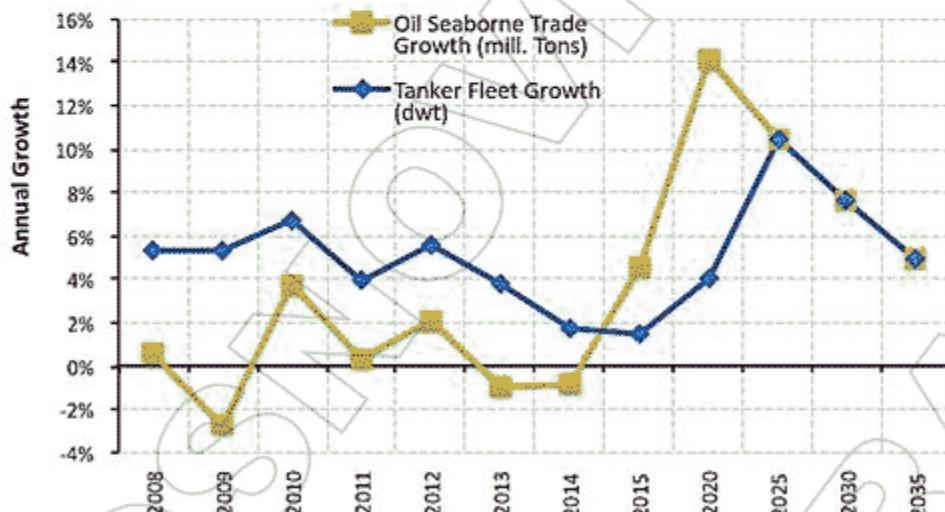


brodarstva. Razlog tome je potražnja manjeg broja robe, točnije jedne vrste robe a to je nafta.

U novije vrijeme taj se teret specificira pa se govori o 4 vrste tereta:

- sirova nafta
- naftni derivati
- ukapljeni plin
- kemikalije



Slika 44. Porast prometa nafte i porast flote tankera, stvarno i predviđeno (izvor: SEA Europe)

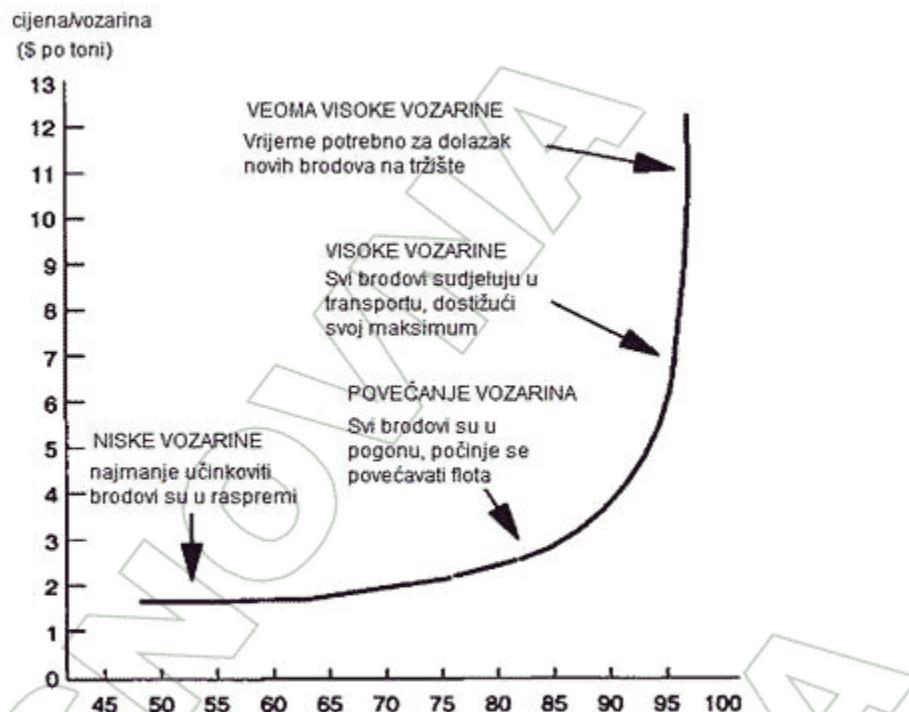
Brodovi tankerskog brodarstva prije svega ističu se veličinom jer sa povećanom većinom smanjuje se trošak prijevoza po jedinici tereta. Međutim gradnja velikih brodova izuzetno je skupa što njihovo korištenje čini manje fleksibilnjim pa su povećani rizici poslovanja.

## 11.2 Vozarine

Vozarina je cijena koju naručitelj plaća za prijevoz tereta ili korištenje brodskog prostora. Ona se u pravilu ugovara, a uključuje troškove putovanja (pogon, održavanje broda, manipulacija tereta, plaće posade, lučke naknade) i zaradu brodara. Ono što ne uključuje su carine, porezi i slični troškovi. Može uključivati osiguranje, što se može dogovoriti klauzulom CIF – Cost, Insurance, Freight.

Osim same ponude i potražnje u osnovi, visina vozarine ovisi o:

- vrsti, količini ili vrijednosti tereta
- duljini prijevoznog puta
- brodskom prostoru
- posebnim uvjetima koji se odnose na pojedini slučaj



Slika 45. Ponašanje trgovачke flote prilikom rasta vozarina (izvor: SSL)

U slobodnoj plovidbi cijene najviše ovise o ponudi i potražnji tereta i brodskog prostora, dok u linjskoj plovidbi postoje takozvane tarife u skladu s vozarinskim konferencijama radi izbjegavanja konkurenčije. Vozarina se plaća za teret koji je prevezen i predan na odredištu. U slučaju da se ukrcava samo dio ugovorenog tereta vozarina se može razmjerno smanjiti, a u slučaju da se ukrcava i preveze više tereta, vozarina se može povećati. Može se povećati i ako je ukrcan loše označen teret, ako je zbog naručitelja prijevoza produljio put i slično.

Ako se teret ne predava u ugovorenoj luci, nego u zamjenskoj luci ili na pola puta, vozarina se plaća prema korisno prevaljenom putu. U slučaju brodoloma, nezgode, zapljene, zadržavanja broda, rata, piratstva, nemira, pobune ili štrajkova, za spašeni teret također pripada vozarina razmjerna korisno prevaljenom putu.

Vrijeme plaćanja ugovaraju stranke, a ovisi o tome koja je osoba iz ugovora obavezna platiti vozarini. Stoga se definiraju klauzule koje daju odgovore na ta pitanja.

### **11.2.1 Formiranje vozarina**

Vozarina je tržišna cijena, a izražava se kao konkurentna, monopolna ili monopsona cijena pomorsko prijevozne usluge.

