILABILITY OF THE LINER SERVICE

- Permanent availability of the ship's space
- Permanent availability of the container equipment of all types in good condition
- _____

DIRECT SERVICE

- Direct service with the mother vessel (which implies shorter transit time between loading and discharging ports)
- _____

TRANSHIPMENT SERVICE

- Service using the feeders (implying longer transit time between loading and discharging ports)
- _____

GLOBAL SERVICE

- Organisation of the complete multimodal service (sea and inland transport, „door to door")
- Timely pick-up (export) and delivery (import) of the goods (containers) at "door-to-door" transport service
- Acceptance of cargo for worldwide routes
- _____

DOCUMENTATION QUALITY

- Sending timely the notices on cargo arrival as well as delays and cargo arrival changes
- Tracking of the cargo (containers) in real time
- Timely and accurate invoicing
- Effective acting in case of inaccurate invoicing
- Efficiently processing claim recovery
- Timely issuing of export transport documentation
- Possibility of direct electronic (EDI) bookings and issuing transport documentation
- _____

Fill in with the attributes not before mentioned that you find important when accessing the quality of the liner service:

_____
_____
_____

17. On the scale from 1 to 8, rang by importance your perception of the criteria which are used by the users/customers of the liner container services:

_____ Documentation quality
_____ Reliability and continuity of the liner service
_____ Direct liner service
_____ Transhipment service
_____ Rate
_____ Customers service
_____ Availability of the liner service
_____ Global service

18. Choose a grade from 1 (not important) to 5 (extremely important) that best reflects your opinion of the importance of the specific attribute in evaluating the quality of the liner service:

Documentation quality	1	2	3	4	5
Reliability and continuity of the liner service	1	2	3	4	5

Direct liner service	1	2	3	4	5
Transhipment service	1	2	3	4	5
Rate	1	2	3	4	5
Customers service	1	2	3	4	5
Availability of the liner service	1	2	3	4	5
Global service	1	2	3	4	5

19. Circle the statement you find correct:

The rate is more important than reliability of the line service

YES NO

Vessel sharing agreements have made it impossible to differentiate the quality of service provided by the individual operators

YES NO

It is necessary to develop new skills and knowledge in marketing policy and sales of the Carrier, using the research over customer's satisfaction and specific needs

YES NO

20. Choose the grade on the scale from 1 (not important) to 5 (extremely important) which reflects your opinion of the importance of the following statement

When choosing an liner service operator, the customer (importer, exporter, forwarder…) finds the role of shipping agent and their relationship with them important

1 2 3 4 5

Thank you for your participation in the research.

PRIVITAK 2: MULTIMODAL TRANSPORT BILL OF LADING

Code Name: "MULTIDOC 95"

MT Doc. No.

Consignor

Reference No.

Negotiable

MULTIMODAL TRANSPORT BILL OF LADING

Issued by The Baltic and International Maritime Council (BIMCO), subject to the UNCTAD/ICC Rules for Multimodal Transport Documents (ICC Publication No. 481).

Issued 1995

Consigned to order of

Notify party/address

Place of receipt

Ocean Vessel | Port of loading

Port of discharge | Place of delivery

Marks and Nos. | Quantity and description of goods | Gross weight, kg, Measurement, m^3

Particulars above declared by Consignor

Freight and charges

RECEIVED the goods in apparent good order and condition, as far as ascertained by reasonable means of checking, as specified above unless otherwise stated.
The MTO, in accordance with and to the extent of the provisions contained in this MT Bill of Lading, and with liberty to sub-contract, undertakes to perform and/or in his own name to procure performance of the multimodal transport and the delivery of the goods, including all services related thereto, from the place and time of taking the goods in charge to the place and time of delivery and accepts responsibility for such transport and such services.
One of the MT Bills of Lading must be surrendered duly endorsed in exchange for the goods or delivery order.
IN WITNESS whereof MT Bill(s) of Lading has/have been signed in the number indicated below, one of which being accomplished the other(s) to be void.

Consignor's declared value of .....

subject to payment of above extra charge.

Note:
The Merchant's attention is called to the fact that according to Clauses 10 to 12 of this MT Bill of Lading, the liability of the MTO is, in most cases, limited in respect of loss of or damage to the goods.

Freight payable at

Number of original MT Bills of Lading

Place and date of issue

Signed for the Multimodal Transport Operator (MTO) as Carrier

.....

by .....

As agent(s) only to the MTO

Copyright, published by The Baltic and International Maritime Council (BIMCO), Copenhagen, 1995

Sample copy

Printed by the BIMCO Charter Party Editor

p.t.o.

MULTIMODAL TRANSPORT BILL OF LADING

CODE NAME: "MULTIDOC 95"

I. GENERAL PROVISIONS

1. Applicability

The provisions of this Contract shall apply irrespective of whether there is a unimodal or a Multimodal Transport Contract involving one or several modes of transport.

2. Definitions

"Multimodal Transport Contract" means a single Contract for the carriage of Goods by at least two different modes of transport.
"Multimodal Transport Bill of Lading" (MT Bill of Lading) means this document evidencing a Multimodal Transport Contract and which can be replaced by electronic data interchange messages insofar as permitted by applicable law and is issued in a negotiable form.
"Multimodal Transport Operators" (MTO) means the person named on the face hereof who concludes a Multimodal Transport Contract and assumes responsibility for the performance thereof as a Carrier.
"Carrier" means the person who actually performs or undertakes to perform the carriage, or part thereof, whether he is identical with the Multimodal Transport Operator or not.
"Merchant" includes the Shipper, the Receiver, the Consignor, the Consignee, the holder of this MT Bill of Lading and the owner of the Goods.
"Consignor" means the person who concludes the Multimodal Transport Contract with the Multimodal Transport Operator.
"Consignee" means the person entitled to receive the Goods from the Multimodal Transport Operator.
"Taken in charge" means that the Goods have been handed over to and accepted for carriage by the MTO.
"Delivery" means
(i) the handing over of the Goods to the Consignee; or
(ii) the placing of the Goods at the disposal of the Consignee in accordance with the Multimodal Transport Contract or with the law or usage of the particular trade applicable at the place of delivery; or
(iii) the handing over of the Goods to an authority or other third party to whom, pursuant to the law or regulations applicable at the place of delivery, the Goods must be handed over.
"Special Drawing Rights" (SDR) means the unit of account as defined by the International Monetary Fund.
"Goods" means any property including live animals as well as containers, pallets or similar articles of transport or packaging not supplied by the MTO, irrespective of whether such property is to be or is carried on or under deck.

3. MTO's Tariff

The terms of the MTO's applicable tariff at the date of shipment are incorporated herein. Copies of the relevant provisions of the applicable tariff are available from the MTO upon request. In the case of inconsistency between this MT Bill of Lading and the applicable tariff, this MT Bill of Lading shall prevail.