Vozarina kao tržišna cijena ne formira se samo na osnovi odnosa ponude i potražnje, već i na temelju djelovanja sljedećih čimbenika:

- kretanje cijena roba i usluga
- izvedenost tržišta brodskog prostora iz robnog tržišta
- protekcionističko djelovanje nekih zemalja
- kompleksnost usluga prijevoznog tržišta

Izvedenost tržišta brodskog prostora iz robnog tržišta podrazumijeva tržište na kojem su mjesto proizvodnje (ponude) i potrošnje (potražnje) prostorno udaljeni. Pri zaključenom pomorsko prijevoznom ugovoru brodari vode računa o iznosu vozarine, vremenu nastanka obaveza i vremenu plaćanja vozarine. Ako nije drugačije ugovorenno, vozarina se plaća kada brod

dode u odredišnu luku i spreman je predati teret u ispravnom stanju. Rizik od gubitka vozarine do vremena predaje tereta snosi brodar. Stoga brodar mora voditi računa da u ugovoru o pomorsko-prijevoznoj usluzi bude točno određeno vrijeme od kada se vozarina smatra zaradenom, kako bi sprječio gubitke vozarine.

### 11.2.2 Vozarine u slobodnom brodarstvu

Slobodno brodarstvo smatra se najkonkurentnijim tipom tržišta, stoga se i vozarine formiraju prema tržišnim zakonitostima u odnosu ponude i potražnje.

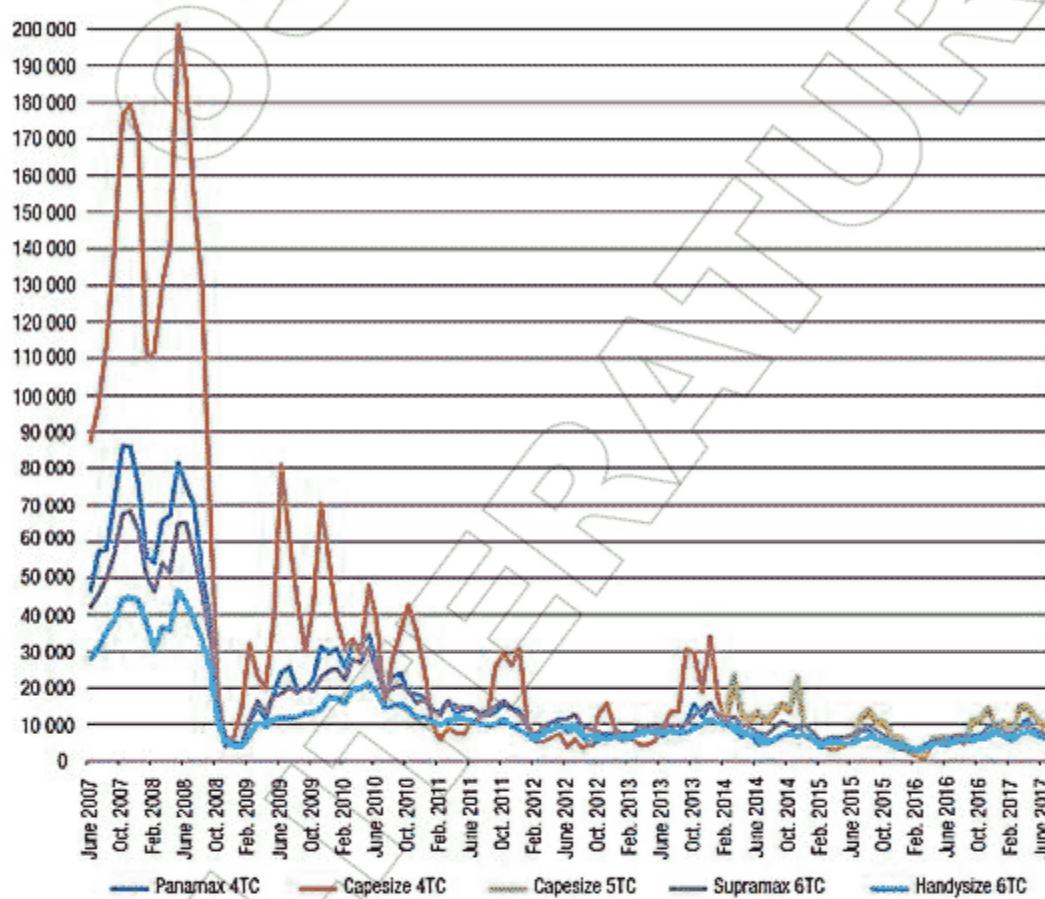
Tržišta brodskog prostora ovdje se razlikuju prema:

- tipovima i kapacitetima brodova
- vrstama tereta
- pravcima pomorskog prometa

Kod ovakvog tipa tržišta treba razlikovati vozarine za putovanje broda, za vremensko korištenje broda, vremensko korištenje golog broda i vozarne za putovanje. Ovo posljednje je najbolji i najobičniji pokazatelj tržišne dinamike.

Nadalje, razlikuju se tri osnovne razine vozarina, a to su:

- poticajne za nastavak poslovanja
- poticajne za raspremu
- poticajne za povlačenje kapitala iz morskog brodarstva



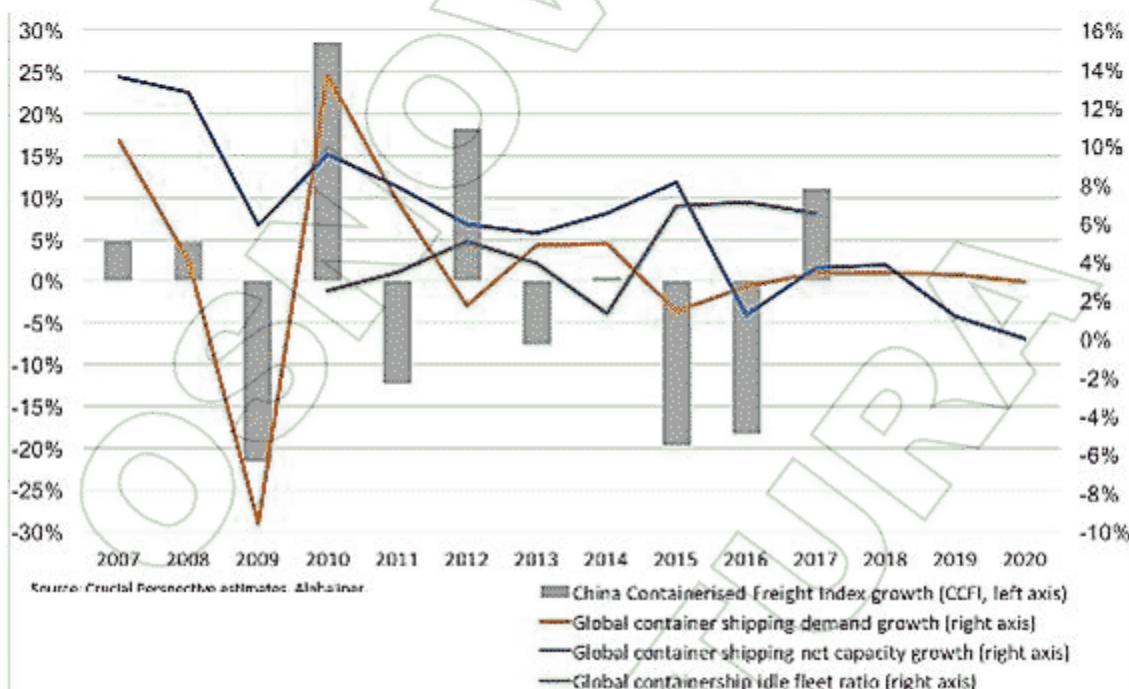
Slika 46. Vozarine u slobodnom brodarstvu (izvor: UNCTD)

U brodarskom ugovoru na putovanje vozarinski stav formira se u određenoj valuti po određenoj vozarinskoj jedinici. U ugovorima na putovanje ugovara se brod u punom težinskom

kapacitetu - punoj nosivosti. U brodarskom ugovoru na vrijeme vozarina se ugovara na dan ili na mjesec prema toni nosivosti broda na ljetnoj vodenoj liniji. Plaćanje se obično vrši ili mjesečno ili svakih 15 dana.

### 11.2.3 Vozarine u linijskom brodarstvu

Na visinu vozarina u linijskom brodarstvu, osim ponude i potražnje, ovisi isključivo povećanje troškova poslovanja. Radi se o zatvorenom tipu tržišta jer se na strani ponude nalaze udruženja linijskih brodara, te imaju veći utjecaj na formiranje linijskih vozarina. Vozarinski stavovi razrađeni su u obliku tarifa. Postoje dva tipa, grupna robna tarifa i pojedinačna robna tarifa.



Slika 47. Ponuda i potražnja kontejnerskih brodova te izmjena vozarina u % (izvor: UNCTD)

Određivanje tarifa vrši se kako bi se smanjila ili uklonila konkurenčija među linijskim brodarima. Formiraju se tako da budu veće od graničnih troškova. Time se postiže maksimalna uspješnost i rentabilnost poslovanja u dužem vremenskom periodu.

U praksi se pri izradi linijskih tarifa uzimaju u obzir dva osnovna načela, a to su podmirenje ukupnih troškova linijskog putovanja broda uz određenu rentabilnost i razvrstavanje tako dobivenog prosječnog vozarinskog stava na pojedinačne tarifne stavove prema vrijednosti tereta.

### 11.2.4 Vozarine u tankerskom brodarstvu

Kod formiranja vozarina na tankerskom tržištu postoji određena sličnost, ali i određene razlike u odnosu prema obliku i načinu formiranja vozarina u slobodnom brodarstvu. Sličnost je u tome što se tankerske vozarine ugovaraju posebno u brodarskim ugovorima na putovanje kao vozarinski stav po jedinici količine tereta i u brodarskim ugovorima na vrijeme kao mjesečni vozarinski stav po dwt nosivosti ili kao dnevna vozarina. Razlika je u tome što se tankerske vozarine izražavaju u odnosu prema osnovnim vozarinama izračunatim u posebnim tablicama (Worldscale).

Prilikom formiranja vozarina treba spomenuti i vrlo kratke stojnice koje su predvidene, a to je 72 sata za cijelo putovanje, pa svaki duži boravak tankera u luci smanjuje ekonomsku uspješnost putovanja.



## 12. Linijsko brodarstvo

Linijski servisi s udjelom od 60% u vrijednosti prevezene robe imaju centralnu ulogu u globalnoj trgovinskoj mreži. Ovakav vid pomorskog poslovanja omogućuje brzu, čestu i sigurnu uslugu za gotovo bilo koji teret između bilo koje dvije destinacije po predvidljivim cijenama odnosno vozarinama. Tako jedan hrvatski prizvodač vina ili maslinovog ulja koji šalje svoju pošiljku na neko strano tržište kontejnerom iz Rijeke zna da može svoje vino ili ulje poslati brodom do neke destinacije, zna da će put trajati točno određeni broj dana po poznatoj tarifi. Na osnovu ovih podataka taj proizvodač može unaprijed planirati svoje poslovanje i pouzdano, bez mogućnosti znatnijih izmjena, organizirati eksploataciju svojih proizvoda. Tarife se mijenjaju zbog inflacije i drugih ekonomskih promjena, ali se ne može ili teško vjerljivo da će se dogoditi nekakvo ogromno poskupljenje kao što je to često moguće na slobodnom tržištu.

U ovom dijelu rada vidjeti će se način poslovanja linijskog brodarstva. Početak je posvećen samom razvoju od linijskih brodova za generalni teret te njihove evolucije do današnjeg modernog kontejnerskog brodarstva. Zatim slijedi diskusija na temu ekonomike linijskog poslovanja i vozarina. Na posljetku slijedi pregled najvećih svjetskih linijskih ruta, luka i terminala.

### 12.1 Kontejnerizacija tereta

Do 1960. godine linijske kompanije poslovale su s višepalubnim brodovima ili brodovima za prijevoz generalnog tereta. To su višenamjenski brodovi koji posjeduju vlastite sustave za rukovanje teretom - dizalice i slično. Brodarstvo nije bilo podijeljeno na specijalizirane grane kao što to postoji danas pa su linijski servisi morali prevoziti mješavinu proizvoda, polu-proizvoda, putnike pa i kruti rasuti teret. Promet je tekao najviše između Azije i Europe, tj. između Europe i kolonija u Aziji, Africi i Južnoj Americi. Transport nije bio izbalansiran sa konstantnim priljevom tereta, već je teret dolazio sa različitih strana. Glavna briga brodogradilišta i brodovlasnika bila je kako dizajnirati brod koji će moći biti potpuno pun i istovremeno prevoziti više različitih tereta. Najviše se pribjegavalo rješenju s više teretnih paluba s opcijom prevoza generalnog i nepakiranog odnosno rasutog tereta. Kako je razmjena rasla u 20. stoljeću sistem se razvijao. Brodovi su počeli poprimati drugačiji dizajn. Dodavali su se tankovi u kojim se prevozilo jestivo ulje, dobijali su hlađena skladišta, više teretne opreme, palube za teret na kotačima i dosta automatizirane opreme. Brodovi tako postajali kompleksniji i skuplji. Kako bi se ilustriralo kako daleko su brodarske kompanije isle u potrazi za isplativim linijskim brodom koji bi mogao prevoziti najrazličitije terete može se navesti brod izgrađen 1970. naručen od jedne i danas najvećih linijskih kompanija. Brod je dizajniran veličine 8 000 tona nosivosti. U prednjem dijelu je bilo izolirano skladište za prijevoz hlađenog tereta, zatim na prednjem dijelu su također postavljene sklopive vodilice za kontejnere s priključcima za električnu energiju kako bi mogli opskrbljivati hlađene kontejnere. Palubni poklopci su ojačani da mogu na sebe primiti kontejnere. Skladišta po krmi su predodredena za paletizirani teret ili teret na kotačima, sa ulazom preko velikih brodskih rampi. Ispod su postojali tankovi u koje se krcao rum. Bilo je i drugih rješenja, ali i ovo je dovoljno da se ilustrira namjera brodara.