4. Time Bar

The MTO shall, unless otherwise expressly agreed, be discharged of all liability under this MT Bill of Lading unless suit is brought within nine months after:
(i) the Delivery of the Goods; or
(ii) the date when the Goods should have been delivered; or
(iii) the date when, in accordance with sub-clause 10 (e) failure to deliver the Goods would give the Consignee the right to treat the Goods as lost.

5. Law and Jurisdiction

Disputes arising under this MT Bill of Lading shall be determined by the courts and in accordance with the law at the place where the MTO has his principal place of business.

II. PERFORMANCE OF THE CONTRACT

6. Methods and Routes of Transportation

(a) The MTO is entitled to perform the transport in any reasonable manner and by any reasonable means, methods and routes.
(b) In accordance herewith, for instance, in the event of carriage by sea, vessels may sail with or without pilots, undergo repairs, adjust equipment, drydock and tow vessels in all situations.

7. Optional Stowage

(a) Goods may be stowed by the MTO by means of containers, trailers, transportable tanks, flats, pallets, or similar articles of transport used to consolidate Goods.
(b) Containers, trailers, transportable tanks and covered flats, whether stowed by the MTO or received by him in a stowed condition, may be carried on or under deck without notice to the Merchant.

8. Delivery of the Goods to the Consignee

The MTO undertakes to perform or to procure the performance of all acts necessary to ensure Delivery of the Goods:
(i) when the MT Bill of Lading has been issued in a negotiable form "to bearer", to the person surrendering one original of the document; or
(ii) when the MT Bill of Lading has been issued in a negotiable form "to order", to the person surrendering one original of the document duly endorsed; or
(iii) when the MT Bill of Lading has been issued in a negotiable form to a named person, to that person upon proof of his identity and surrender of the original document. If such document has been transferred "to order" or in blank, the provisions of (ii) above apply.

9. Hindrances, etc. Affecting Performance

(a) The MTO shall use reasonable endeavours to complete the transport and to deliver the Goods at the place designated for Delivery.
(b) If at any time the performance of the Contract as evidenced by this MT Bill of Lading is or will be hindered by any hindrance, risk, delay, difficulty or disadvantage of whatsoever kind and if by virtue of sub-clause 9 (a) the MTO has no duty to complete the performance of the Contract, the MTO (whether or not the transport is commenced) may elect to
(i) treat the performance of this Contract as terminated and place the Goods at the Merchant's disposal at any place which the MTO shall deem safe and convenient; or
(ii) deliver the Goods at the place designated for Delivery.
(c) If the Goods are not taken Delivery of by the Merchant within a reasonable time after the MTO has called upon him to take Delivery, the MTO shall be at liberty to put the Goods in safe custody on behalf of the Merchant at the latter's risk and expense.
(d) In any event the MTO shall be entitled to full freight for Goods received for transportation and additional compensation for extra costs resulting from the circumstances referred to above.

III. LIABILITY OF THE MTO

10. Basis of Liability

(a) The responsibility of the MTO for the Goods under this Contract covers the period from the time the MTO has taken the Goods into his charge to the time of their Delivery.
(b) Subject to the defences set forth in Clauses 11 and 12, the MTO shall be liable for loss of or damage to the Goods as well as for delay in Delivery, if the occurrence which caused the loss, damage or delay in Delivery took place while the Goods were in his charge as defined in sub-clause 10 (a), unless the MTO proves that no fault or neglect of his own, his servants or agents or any other person referred to in sub-clause 10 (c) has caused or contributed to the loss damage or delay in Delivery.
However, the MTO shall only be liable for loss following from delay in Delivery if the Consignor has made a written declaration of interest in timely Delivery which has been accepted in writing by the MTO.
(c) The MTO shall be responsible for the acts and omissions of his servants or agents, when any such servant or agent is acting within the scope of his employment, or of any other person of whose services he makes use for the performance of the Contract, as if such acts and omissions were his own.
(d) Delay in Delivery occurs when the Goods have not been delivered within the time expressly agreed upon or, in the absence of such agreement, within the time which it would be reasonable to require of a diligent MTO, having regard to the circumstances of the case.
(e) If the Goods have not been delivered within ninety (90) consecutive days following the date of Delivery determined according to Clause 10 (d) above, the claimant may, in the absence of evidence to the contrary, treat the Goods as lost.

11. Defences for Carriage by Sea or Inland Waterways

Notwithstanding the provisions of Clause 10 (b), the MTO shall not be responsible for loss, damage or delay in Delivery with respect to Goods carried by sea or inland waterways when such loss, damage or delay during such carriage results from:
(i) act, neglect or default of the master, mariner, pilot or the servants of the Carrier in the navigation or in the management of the vessel;
(ii) fire, unless caused by the actual fault or privity of the Carrier;
(iii) the causes listed in the Hague-Visby Rules article 4.2 (c) to (p);
however, always provided that whenever loss or damage has resulted from unseaworthiness of the vessel, the MTO can prove that due diligence has been exercised to make the vessel seaworthy at the commencement of the voyage.

12. Limitation of Liability

(a) Unless the nature and value of the Goods have been declared by the Consignor before the Goods have been taken in charge by the MTO and inserted in the MT Bill of Lading, the MTO shall in no event be or become liable for any loss of or damage to the Goods in an amount exceeding:
(i) when the Carriage of Goods by Sea Act of the United States of America, 1936 (US COGSA) applies USD 500 per package or customary freight unit; or
(ii) when any other law applies, the equivalent of 666.67 SDR per package or unit or two SDR per kilogramme of gross weight of the Goods lost or damaged, whichever is the higher.
(b) Where a container, pallet or similar article of transport is loaded with more than one package or unit, the packages or other shipping units enumerated in the MT Bill of Lading as packed in such article of transport are deemed packages or shipping units. Except as aforesaid, such article of transport shall be considered the package or unit.
(c) Notwithstanding the above-mentioned provisions, if the Multimodal Transport does not, according to the Contract, include carriage of Goods by sea or by inland waterways, the liability of the MTO shall be limited to an amount not exceeding 8.33 SDR per kilogramme of gross weight of the Goods lost or damaged.
(d) In any case, when the loss of or damage to the Goods occurred during one particular stage of the Multimodal Transport, in respect of which an applicable international convention or mandatory national law would have provided another limit of liability if a separate contract of carriage had been made for that particular stage of transport, then the limit of the MTO's liability for such loss or damage shall be determined by reference to the provisions of such convention or mandatory national law.
(e) If the MTO is liable in respect of loss following from delay in Delivery, or consequential loss or damage other than loss of or damage to the Goods, the liability of the MTO shall be limited to an amount not exceeding the equivalent of the freight under the Multimodal Transport Contract for the Multimodal Transport.
(f) The aggregate liability of the MTO shall not exceed the limits of liability for total loss of the Goods.
(g) The MTO is not entitled to the benefit of the limitation of liability if it is proved that the loss, damage or delay in Delivery resulted from a personal act or omission of the MTO done with the intent to cause such loss, damage or delay, or recklessly and with knowledge that such loss, damage or delay would probably result.