Linijski brodovi su bili fleksibilni problem je bio što su zahtjevali puno ljudskog fizičkog rada. Iz početka kolonijalne radne snage su bile jeftine, no te su kolonije polako sticale nezavisnost linijske kompanije su polako gubile ono po čemu su bile najisplativije. U isto vrijeme generalni brodovi koji su prevozili manje količine rasutog tereta prenamijenjeni su u brodove za prijevoz rasutog tereta. Takvi brodovi poslovali su po tarifama koje linijski brodovi više nikako nisu mogli stići. Kako je flota brodova za prijevoz rasutih tereta rasla tako su se ove dvije industrije sve više udaljavale. U brzorastućoj ekonomiji 50' – ih i 60' – ih godina pravi rast u razmjeni odvijao se između prosperitetnih industrijskih sredina Europe, Sjeverne Amerike i

Japana. Krcatelji u tim razmjenama su trebali brze, pouzdane, sigurne transporte tereta morem. Nedostatak linijskih brodova tada je postao očigledan. Cijena, kompleksnost i ostali manje linijskih brodova su postajale sve veće prepreke. Krcatelji nisu htjeli čekati da njihov teret kruži između desetak ili više luka te da često stiže oštećen. Ovo nije bio problem samo krcatelja nego i samih brodara. Nikome nisu trebali skupi brodovi izrađeni po posebnim zamislima koji su više od 50% vremena eksploatacije provodili u lukama. Nije postojalo mnogo što su inženjeri mogli napraviti da bi brže ukrcali teret u takve brodove. Već oko 1960. godine troškovi broda za generalni teret, problemi rukovanja teretom, segregacija tereta od ostalih transportnih sistema pretvorili su ovakve brodove u staru tehnologiju.

Rješenje problema ležalo je u standardizaciji tereta odnosno teretnih jedinica. Standardizacijom teretnih jedinica omogućilo se linijskim kompanijama ulaganje u automatizirane sisteme i mehanizaciju za rukovanje tretom što je podiglo efikasnost samog prekrcajnog procesa te je podiglo produktivnost cijelokupnog transportnog sustava. Cijela procedura je u biti bila tehnologija produljenja proizvodne linije što se već koristilo kod brodova za prijevoz tereta u rasutom ili razlivenom stanju. Tri koraka su bila potrebna za implementaciju takve strategije:

1. Teret se morao transformirati u standardizirane jedinice kako bi se investicija primjenila na čitavi trasportni proces. Nekoliko sistema se razmatralo i na kraju kontejneri su odabrani od većine operatera.
2. Komponente transportnog sistema su se morale razviti u integrirani transportni sistem kako bi se iskoristila prednost standardiziranih transportnih jedinica te kako bi se brodski prostor što bolje popunjavao i pošiljke bile što veće. Brodovi su se morali specijalizirati. U kopnenu infrastrukturu su se morala uložiti znatna sredstva kako bi cestovni i željeznički putevi bili spremni na efikasno dopremanje kontejnera do broda.
3. Treći korak je bio da se izgrade sustavi rukovanja teretom koji bi na što brži način prebacivali kontejnere iz jednog transportnog sistema u drugi. Terminali, kopnena distribucija i skladišni prostori imaju veliku ulogu u ostvarivanju ovog cilja.

Kontejnerizacija je povlačila iskustvo SAD-a gdje se, od sredine 60-ih, koristio sistem kontejnera. Tada su već neko vrijeme cestovne prevozničke kompanije i željeznice usvojile su sistem standardizirane teretne jedinice, koja se lako prebacuje s jednog transportnog sistema na drugi – intermodalni sistem. Kontejnerski brodovi uvedeni su na liniju između New Yorka i Houstona 1956. godine. Uspostavljanje standardnih kontejnera bilo je krucijalno jer su se prometni zakoni diljem SAD-a razlikovali stoga su se koristili i kontejneri različitih veličina. Na posljeku je Međunarodna Organizacija za Standardizaciju (ISO) razvila standarde koji su primjenjeni na dimenzije, snagu i izdržljivost strukture te težinu kontejnera. Iz početka dimenzije kontejnera su bile 8 stopa u visini, 8 stopa u širini, a u dužini je bilo opcija od 10, 20, 30 i 40 stopa. Od ovih osnovnih verzija pokušavalo se iskoristiti što više na razne načine. Tako je došlo do kontejnera visine 8 stopa i 6 palaca. U moderno vrijeme najčešći su standardni 20 stopni ili 40 stopni kontejneri. Zapravo, od svih kontejnera u svijetu danas negdje oko 40% otpada na 20 stopne kontejnere, a 40 stopni kontejnere, uzimaju 52% ukupne brojke. Ostatak su specijalne izvedenice kontejnera, drugačijih dimenzija, hlađeni kontejneri, kontejneri za prijevoz ukapljenih plinova itd. Kontejneri traju između 12 i 14 godina. U Europi i SAD-u više od polovice kontejnera su u najmu. Prva prekoceanska kontejnerska linija uspostavljena je na Sjevernom Atlantiku. Linija je uspostavljena upravo od Američkog cestovnog prijevoznika koji je svoje poslovanje odlučio proširiti. On je prvi koji je odlučio ukomponirati sve tri transportne grane u prijevoz kontejnera od ishodišta do odredišta.

Najveće europske linijske kompanije su do tad već također odlučile uspostaviti svoje kontejnerske linijske servise. Ulaganja u brodove i ulaganje u obalnu infrastrukturu i suprastrukturu su bila enormna, kako bi kompanije to mogle iznijeti došlo je do ujedinjavanja već velikih kompanija i stvaranja konzorcija.