13. Assessment of Compensation

(a) Assessment of compensation for loss of or damage to the Goods shall be made by reference to the value of such Goods at the place and time they are delivered to the Consignee or at the place and time when, in accordance with the Multimodal Transport Contract, they should have been so delivered.
(b) The value of the Goods shall be determined according to the current commodity exchange price or, if there is no such price, according to the current market price or, if there is no commodity exchange price or current market price, by reference to the normal value of Goods of the same kind and quality.

14. Notice of loss of or Damage to the Goods

(a) Unless notice of loss of or damage to the Goods, specifying the general nature of such loss or damage, is given in writing by the Consignee to the MTO when the Goods are handed over to the Consignee, such handing over is prima facie evidence of the Delivery by the MTO of the Goods as described in the MT Bill of Lading.
(b) Where the loss or damage is not apparent, the same prima facie effect shall apply if notice in writing is not given within six consecutive days after the day when the Goods were handed over to the Consignee.

15. Defences and Limits for the MTO, Servants, etc.

(a) The provisions of this Contract apply to all claims against the MTO relating to the performance of the Multimodal Transport Contract, whether the claim be founded in contract or in tort.
(b) The Merchant undertakes that no claim shall be made against any servant, agent or other persons whose services the MTO has used in order to perform the Multimodal Transport Contract and if any claim should nevertheless be made, to indemnify the MTO against all consequences thereof.
(c) However, the provisions of this Contract apply whenever claims relating to the performance of the Multimodal Transport Contract are made against any servant, agent or other person whose services the MTO has used in order to perform the Multimodal Transport Contract, whether such claims are founded in contract or in tort. In entering into this Contract, the MTO, to the extent of such provisions, does so not only on his own behalf but also as agent or trustee for such persons. The aggregate liability of the MTO and such persons shall not exceed the limits in Clause 12.

IV. DESCRIPTION OF GOODS

16. MTO's Responsibility

The information in the MT Bill of Lading shall be prima facie evidence of the taking in charge by the MTO of the Goods as described by such information unless a contrary indication, such as "shipper's weight, load and counts", "shipper-packed container" or similar expressions, have been made in the printed text or superimposed on the document. Proof to the contrary shall not be admissible when the MT Bill of Lading has been transferred, or the equivalent electronic data interchange message has been transmitted to and acknowledged by the Consignee who in good faith has relied and acted thereon.

17. Consignor's Responsibility

(a) The Consignor shall be deemed to have guaranteed to the MTO the accuracy, at the time the Goods were taken in charge by the MTO, of all particulars relating to the general nature of the Goods, their marks, number, weight, volume and quantity and, if applicable, to the dangerous character of the Goods as furnished by him or on his behalf for insertion in the MT Bill of Lading.
(b) The Consignor shall indemnify the MTO for any loss or expense caused by inaccuracies in or inadequacies of the particulars referred to above.
(c) The right of the MTO to such indemnity shall in no way limit his liability under the Multimodal Transport Contract to any person other than the Consignor.
(d) The Consignor shall remain liable even if the MT Bill of Lading has been transferred by him.

18. Return of Containers

(a) Containers, pallets or similar articles of transport supplied by or on behalf of the MTO shall be returned to the MTO in the same order and condition as when handed over to the Merchant, normal wear and tear excepted, with interiors clean and within the time prescribed in the MTO's tariff or elsewhere.
(b) (i) The Consignor shall be liable for any loss of, damage to, or delay, including demurrage, of such articles, incurred during the period between handing over to the Consignor and return to the MTO for carriage.
(ii) the Consignor and the Consignee shall be jointly and severally liable for any loss of, damage to, or delay, including demurrage, of such articles, incurred during the period between handing over to the Consignee and return to the MTO.

19. Dangerous Goods

(a) The Consignor shall comply with all internationally recognised requirements, and all rules which apply according to national law or by reason of international convention, relating to the carriage of Goods of a dangerous nature, and shall in any event inform the MTO in writing of the exact nature of the danger before Goods of a dangerous nature are taken in charge by the MTO and indicate to him, if need be, the precautions to be taken.
(b) If the Consignor fails to provide such information and the MTO is unaware of the dangerous nature of the Goods and the necessary precautions to be taken and if, at any time, they are deemed to be a hazard to life or property, they may at any place be unloaded, destroyed or rendered harmless, as circumstances may require, without compensation and the Consignor shall be liable for all loss, damage, delay or expenses arising out of their being taken in charge, or their carriage, or of any service incidental thereto.
The burden of proving that the MTO knew the exact nature of the danger constituted by the carriage of the said Goods shall rest upon the person entitled to the Goods.
(c) If any Goods shipped with the knowledge of the MTO as to their dangerous nature shall become a danger to the vessel or cargo, they may in like manner be landed at any place or destroyed or rendered innocuous by the MTO without liability on the part of the MTO except to General Average, if any.

20. Consignor-packed Containers, etc.

(a) If a container has not been filled, packed or stowed by the MTO, the MTO shall not be liable for any loss of or damage to its contents and the Consignor shall indemnify any loss or expense incurred by the MTO if such loss, damage or expense has been caused by:
(i) negligent filling, packing or stowing of the container;
(ii) the contents being unsuitable for carriage in container; or
(iii) the unsuitability or defective condition of the container unless the container has been supplied by the MTO and the unsuitability or defective condition would not have been apparent upon reasonable inspection at or prior to the time when the container was filled, packed or stowed.
(b) The provisions of sub-clause (a) of this Clause also apply with respect to trailers, transportable tanks, flats and pallets which have not been filled, packed or stowed by the MTO.
(c) The MTO does not accept liability for damage due to the unsuitability or defective condition of reefer equipment or trailers supplied by the Merchant.