Razvijanje kontejnerske flote također je predstavljalo izazov. Prva narudžba jedne kompanije je bila šest 1 600 TEU brodova. Brodovi su imali otvorena skladišta sa instaliranim vodilicama za kontejnere. Kontejnerski brodovi se početkom razvijanja te industrije veličinom nisu mogli mjeriti sa tankerima ili brodovima za prijevoz rasutog tereta. Svejedno razvoj flote je iziskivao velika ulaganja. Slijedeća karika u razvitku kontejnerskog tržišta su naravno bili terminali. Tadašnji terminali za rukovanje generalnim teretom sastojali su se od velike operativne obale poduprte velikim kapacitetom skladišta gdje su brodovi ostajali danima i tjednima dok se teret prekrcao. Kontejnerski terminali su jako različiti od toga, potrebna su bila dva ili tri veza sa pripadajućim dizalicama i ostalom mehanizacijom. Skladišta su u ovom slučaju otvorenog tipa, odnosno otvorene površine dostatne za planirani kapacitet terminala. U nastojanju da ubrzaju cijeli transportni lanac neke su kompanije skladištite kontejnere na isto mjesto gdje bi dolazili kamioni koji bih dalje trasnportirali. Neke druge kompanije su preferirale ih slagati na otvorenim prostorima, skladištima te ih od tamo povlačiti po potrebi. Kretanje kontejnera unutar samog terminala je također uvijek težilo ka automatizaciji prekrcajnog procesa. Točno se zna kuda se kreću viličari, gdje dizalice spuštaju teret, kamo neki kontejner ide i slično. Ovakav sustav rukovanja teretom pokazao se izuzetno djelotvornim. Brzina samog prekrcajnog procesa varira od luke do luke, u prosjeku 20 kontejnera na sat, sa spektrom od 15 – 30 kontejnera na sat. Rezultat ovakve automatizacije i poboljšanja procesa bio je izuzetno pozitivan na efikasnost cijelokupnog transportnog procesa. Gdje klasični terminali za prekrcaj generalnog tereta su imali kapacitet od 100 000 – 150 000 tona godišnje, novi kontejnerski terminali su bili u mogućnosti prekrcati između 1 000 000 – 2 000 000 tona tereta po vezu. Standardizacijom jediničnog tereta, odnosno kontejnera, došlo je i do veće kompatibilnosti u intermodalnom transportu.

Kontejnerizacija linijskih ruta potrajala je 20 godina, do tada su već sve velike svjetske linije i većina manjih kontejnerizirane. Skraćivanje stajanja broda u luci je ono što se najviše očekivalo kada je započeo proces standardizacije teretnih jedinica, taj cilj je ostvaren. Jedan brod za prijevoz generalnog tereta veličine 22 000 tona nosivosti u luci je godišnje na prekrcajne procese trošio 40% svog vremena, duplo veći, 47 000 tona nosivosti, kontejnerski brod je provodio svega 64 dana u lukama odnosno svega 17% vremena godišnje je otpadalo na prekrcajne procese. Proces kontejnerizacije je imao dubok utjecaj na linijske kompanije, ali i na ostale dijelove brodarstva. Najvažnije, standardizacija je dala mogućnost linijskim kompanijama da ponude krcateljima transport njihovih roba od vrata do vrata tj. da preuzmu cijelokupni transportni proces na „sebe“ od trenutka kad su preuzeli robu od krcatelja do trenutka kad roba dođe na svoje konačno odredište. Prethodno su linijske kompanije vidjele svoju odgovornost kada bi roba prešla brodsku ogragu pri procesu ukrcanja do trenutka kad roba napušta brod i prelazi brodsku ogragu. Čin preuzimanja robe na njenom ishodištu, planiranje transporta kontejnera te egzekucija plana do samog primatelja postala je osnovni dio ponude linijskih kompanija. Zatim, kontejnersko pomorstvo se konsolidiralo unutar relativno malog broja kompanija. Stotine linijskih kompanija su nestale i linijsko pomorstvo je postalo najkoncentriranije tržište od svih pomorskih grana. Treće, nekad napućeni terminali za prekrcaj generalnog tereta postali su kontejnerski terminali sa malim osobljem i malim brojem brodova koji stoje u luci. Četvrto, brodovi i brodovlasništvo se marginiziralo jer je srž linijskog pomorstva postao sami transport. Peto, isčeznulo je slobodno tržište, trampe, unutar samog linijskog transporta jer brodovi za prijevoz kontejnera dizajnirani za prijevoz rasutog tereta. Tako da su se operateri trampama okrenuli tržištu brodova za prijevoz rasutog tereta. Šesto, nekakvi manji rasuti tereti koji su se nekada krcali u nekakve pričuvne tankove, niža teretska skladišta, ro – ro palube na linijskim brodovima za prijevoz generalnog

tereta prešli su na specijalizirane brodove koji su bili dijelom tankeri, dijelom brodovi za prijevoz rasutog tereta i dijelom brodovi za prijevoz tereta na kotačima.

## 12.2 Ekonomika linijskih operacija

U ovom poglavlju rad će biti orientiran na samu ekonomiku linijskog poslovanja. Linijski servis je flota brodova sa zajedničkim vlasnikom ili menadžmentom koja pruža usluge fiksnih brodskih linija, između navedenih luka i nudi transport roba iz gravitacijskog područja određenog terminala. Takvi brodovi se razlikuju od brodova za prijevoz generalnog tereta i ostalih sličnih brodova jer imaju obvezu ploviti po unaprijed određenom rasporedu bez obzira na popunjenošć brodskog prostora. Ekonomski gledano, pružanje ovakve usluge ima dvije važne razlike od brodova za prijevoz rasutog tereta ili ostalih kojima je uvjet popunjavanje brodskog prostora :

- prijevoz mnogo malih jedinica tereta zahtjeva kompleksniju administraciju,
- obveza isplavljanja po rasporedu čini ove brodove nefleksibilnim po pitanju ispunjenosti brodskog prostora.

Dvije naizgled male razlike no one zapravo čine ogromnu razliku. Tamo gdje brodovi za prijevoz generalnog tereta i slični brodovi na slobodnom tržištu reagiraju brzo na promjene u odnosu ponude i potražnje linijski servisi moraju održavati svoje rute po zacrtanom rasporedu. Ako raspored zahtjeva šest brodova na tjednoj bazi u nekom terminalu tada kompanija mora isporučivati svih šest brodova. Ovo je od samih početaka stvaralo probleme linijskim kompanijama čineći planiranje tereta ključnim elementom poslovanja. Nadalje, uz uobičajene tržine cikluse, koji pogadaju sve grane pomorstva, postoji još nekoliko problema zbog kojih planiranje kapaciteta odnosno tereta može biti problem. Sezonalnost, dogada se na mnogim rutama gdje je obujam tereta kroz neke dijelove godine veći nego kroz ostale. Neravnoteža tereta, dogada se gdje je promet u jednom smjeru veći nego u drugom što prisiljava brodove na plovidbu djelomično popunjeni iz smjera sa manjim prometom. Neravnoteža brodskog prostora, dogada se jer ponuda brodskog prostora nije proporcionalna promjenama na tržištu. Ponuda brodskog prostora se povećava izgradnjom novih brodova što često nije primjerenog oscilacijama na tržištu. Takoder se mora imati na umu kako je ovo linijsko tržište gdje je raspored plovidbe fiksani. Zbog toga se za planiranje izgradnje brodskih prostora uzimaju u obzir trenutni trendovi na tržištu te se brodski prostori moraju graditi na način da bude dovoljno brodova da pokriju i neke buduće kapacitete prije izlaska budućih brodova. Ovi se problemi događaju i na slobodnom tržištu, ali tamo se taj problem riješava tako što brodovlasnici odnosno operateri pregovaraju nove vozarine i planira se jedno po jedno putovanje. Takva fleksibilnost nije moguća na linijskom tržištu jer nije moguće pregovarati s toliko puno klijentata. Kombinacija fiksnih vozarina i manjak fleksibilnosti ostavlja linijske kompanije bez mogućnosti brzog prilagođavanja vozarina što je problem od samih početaka ovog tržišta.