V. FREIGHT AND LIEN

21. Freight

(a) Freight shall be deemed earned when the Goods have been taken into charge by the MTO and shall be paid in any event.
(b) The Merchant's attention is drawn to the stipulations concerning currency in which the freight and charges are to be paid, rate of exchange, devaluation and other contingencies relative to freight and charges in the relevant tariff conditions. If no such stipulation as to devaluation exists or is applicable the following provision shall apply:
If the currency in which freight and charges are quoted is devalued or revalued between the date of the freight agreement and the date when the freight and charges are paid, then all freight and charges shall be automatically and immediately changed in proportion to the extent of the devaluation or revaluation of the said currency. When the MTO has consented to payment in other currency than the above mentioned currency, then all freight and charges shall - subject to the preceding paragraph - be paid at the highest selling rate of exchange for banker's sight draft current on the day when such freight and charges are paid. If the banks are closed on the day when the freight is paid the rate to be used will be the one in force on the last day the banks were open.
(c) For the purpose of verifying the freight basis the MTO reserves the right to have the contents of containers, trailers or similar articles of transport inspected in order to ascertain the weight, measurement, value, or nature of the Goods. If on such inspection it is found that the declaration is not correct, it is agreed that a sum equal either to five times the difference between the correct freight and the freight charges or to double the correct freight less the freight charges, whichever sum is the smaller, shall be payable as liquidated damages to the MTO notwithstanding any other sum having been stated on this MT Bill of Lading as the freight payable.
(d) All dues, taxes and charges levied on the Goods and other expenses in connection therewith shall be paid by the Merchant.

22. Lien

The MTO shall have a lien on the Goods for any amount due under this Contract and for the costs of recovering the same, and may enforce such lien in any reasonable manner, including sale or disposal of the Goods.

VI. MISCELLANEOUS PROVISIONS

23. General Average

(a) General Average shall be adjusted at any port or place at the MTO's option, and to be settled according to the York-Antwerp Rules 1994, or any modification thereof, this covering all Goods, whether carried on or under deck. The New Jason Clause as approved by BIMCO to be considered as incorporated herein.
(b) Such security including a cash deposit as the MTO may deem sufficient to cover the estimated contribution of the Goods and any salvage and special charges thereon, shall, if required, be submitted to the MTO prior to Delivery of the Goods.

24. Both-to-Blame Collision Clause

The Both-to-Blame Collision Clause as adopted by BIMCO shall be considered incorporated herein.

25. U.S. Trade

In case the Contract evidenced by this MT Bill of Lading is subject to U.S COGSA, then the Provisions stated in said Act shall govern before loading and after discharge and throughout

This computer generated form is printed by authority of BIMCO. Any insertion or deletion to the form must be clearly visible. In event of any modification being made to the preprinted text of this document, which is not clearly visible, the original BIMCO approved document shall apply. BIMCO assume no responsibility for any loss or damage caused as a result of discrepancies between the original BIMCO document and this document.

PRIVITAK 3: AHP METODA – REZULTATI U OBLIKU MATRICA S ULAZNIM PODACIMA, LOKALNIM PRIORITETIMA I OMJERIMA NEKONZISTENTNOSTI

Lokalni prioriteti kriterija

	2K1	2K2	2K3	2K4	2K5	Normal.	Stand.
2K1 Ekonomsko-komercijalni	1,00	3,00	2,00	4,00	5,00	0,41	1,00
2K2 Pouzdanost i kontinuitet	0,33	1,00	0,50	3,00	4,00	0,19	0,45
2K3 Raspoloživost	0,50	2,00	1,00	3,00	3,00	0,25	0,60
2K4 Dokumentacija	0,25	0,33	0,33	1,00	3,00	0,10	0,24
2K5 Odnos s korisnicima	0,20	0,25	0,33	0,33	1,00	0,06	0,14
Nekonzistentnost	0,05						

Lokalni prioriteti potkriterija za ekonomsko-komercijalni kriterij

	3pk1_1	3pk1_2	3pk1_3x	3pk1_4	Normal.	Stand.
3pk1_1 Pomorska vozarina	1,00	5,00	2,00	5,00	0,51	1,00
3pk1_2 Danguba i zadržavanje	0,20	1,00	0,33	2,00	0,12	0,23
3pk1_3x KOPNENA VOZARINA	0,50	3,00	1,00	3,00	0,28	0,55
3pk1_4 Odgoda plaćanja	0,20	0,50	0,33	1,00	0,08	0,16
Nekonzistentnost	0,02					

Lokalni prioriteti potkriterija za kriterij pouzdanost i kontinuitet

	3pk2_1	3pk2_2	3pk2_3x	3pk2_4	3pk2_5x	Normal.	Stand.
3pk2_1 Održavanje plovidbenog reda	1,00	1,00	2,00	2,00	2,00	0,29	1,00
3pk2_2 Održavanje morskog tranzitnog vremena	1,00	1,00	1,00	2,00	2,00	0,25	0,85
3pk2_3x ODRŽAVANJE UKUPNOG TRANZITNOG VREMENA	0,50	1,00	1,00	2,00	2,00	0,22	0,75
3pk2_4 Frekvencija brodskog servisa	0,50	0,50	0,50	1,00	1,00	0,12	0,43
3pk2_5x Frekvencija kopnenog servisa	0,50	0,50	0,50	1,00	1,00	0,12	0,43
Nekonzistentnost	0,01						

Lokalni prioriteti potkriterija za kriterij raspoloživost

	3pk3_1	3pk3_2	3pk3_3	3pk3_4	3pk3_5x	Normal.	Stand.
3pk3_1 Dostupnost brodskog prostora	1,00	1,00	2,00	3,00	2,00	0,29	1,00
3pk3_2 Dostupnost kont. opreme u lukama	1,00	1,00	2,00	3,00	2,00	0,29	1,00
3pk3_3 Dostupnost kont. opreme na kopnenim depoima	0,50	0,50	1,00	3,00	2,00	0,20	0,67
3pk3_4 Dostupnost specijalne kont. opreme	0,33	0,33	0,33	1,00	0,50	0,08	0,27
3pk3_5x Dostupnost kopnenog prijevoznog sredstva	0,50	0,50	0,50	2,00	1,00	0,14	0,46
Nekonzistentnost	0,02						

Lokalni prioriteti potkriterija za kriterij dokumentacija

	3pk4_1	3pk4_2	3pk4_3	3pk4_4	3pk4_5	Normal.	Stand.
3pk4_1 Pravodobna obavijest o prispijeću kont.	1,00	1,00	1,00	2,00	2,00	0,26	1,00
3pk4_2 Ažurnost pokreta kontejnera	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	0,22	0,87
3pk4_3 Pravodobna potvrda rezervacije brodskog prostora	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	0,22	0,87
3pk4_4 Pravodobno izdavanje dokumentacije	0,50	0,50	0,50	1,00	1,00	0,13	0,50
3pk4_5 Točnost izdane dokumentacije	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	0,17	0,67
Nekonzistentnost	0,02						

Lokalni prioriteti potkriterija za kriterij odnos s korisnicima

	3pk5_1	3pk5_2	3pk5_3	3pk5_4	3pk5_5	Normal.	Stand.
3pk5_1 Stručna kompetentnost	1,00	3,00	2,00	1,00	1,00	0,27	1,00
3pk5_2 Neposredni posjet korisniku	0,33	1,00	0,50	0,50	0,50	0,10	0,35
3pk5_3 Pravodobno dostavljanje komercijalnih informacija	0,50	2,00	1,00	2,00	2,00	0,25	0,93
3pk5_4 Dostupnost osoblja	1,00	2,00	0,50	1,00	2,00	0,21	0,78
3pk5_5 Proaktivnost osoblja	1,00	2,00	0,50	0,50	1,00	0,16	0,60
Nekonzistentnost	0,06						

Lokalne preferencije alternativa na potkriterijima ekonomsko- komercijalnog kriterija

Pomorska vozarina	4a1 A	4a2x Bx	4a3 C	4a4x Dx	Normal.	Stand.
4a1 A direktni servis "od luke do luke"	1,00	0,33	2,00	0,50	0,17	0,37
4a2x Bx direktni servis "od vrata do vrata"	3,00	1,00	3,00	2,00	0,45	1,00
4a3 C indirektni servis od "luke do luke"	0,50	0,33	1,00	0,50	0,12	0,26
4a4x Dx indirektni servis "od vrata do vrata"	2,00	0,50	2,00	1,00	0,26	0,58
Nekonzistentnost	0,03					

Danguba i zadržavanje	4a1 A	4a2x Bx	4a3 C	4a4x Dx	Normal.	Stand.
4a1 A direktni servis "od luke do luke"	1,00	1,00	1,00	1,00	0,25	1,00
4a2x Bx direktni servis "od vrata do vrata"	1,00	1,00	1,00	1,00	0,25	1,00
4a3 C indirektni servis od "luke do luke"	1,00	1,00	1,00	1,00	0,25	1,00
4a4x Dx indirektni servis "od vrata do vrata"	1,00	1,00	1,00	1,00	0,25	1,00

KOPNENA VOZARINA	4a2x	4a4x	Normal.	Stand.
4a2x Bx direktni servis "od vrata do vrata"	1,00	2,00	0,67	1,00
4a4x Dx indirektni servis "od vrata do vrata"	0,50	1,00	0,33	0,50

Odgoda plaćanja	4a1 A	4a2x Bx	4a3 C	4a4x Dx	Normal.	Stand.
4a1 A direktni servis "od luke do luke"	1,00	1,00	1,00	1,00	0,25	1,00
4a2x Bx direktni servis "od vrata do vrata"	1,00	1,00	1,00	1,00	0,25	1,00
4a3 C indirektni servis od "luke do luke"	1,00	1,00	1,00	1,00	0,25	1,00
4a4x Dx indirektni servis "od vrata do vrata"	1,00	1,00	1,00	1,00	0,25	1,00

Lokalne preferencije alternativa na potkriterijima kriterija pouzdanost i kontinuitet

Održavanje plovidbenog reda	4a1 A	4a2x Bx	4a3 C	4a4x Dx	Normal.	Stand.
4a1 A direktni servis "od luke do luke"	1,00	1,00	1,00	1,00	0,24	0,71
4a2x Bx direktni servis "od vrata do vrata"	1,00	1,00	2,00	2,00	0,34	1,00
4a3 C indirektni servis od "luke do luke"	1,00	0,50	1,00	0,50	0,17	0,50
4a4x Dx indirektni servis "od vrata do vrata"	1,00	0,50	2,00	1,00	0,24	0,71
Nekonzistentnost	0,05					

Održavanje morskoga tranzitnog vremena	4a1 A	4a2x Bx	4a3 C	4a4x Dx	Normal.	Stand.
4a1 A direktni servis "od luke do luke"	1,00	0,50	1,00	0,50	0,16	0,41
4a2x Bx direktni servis "od vrata do vrata"	2,00	1,00	2,00	2,00	0,40	1,00
4a3 C indirektni servis od "luke do luke"	1,00	0,50	1,00	0,50	0,16	0,41
4a4x Dx indirektni servis "od vrata do vrata"	2,00	0,50	2,00	1,00	0,28	0,70
Nekonzistentnost	0,02					

ODRŽAVANJE UKUPNOGA TRANZITNOG VREMENA	4a2x Bx	4a4x Dx	Normal.	Stand.
4a2x Bx direktni servis "od vrata do vrata"	1,00	2,00	0,67	1,00
4a4x Dx indirektni servis "od vrata do vrata"	0,50	1,00	0,33	0,50

Frekvencija brodskog servisa	4a1 A	4a2x Bx	4a3 C	4a4x Dx	Normal.	Stand.
4a1 A direktni servis "od luke do luke"	1,00	0,50	2,00	0,50	0,20	0,50
4a2x Bx direktni servis "od vrata do vrata"	2,00	1,00	2,00	2,00	0,39	1,00
4a3 C indirektni servis od "luke do luke"	0,50	0,50	1,00	0,50	0,14	0,35
4a4x Dx indirektni servis "od vrata do vrata"	2,00	0,50	2,00	1,00	0,28	0,71
Nekonzistentnost	0,05					

Frekvencija kopnenog servisa	4a2x Bx	4a4x Dx	Normal.	Stand.
4a2x Bx direktni servis "od vrata do vrata"	1,00	1,00	0,50	1,00
4a4x Dx indirektni servis "od vrata do vrata"	1,00	1,00	0,50	1,00

Lokalne preferencije alternativa na potkriterijima kriterija raspoloživost

Dostupnost brodskog prostora	4a1 A	4a2x Bx	4a3 C	4a4x Dx	Normal.	Stand.
4a1 A direktni servis "od luke do luke"	1,00	0,33	2,00	0,50	0,17	0,37
4a2x Bx direktni servis "od vrata do vrata"	3,00	1,00	3,00	2,00	0,45	1,00
4a3 C indirektni servis od "luke do luke"	0,50	0,33	1,00	0,50	0,12	0,26
4a4x Dx indirektni servis "od vrata do vrata"	2,00	0,50	2,00	1,00	0,26	0,58
Nekonzistentnost	0,03					

Dostupnost kont. opreme u lukama	4a1 A	4a2x Bx	4a3 C	4a4x Dx	Normal.	Stand.
4a1 A direktni servis "od luke do luke"	1,00	0,33	2,00	1,00	0,20	0,44
4a2x Bx direktni servis "od vrata do vrata"	3,00	1,00	3,00	2,00	0,46	1,00
4a3 C indirektni servis od "luke do luke"	0,50	0,33	1,00	0,50	0,12	0,26
4a4x Dx indirektni servis "od vrata do vrata"	1,00	0,50	2,00	1,00	0,22	0,48
Nekonzistentnost	0,02					