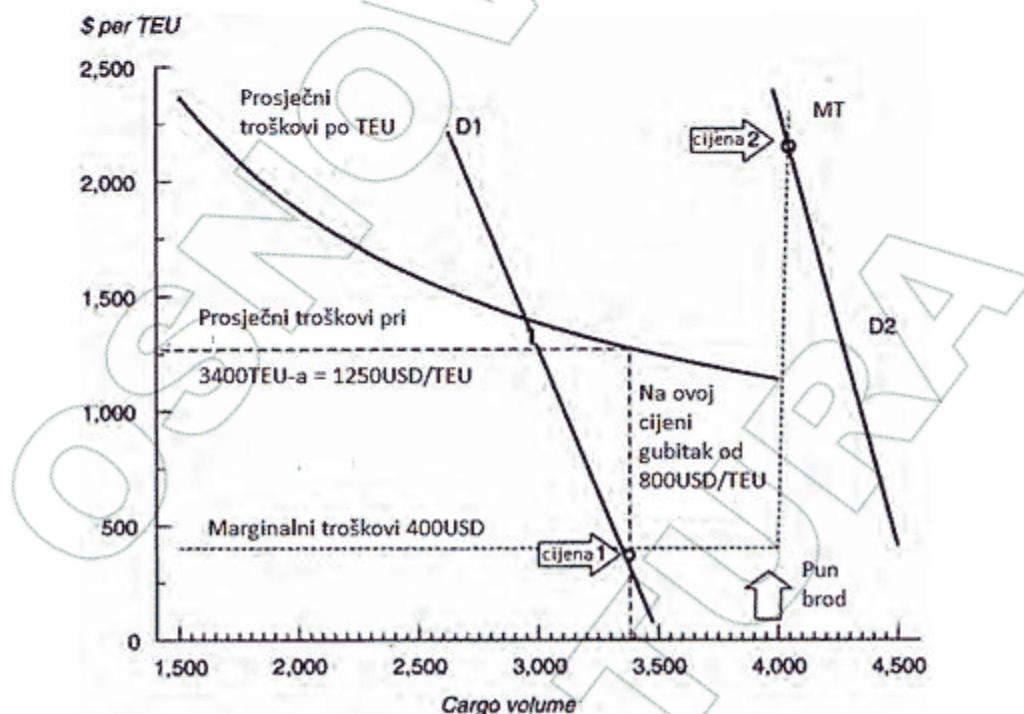
## 12.3 Izračun vozarina u linijskom brodarstvu

Razmatra se primjer konkurenčkih linijskih kompanija, svaka posluje s jednim brodom, 4 000 TEU, koji radi pet putovanja godišnje. Svaki brod košta 40 000 USD na dan, uključujući kredit i sve ostale troškove. Rukovanje svakim kontejnerom košta 400 USD. Kada je brod potpuno pun ne može se ukrcati nikakav dodatni teret. Ordinata grafa prikazuje cijenu, vozarinu, u američkim dolarima (USD) po jednom TEU, a apscisa prikazuje broj kontejnera po putovanju.

Kompanija mora naplatiti takvu cijenu koja će pokriti sve troškove. Ako ovaj, minimalni zahtjev nije ispunjen, neće dugo proći ova kompanija će zatvoriti svoje poslovanje. Troškovi broda mogu biti fiksni ili promjenjivi. U ovom pojednostavljenom slučaju troškovi od 40 000 USD na dan su fiksni jer se kompanija obvezala obavljati servis bez obzira na popunjenošć. Troškovi rukovanja se mogu nazvati promjenjivim jer ne postoje ukoliko tereta nema. Ovaj

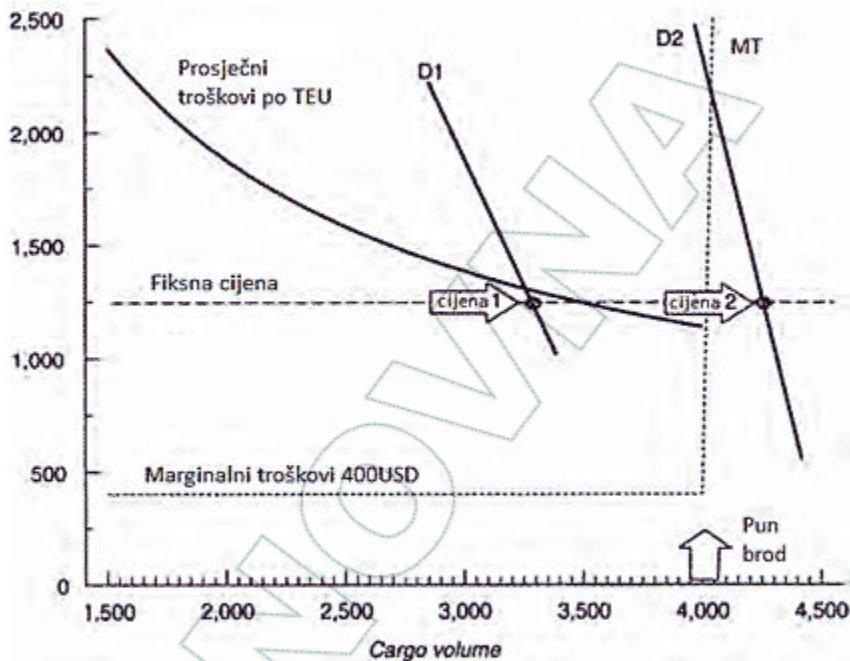
slučaj je u mnogo čemu pojednostavljen, ali će poslužiti kako bi se ilustrirao princip poslovanja. Kako je kompanija već obvezana na troškove putovanja kada je brod djelomično popunjeno jedini dodatni troškovi kod preuzimanja dodatnih kontejnera je 400 USD po kontejneru za prekrcajne troškove. Ovo je poznato kao marginalni trošak, na grafu prikazano kao linija „MT“. Jednom kada je brod potpuno pun marginalni troškovi postaju podjednaki unajmljivanju dodatnog broda ili dijela brodskog prostora, cca. 2500 USD po kontejneru. Na grafu se također vidi linija prosječnih troškova „PT“. Na svakom izlaznom dijelu fiksni i varijabilni ili promijenjivi troškovi su podijeljeni sa količinom tereta.