Dostupnost kont. opreme na kopnenim depoima	4a1 A	4a2x Bx	4a3 C	4a4x Dx	Normal.	Stand.
4a1 A direktni servis "od luke do luke"	1,00	0,33	1,00	0,50	0,14	0,31
4a2x Bx direktni servis "od vrata do vrata"	3,00	1,00	3,00	2,00	0,46	1,00
4a3 C indirektni servis od "luke do luke"	1,00	0,33	1,00	0,50	0,14	0,31
4a4x Dx indirektni servis "od vrata do vrata"	2,00	0,50	2,00	1,00	0,26	0,58
Nekonzistentnost	0.00388					

Dostupnost specijalne kont. opreme	4a1 A	4a2x Bx	4a3 C	4a4x Dx	Normal.	Stand.
4a1 A direktni servis "od luke do luke"	1,00	1,00	1,00	1,00	0,25	1,00
4a2x Bx direktni servis "od vrata do vrata"	1,00	1,00	1,00	1,00	0,25	1,00
4a3 C indirektni servis od "luke do luke"	1,00	1,00	1,00	1,00	0,25	1,00
4a4x Dx indirektni servis "od vrata do vrata"	1,00	1,00	1,00	1,00	0,25	1,00

Dostupnost kopnenoga prijevoznog sredstva	4a2x Bx	4a4x Dx	Normal.	Stand.
4a2x Bx direktni servis "od vrata do vrata"	1,00	1,00	0,50	1,00
4a4x Dx indirektni servis "od vrata do vrata"	1,00	1,00	0,50	1,00

Lokalne preferencije alternativa na potkriterijima kriterija dokumentacija

Pravodobna obavijest o prispijeću kont.	4a1 A	4a2x Bx	4a3 C	4a4x Dx	Normal.	Stand.
4a1 A direktni servis "od luke do luke"	1,00	1,00	1,00	1,00	0,25	1,00
4a2x Bx direktni servis "od vrata do vrata"	1,00	1,00	1,00	1,00	0,25	1,00
4a3 C indirektni servis od "luke do luke"	1,00	1,00	1,00	1,00	0,25	1,00
4a4x Dx indirektni servis "od vrata do vrata"	1,00	1,00	1,00	1,00	0,25	1,00

Ažurnost pokreta kontejnera	4a1 A	4a2x Bx	4a3 C	4a4x Dx	Normal.	Stand.
4a1 A direktni servis "od luke do luke"	1,00	1,00	1,00	1,00	0,25	1,00
4a2x Bx direktni servis "od vrata do vrata"	1,00	1,00	1,00	1,00	0,25	1,00
4a3 C indirektni servis od "luke do luke"	1,00	1,00	1,00	1,00	0,25	1,00
4a4x Dx indirektni servis "od vrata do vrata"	1,00	1,00	1,00	1,00	0,25	1,00

Pravodobna potvrda rezervacije brodskog prostora	4a1 A	4a2x Bx	4a3 C	4a4x Dx	Normal.	Stand.
4a1 A direktni servis "od luke do luke"	1,00	1,00	1,00	1,00	0,25	1,00
4a2x Bx direktni servis "od vrata do vrata"	1,00	1,00	1,00	1,00	0,25	1,00
4a3 C indirektni servis od "luke do luke"	1,00	1,00	1,00	1,00	0,25	1,00
4a4x Dx indirektni servis "od vrata do vrata"	1,00	1,00	1,00	1,00	0,25	1,00

Pravodobno izdavanje dokumentacije	4a1 A	4a2x Bx	4a3 C	4a4x Dx	Normal.	Stand.
4a1 A direktni servis "od luke do luke"	1,00	1,00	1,00	1,00	0,25	1,00
4a2x Bx direktni servis "od vrata do vrata"	1,00	1,00	1,00	1,00	0,25	1,00
4a3 C indirektni servis od "luke do luke"	1,00	1,00	1,00	1,00	0,25	1,00
4a4x Dx indirektni servis "od vrata do vrata"	1,00	1,00	1,00	1,00	0,25	1,00

Točnost izdane dokumentacije	4a1 A	4a2x Bx	4a3 C	4a4x Dx	Normal.	Stand.
4a1 A direktni servis "od luke do luke"	1,00	1,00	1,00	1,00	0,25	1,00
4a2x Bx direktni servis "od vrata do vrata"	1,00	1,00	1,00	1,00	0,25	1,00
4a3 C indirektni servis od "luke do luke"	1,00	1,00	1,00	1,00	0,25	1,00
4a4x Dx indirektni servis "od vrata do vrata"	1,00	1,00	1,00	1,00	0,25	1,00

Lokalne preferencije alternativa na potkriterijima kriterija odnos s korisnicima

Stručna kompetentnost	4a1 A	4a2x Bx	4a3 C	4a4x Dx	Normal.	Stand.
4a1 A direktni servis "od luke do luke"	1,00	1,00	1,00	1,00	0,25	1,00
4a2x Bx direktni servis "od vrata do vrata"	1,00	1,00	1,00	1,00	0,25	1,00
4a3 C indirektni servis od "luke do luke"	1,00	1,00	1,00	1,00	0,25	1,00
4a4x Dx indirektni servis "od vrata do vrata"	1,00	1,00	1,00	1,00	0,25	1,00

Neposredni posjet korisniku	4a1 A	4a2x Bx	4a3 C	4a4x Dx	Normal.	Stand.
4a1 A direktni servis "od luke do luke"	1,00	1,00	1,00	1,00	0,25	1,00
4a2x Bx direktni servis "od vrata do vrata"	1,00	1,00	1,00	1,00	0,25	1,00
4a3 C indirektni servis od "luke do luke"	1,00	1,00	1,00	1,00	0,25	1,00
4a4x Dx indirektni servis "od vrata do vrata"	1,00	1,00	1,00	1,00	0,25	1,00

Pravodobno dostavljanje komercijalnih informacija	4a1 A	4a2x Bx	4a3 C	4a4x Dx	Normal.	Stand.
4a1 A direktni servis "od luke do luke"	1,00	1,00	1,00	1,00	0,25	1,00
4a2x Bx direktni servis "od vrata do vrata"	1,00	1,00	1,00	1,00	0,25	1,00
4a3 C indirektni servis od "luke do luke"	1,00	1,00	1,00	1,00	0,25	1,00
4a4x Dx indirektni servis "od vrata do vrata"	1,00	1,00	1,00	1,00	0,25	1,00

Dostupnost osoblja	4a1 A	4a2x Bx	4a3 C	4a4x Dx	Normal.	Stand.
4a1 A direktni servis "od luke do luke"	1,00	1,00	1,00	1,00	0,25	1,00
4a2x Bx direktni servis "od vrata do vrata"	1,00	1,00	1,00	1,00	0,25	1,00
4a3 C indirektni servis od "luke do luke"	1,00	1,00	1,00	1,00	0,25	1,00
4a4x Dx indirektni servis "od vrata do vrata"	1,00	1,00	1,00	1,00	0,25	1,00

Proaktivnost osoblja	4a1 A	4a2x Bx	4a3 C	4a4x Dx	Normal.	Stand.
4a1 A direktni servis "od luke do luke"	1,00	1,00	1,00	1,00	0,25	1,00
4a2x Bx direktni servis "od vrata do vrata"	1,00	1,00	1,00	1,00	0,25	1,00
4a3 C indirektni servis od "luke do luke"	1,00	1,00	1,00	1,00	0,25	1,00
4a4x Dx indirektni servis "od vrata do vrata"	1,00	1,00	1,00	1,00	0,25	1,00

	Ukupni prioriteti i rang alternativa			
	Prioriteti alternativa			
Alternative	**Ukupni**	**Normalizirani**	**Standardizirani**	**Rang**
4a1 A direktni servis "od luke do luke"	0.0531	0.1593	0.3736	3
4a2x Bx direktni servis "od vrata do vrata"	0.1421	0.4264	1.000	1
4a3 C indirektni servis od "luke do luke"	0.0447	0.1341	0.3145	4
4a4x Dx indirektni servis "od vrata do vrata"	0.0934	0.2801	0.6570	2

13. ŽIVOTOPIS AUTORA

Rođen sam 3. prosinca 1961. u Supetru na otoku Braču.
Po narodnosti sam Hrvat i hrvatski sam državljanin.
Oženjen sam i otac dviju kćeri.
Živim na adresi Vidikovac 22, 51000 Rijeka.

Obrazovanje i stečene svjedodžbe:

- Osnovna škola Bol – Brač (1968. – 1975.)
- Srednja pomorska škola – Bakar (1976. – 1980.)
- Fakultet za pomorstvo i saobraćaj – Rijeka (izvanredni studij, diplomirao 1990.), stručna sprema VII/I stupnja i stručni naziv diplomirani inženjer za pomorski promet
- Stručni ispit za obavljanje poslova vanjskotrgovinskog prometa – Privredna komora Hrvatske – Zagreb (1990.)
- Stručno usavršavanje u New Yorku (Intensive English Workshop na Pace University, rad u pomorskoj agenciji Crossocean) (1990./1991.)
- Svjedodžba o osposobljenosti za Zapovjednika broda od 3000 BT (1986., obnova Svjedodžbe 2000.)
- Svjedodžba za pružanje medicinske skrbi na brodu (2000.)
- Svjedodžba o upravljanju gašenja požara (2000.)
- Svjedodžba za rad s opasnim teretima (2000.)
- Svjedodžba za radiooperatera s općom ovlasti (2000.)
- Temeljna sigurnost na brodu (2000.)
- Osposobljenost za rad na PC-ju (Word, Excel, Inernet) (2000.)
- Na Pomorskom fakultetu u Rijeci izabran u naslovno nastavno zvanje predavač iz područja tehničkih znanosti, polje tehnologije prometa i transporta, grana pomorski i riječni promet u Zavodu za nautičke znanosti (2007., 2013.).

Radno iskustvo:

- Plovidba na trgovačkim brodovima Jugolinije u svojstvima kadeta, trećeg i drugog časnika palube (1980. – 1987.).
- Rad u komercijalnom sektoru brodara Jugolinije / Croatia Line na dužnostima:
    - referent intermodala (organizacija „door to door“ prijevozne usluge) (1987. – 1990.)
    - referent kontejnerskih linija za Srednji istok i Sjevernu Ameriku (zaključivanje prijevoza, marketing) (1991. – 1993.)
    - direktor Europskog operativnog centra (koordinacija operativnih poslova profitnih sektora u području Mediterana i Europe, zaključivanje štivadorskih i drugih ugovora s dobavljačima u lučkom sustavu, zaključivanje ugovora s kopnenim cestovnim prijevoznicima i željeznicama) (1993. – 1995.)
    - direktor sektora NAMEX (linijski kontejnerski servis *North America Middle East Express*) (rukovođenje linijskim servisom u svim komercijalnim, financijskim i operativnim aspektima, godišnji budžet 120 mil. USD, godišnji promet 105.000 TEU-a, zaključivanje poslovnih kooperacija sa stranim brodarima) (1995. – 2000.)
- Zapovjednik broda (projekt konverzije RO-RO broda u kabelopolagača) (2000. – 2001.)
- Komercijalni direktor tvrtke Marrai (distribucija visokoselektivnih proizvoda) (2001. – 2004.)
- Direktor CMA CGM CROATIA d.o.o. pomorske agencije (2004. – danas).

Članstva u odborima:

- Predsjednik Udruge pomorskih agenata Hrvatske (2009. – danas).
- Član Gospodarskog vijeća HGK ŽKR u mandatu 2012. – 2016.
- Potpredsjednik FONASBA-e (Federation of National Ship Brokers and Agents Association, London) za edukaciju, u mandatu 2012. – 2014.
- Predsjednik Udruge ALUMNI PFRI
- Član Uredništva „Sušačka revija“
- Član izvršnog odbora Udruge PRO TORPEDO za zaštitu i promicanje industrijske baštine

Nastavno iskustvo:

- Pomorski fakultet Sveučilišta u Rijeci, gostujući nastavnik iz predmeta „Multimodalni prijevoz“ (do jedne trećine nastavnog predmeta), od akademske godine 2005./2006. do danas
- Pomorski fakultet Sveučilišta u Rijeci, gostujući nastavnik u okviru kolegija „Međunarodno otpremništvo i pomorske agencije“, od akademske godine 2008./2009. do danas

Objavljeni znanstveni i stručni članci:

- Karmelić, J.: **U povodu 50-te godišnjice kontejnerizacije**, stručni rad, Pomorski zbornik, Rijeka, br. 40, 2005., str. 327-333.
- Karmelić, J.: **Kooperacije među brodarima**, stručni rad, Pomorstvo, Rijeka, Vol. 21, br. 2, 2007., str. 163-174.
- Karmelić, J.: **Kontejnersko brodarstvo na kraju 2008. godine**, pregledni članak, Pomorstvo, Rijeka, Vol. 23, br. 1, 2009., str. 103-119.
- Karmelić, J.: **Sporazum o raspodjeli brodskog prostora**, pregledni rad, Pomorstvo, Rijeka, Vol. 24, br.2, 2010., str. 211-228.
- Kos, S., Brčić, D., **Karmelić, J**.: **Strukturna analiza kontejnerizacije hrvatskih luka**, pregledni rad, Pomorstvo, Vol. 24, br. 2, 2010., str. 189-209.
- Karmelić, J., Dundović, Č., Kolanović, I.: **Logistika praznih kontejnera**, pregledni rad, Promet – Traffic/Transportation, Vol. 24, 2012. No.3, 223-230.