Naredne dvije slike su napravljene sa po dva modela određivanja tarifa. Jedan od kojih je određivanje tarifa na osnovu marginalnih troškova.



Slika 48. Određivanje cijena na bazi marginalnih troškova. Izvor: SSL

Da bi ostvarila profit linjska kompanija mora generirati dovoljno prihoda kako bi se pokrili prosječni troškovi. Kada je brodskog prostora više nego li tereta koji može taj prostor popuniti, što je prikazano na grafu krivuljom „P1“. Linjske kompanije međusobno si naravno predstavljaju konkureniju. I tako jedna drugoj spuštaju odnosno dižu tarife u potrazi za novim teretima. Kako si međusobno skidaju cijenu tako tarifa pada na razinu marginalnih troškova, u ovom primjeru 400 USD po standardnom 20 stopnom kontejneru - TEU. Broj kontejnera koji se krca je 3 400 TEU. Ovakva tarifa je poprilično ispod prosječnih troškova što bi na ovoj razini bilo 1250 USD/TEU, znači da kompanija po kontejneru gubi 850USD. S ukupnom brojkom od 3 400 kontejnera gubitak za ovo putovanje je 2.9 milijuna USD. U slučaju velike potražnje, linija D2, tarifa raste na 2 250USD/TEU, volumen tereta je 4 000 kontejnera. Na ovoj razini prosječni troškovi po kontejneru su 1 100 USD što donosi profit od 1 100 USD/TEU te konačna brojka 4.4 milijuna USD po putovanju. Da bi se opstalo na današnjem izuzetno promijenjivom tržištu, jedna linjska kompanija mora ostvariti dovoljno veliki profit kada je u mogućnosti tako da uspije opstati u kriznim godinama.



Slika 49. Određivanje cijena na bazi fiksnih troškova. Izvor: SSL

Alternativni pristup rješavanju problema tarifa je da kompanije fiksiraju cijene na razini koja im daje dovoljno veliku tampon zonu iznad prosječnih troškova. Posljedice ovakvog pristupa su vidljive iz grafa 20. Pretpostavimo da kompanija odluči postaviti fiksnu cijenu na 1250USD/TEU, prikazano točkastom linijom. Tijekom recesije po datoj cijeni potražnja pada na 3250 TEU. Na ovoj razini popunjenoosti prosječni troškovi su 1 350USD/TEU, drugim riječima kompanija posluje s gubitkom od 100 USD po kontejneru što u konačnici daje 0.3 milijuna USD po putovanju. Za vrijeme velike potražnje cijena po kontejneru se kreće oko 4250USD. S obzirom da u ovom slučaju brod može nositi 4000 TEU-a po prosječnoj cijeni od 1150 USD, po putovanju stvara profit od 100USD po kontejneru ili 0.4 milijuna USD za putovanje. Kompanija za ovakvo putovanje izvuče profit od 0.1 milijun USD, što je daleko od onoga što se moglo zaraditi da se tarifa određivala po principu marginalnih troškova.

Ukoliko se fiksna cijena ispravno procijeni te se kompanija striktno pridržava takve tarife tada će kompanija stabilizirati dotok novca. Kompanija radi s manjim gubicima tijekom kriznih razdoblja, ali i s manjim dobitcima tijekom povoljnijih vremena. Uspoređujući sa slučajem slobodnog tržišta, obrat novca je smanjen i kupci izvlače pogodnosti stabilnih, relativno fiksnih, tarifa. Ako je tržiste neomedeno, slobodno, druge kompanije mogu ulaziti na to tržiste. Ova kompanija neće ostvarivati profit jer je neka druga kompanija izašla s tržista, i time stvorila manjak ponude, jer će na tržiste ući druge firme koje će preuzeti te kapacitete ili će one već postojeće proširiti svoje poslovanje.

Ovo su pozitivne strane određivanja fiksnih tarifa, izuzetno kompleksno za postići jer da bi funkcioniralo svi, ili barem velika većina, brodovlasnici se moraju pridržavati pravila poslovanja. Problem je što tijekom recesije kada su cijene daleko iznad marginalnih troškova, kompanije gotovo uvijek imaju tendenciju rušenja tarifa kako bi popunile svoje brodske prostore. Iz tog razloga su tarifne „barijere“ pod stalnim pritiskom. Da bi situacija bila gora, u vremenima dobrog poslovanja postoji opasnost poplave novih kompanija na tržiste te samim time gubitak tereta za već postojeće kompanije. U slučaju nemogućnosti uvođenja stroge discipline na tržiste, s obzirom na tarife, vrši se pritisak na cijelokupnu zajednicu, konferenciju, linijskih brodara. Svaka ruta je samo mali dio u moru linijskih kapaciteta, pokušaji da se nametne disciplina je lako izbaciti iz ravnoteže.

Slijedeći primjer ilustrirati će situaciju. Tri broda obavljaju servis na nekoj ruti, od toga dva u konferenciji i jedan izvan konferencije. Ruta je u krizi i ima tereta za 3000 TEU po brodu. Gledajući odrednice konferencije, njeni brodovi uzimaju fiksnu cijenu od 1 200 USD po kontejneru te po brodu zaraduju malu dobit, ali ipak dobit, od 0.4 milijuna USD. Ako pak brod izvan konferencije ponudi 1 100USD po kontejneru cijela slika se remeti. Po ovoj cijeni preuzeti će dovoljno tereta da popuni svojih 4 000USD, tako da mu prosječni troškovi dođu na 800 USD po kontejneru te je njegov profit na kraju 1.2 milijuna USD. Članovi konferencije ostaju na svega 2500TEU-a po brodu. Uz novu količinu tereta prosječni troškovi rastu na 1200USD po kontejneru i njihov ionako mali profit više ne postoji uopće. Primjeri koju su razmotreni odnose se na cirkuliranje cijelokupnog tržišta. Potpuno isti principi odnose se i na sezonske cikluse ili neravnoteže u trgovini.

Treća opcija je diskriminacija tereta cijenama ili tarifama. Naime, jedna od prednosti određivanja tarifa na osnovu marginalnih troškova jest da fleksibilne cijene pomažu koordinirati količinu tereta sa postojećim kapacitetom. Zato niske tarife za vrijeme recesije povlače terete kao što su stari papir, gradevinski blokovi i slično, koji pomažu popuniti brod i generirati dodatni dotok novca. Kao rezultat imamo 3400 TEU za vrijeme recesije uspoređujući sa svega 3250 TEU kad su cijene fiksne na 1250USD/TEU.