Objavljene knjige:

- Karmelić, J.: „Ćakule s paraventa“ – crtice iz pomorskog života pisane noštromizmom, vlastita naklada, Rijeka 2010.

Sudjelovanje na stručno-znanstvenim skupovima i okruglim stolovima s izlaganjima:

- Stručno-znanstveni skup „More – hrvatsko blago“ u organizaciji Matice hrvatske u Zagrebu 23.4.2008., s izlaganjem „**Kontejnerizacija kao poveznica razvoja luka, kopnenih prometnica, slobodnih zona i logističko-distributivnih centara**“.
- 3. znanstveno-stručni skup „Život, kultura i povijest Kostrene“ u organizaciji Čakavskog sabora Kostrene u Kostreni 29. studenoga 2008., s izlaganjem „**Havarija parobroda Avala 1939. godine**“.
- 4. međunarodna konferencija industrijskog nasljeđa posvećena brodogradnji, s izlaganjem „**Čovjek je brod, brod je čovjek**“, u Rijeci 23.4.2010.
- Okrugli stol „Očuvanje i revitalizacija pomorske, ribarske i brodograđevne baštine“, NAUTICA, 24.4.2010. u Rijeci, s izlaganjem „**Revitalizacija Mrtvog kanala – pomorska baština kao dio kulturnog turizma**“

- 1. Međunarodna multidisciplinarna konferencija o moru, transportu i logistici, Opatija 20 – 22.10.2010., moderator panela „**Stupanj razvoja logistike u RH na paneuropskom koridoru 5b**“, i izlaganje pod naslovom „**From the Sea Carrier Point of View**“
- Okrugli stol „**Integracija sustava intermodalnog vodnog prometa u europskoj transportnoj mreži**“, Fakultet prometnih znanosti Zagreb, u okviru projekta MZOS-a, Zagreb 17.5.2011., s izlaganjem „**Razvoj intermodalnog transporta s aspekta brodara**“
- Okrugli stol „Očuvanje i revitalizacija pomorske, ribarske i brodograđevne baštine“, NAUTICA, 22.9.2011. u Rijeci, s izlaganjem „**Projekt: Oživimo Mrtvi kanal**“
- Regionalna konferencija „Intermodal transport and development projects“, Intermodal Transport Cluster and Croatian Chamber of Economy, Zagreb, 27.9.2012., s izlaganjem **„Principles of Vessel Sharing Agreement“**
- Dani Europske baštine Hadriatica 2012. „Lučka iskustva u Rijeci i u Trstu krajem 18. i početkom 19. stoljeća“, Rijeka, 29.9.2012., s izlaganjem **„Riječki svjetionik“**
- Međunarodno znanstveno-stručno savjetovanje „Znanost i razvitak prometa“, Okrugli stol na temu: „Analiza mogućnosti razvoja sustava Hrvatskih željeznica s osvrtom na intermodalnost“, Zagreb,16.4.2013., s izlaganjem **„Suvremene kooperacije brodara kao primjer željezničkim operatorima“**
- Međunarodna 3. regionalna konferencija „Razvoj održivog intermodalnog prijevoza“, Rijeka, 4.3.2014., s izlaganjem **„Sjeverni Jadran vs. Sjeverna Europa: mitovi, činjenice i istina“**

Sudjelovanje na strukovnim i stručnim seminarima i konferencijama:

- „FONASBA Annual Meeting“ (Federation of National Ship Brokers and Agents Association):
  Opatija (Hrvatska) 2008., Cape Town (Južna Afrika) 2009., Varna (Bugarska) 2010., Sydney (Australija) 2011., Venecija (Italija) 2012., Lima (Peru) 2103.
- Seminar „ECASBA European Seminar“: Brussel (Belgija) 2009., Gijon (Španjolska) 2010., Hamburg (Njemačka) 2013.

Održana javna predavanja:

- „**Kontejnerizacija – 50 godina poslije**“, Pomorski fakultet u Rijeci, 26.4.2006., gost predavač Udruge kapetana sjevernog Jadrana „Kraljica mora“
- „**Karakteristike multimodalnih sustava u morskom brodarstvu s posebnim osvrtom na povijesni pregled razvoja kontejnerizacije u zadnjih 50 godina**“, Pomorski fakultet u Rijeci, 6.11.2007. nastupno predavanje za izbor u naslovno zvanje predavača u području tehničkih znanosti, polja tehnologije prometa i transporta, grane pomorski i riječni promet
- „**Brod je čovjek, čovjek je brod**“, Pomorska škola u Bakru, 29.11.2010. u sklopu proslave Dana škole

Objavljeni stručno-popularni članci:

- Karmelić, J,: **Beletristika Jurja Carića**, Naše more, Dubrovnik, broj 1-2, 1986., str. 96.
- Karmelić, J.: **Pozdravljanje na moru – tradicija koja izumire**?, Naše more, Dubrovnik, broj 3-4, 1987, str. 175.
- Karmelić, J.: **Za pomorske štete presudan je čovjek**, Revija Jugolinije, Rijeka, broj 114, 1986.
- Karmelić, J.: **Kako čitati reklamnu poruku**, Revija Jugolinije, Rijeka, broj 135, 1991.
- Karmelić, J.: **Linijsko brodarstvo: nove (stare) tendencije**, Revija Jugolinije, Rijeka, broj 136, 1991.
- Karmelić, J.: **Važnost tranzitnog vremena**, Revija Jugolinije, Rijeka, broj 139, 1991.
- Karmelić, J.: **Trideset pet godina kontejnerizacije**, Revija Jugolinije, Rijeka, broj 139, 1991.
- Karmelić, J.: **Amfore – antički kontejneri**, Revija Jugolinije, Rijeka, broj 140, 1991.
- Karmelić, J.: **Moderno brodarstvo**, Revija Jugolinije, Rijeka, broj 156, 1993.
- Karmelić **,** J.: **Lazaret u Martinšćici**, Sušačka revija, br. 2-3, 1993, str. 73-74.
- Karmelić, J.: **Zaboravljeni spomenik pomorcu**, Sušačka revija, Rijeka, broj 1, 1993., str. 39-42.
- Karmelić, J.: **Havarija parobroda Avala**, Sušačka revija, Rijeka, broj 25, 1993., str. 31-34.
- Karmelić, J.: **Za riječku slobodnu zonu**, Sušačka revija, Rijeka, broj 26-27, 1999., str. 45-51.
- Karmelić, J.: **Halley i mi**, Sušačka revija, br. 28, 1999, str. 17-20.
- Karmelić, J.: **Mornar – poučni i zabavni list za pomorski svijet**, Sušačka revija, Rijeka, br. 29, 2000.