S druge strane, za vrijeme povoljnijih vremena visoke tarife obeshrabruju terete koji ne mogu podnijeti nove vozarine te tako oslobođaju prostor za skuplje terete. U slučaju kada bi tarife ostale jednake linijske kompanije bi bile suočene sa potražnjom od 4250 kontejnera gdje ima prostora za samo 4000 kontejnera. Iz ovog kuta fleksibilne cijene donose korist i za krcatelje i za brodare. Jedan od načina za postizanje najboljeg za oba svijeta jest ponuda različitih tarifa za različite terete. Ekonomisti ovaj pristup nazivaju diskriminacijom tereta odnosno tarifa i kao takav se često koristi u transportnim granama. Teretima niske vrijednosti naplaćuju se manje tarife kako bi se brodski prostor popunio, dok s druge strane visoko vrijedni tereti koji svojom eksploracijom mogu podnijeti više tarife transporta takve im se i obračunavaju. Linijske kompanije često koriste ovakav pristup iako je to postalo teže samom standardizacijom i uvođenjem kontejnera. Cijenovna diskriminacija se ne mora primjenjivati samo na teret, već i na klijente. Posebne tarife se mogu ponuditi klijentima koji imaju velike količine tereta. Ono što je bitno jest da u svim verzijama cijenovne diskriminacije marginalni povrat dobiven od tereta kompenzira troškove kompanije, uključujući skrivene troškove kao što je npr. repozicioniranje kontejnera itd.

Ova kratka analiza demonstrira dileme s kojom se suočavaju menadžeri u linijskom poslovanju. Susreću se sa različitim krcateljima, strogo zadanim terminima, nefleksibilna ulaganja u brodove te administrativne komplikacije. Imaju uzak manevarski prostor koji je k tome pun oscilacija te moraju pomno planirati svaki sljedeći korak jer doslovno i jedan krivi potez može ugroziti poslovanje kompanije.

#### 12.4 Linijske konferencije

Sustav konferencija datira iz 1870-ih. To je prvi pokušaj industrije da pronađe način kako da se nosi s problemom tarifa. Velike brodarske kompanije koje su postavile prve linijske servise prema Dalekom Istoku shvatile su od samih početaka da konkurenčija prisiljava tarife na razine koje ne mogu pokriti njihove prosječne troškove. Suočili su se sa svim prethodno spomenutim problemima. Postojao je problem prevelike ponude zbog prekomjerne gradnje, trgovina je bila izrazito sezonskog karaktera, pogotovo sa poljoprivrednim robama, tako da su brodovi dio godine plovili polovično popunjeni. Također postojao je disbalans između putovanja na istok tj. prema dalekom istoku i povratnog putovanja jer potražnja prema Kini bila manja nego li potražnja na povratku. Očigledno, to je za posledicu imalo veću ponudu brodskog prostora nego

li je to zahtjevala potražnja. Sve ovo se nikad nije promijenilo i vjerojatno nikad neće. Ono što se promijenilo je organizacija poslovanja. Kako zbog novo nadolazećih kompanija na tržište ne bi došlo do međusobnog uništavanja došlo je do formiranja udruženja ili konferencija koje će stabilizirati tarife. Prva konferencija formirana je 1875. godine na ruti između Velike Britanije i Calcutta, India. Dogovorena je naplata podjednakih tarifa, broj obavljenih putovanja, da se neće dozvoliti nikakve pogodnosti ili koncesije bilo kojem brodaru te ono što obilježava linijski promet i danas – plovdba po rasporedu bez obzira na popunjenošću broda. Međutim, kako je tada na tržištu postojala prevelika ponuda to je rezultiralo stvaranjem velikih brodovlasnika ta samim time prijetnja da će koristiti brodove izvan konferencije i nuditi niže tarife. Već tada je postojao običaj da se brodski troškovi rukovanja teretom velikim krcateljima, koji su stalno koristili istu kompaniju, vrate. Brodari unutar konferencija pronalazili su nove načine kako krcatelji ne bi prestali koristiti konferencijske kompanije te na taj način rušiti tarife. Tako je 1877. godine konferencija prihvatala rabatni sistem što znači da su činili popuste od 10% krcateljima koji su unutar šest mjeseci koristili usluge jedino konferencijskih kompanija, ali taj rabat nije bio vraćen dok nije prošlo naknadnih šest mjeseci u kojem krcatelj nije koristio kompaniju izvan konferencije. U suprotnom rabat je oduzet. To je značilo da svaki krcatelj privučen nižim cijenama van konferencijskih kompanija je gubio popriličnu sumu ukoliko je takav „nezakonit“ posao obavljen.

Ovo je bio tek početak. Kroz sljedeće stoljeće konferencijska mreža se konstantno širila. Zatvorene konferencije kontrolirale su članstvo, dijelile teret, koristile tarifnu diskriminaciju kako bi ohrabrili velike krcatelje na poslovanje ekskluzivno s konferencijom. Otvorene konferencije pak dozvoljavaju članstvo bilo kojoj kompaniji ukoliko se pridržavaju pravila postavljenih od konferencije kojoj pristupaju. Članovima se omogućava poslovanje po tarifama kojima se koristi konferencija. Problem otvorenih konferencija je upravo taj što su otvorene. Samim time dolaze u opasnost izlaganju prevelikoj ponudi brodskog prostora.

## 12.5 Regulacija linijskih konferencija

Od samih početaka konferencije su pod konstantnim pritiskom. Razni brodari su pokušavali kohabitirati uz konferencije s tim da nisu direktno članovi. Poznato je kroz povijest jako puno takvih slučajeva. Neki brodari su u želji da se krcateljima koji se odluče prevoziti teret ne uskraćuje mogućnost rabata od konferencijskih kompanija obratili sudu i pravnom lijeku. Međutim, presude su uvijek bili na strani konferencija iz prostog razloga da se stvore jake, pouzdane linije sa stabilnim tarifama te da se sprječe vanjski utjecaji velikih moćnika koji bi srušili cijene tarifa i samim time ugasili mnogo brodara i narušili stabilnost linija.

Sistem konferencija dosegao je svoj vrh 50.-ih godina prošlog stoljeća. Donesen je kodeks poslovanja članova konferencija. Mnoge od zemalja u razvoju imale su problema sa ravnotežom novčanog poslovanja. Svakako jedan od načina da se stabilizira tijek novca je osnivanje nacionalnih linijskih kompanija i ulazak u neku od konferencija. Tim činom ostvaruje se konstantan dotok kapitala i stvaranje rezerve strane valute. Konferencije međutim nisu htjele zemlje trećeg svijeta, zemlje u razvoju, za članice konferencije. Negodovanje konferencija vodilo je ka političkim akcijama, koje su ostvarile novi kodeks koji dozvoljava prisutstvo zemalja u konferencijama. Taj kodeks, UNCTAD – pravilnik poslovanja linijskih konferencija, je pokrio četiri velika dijela linijskog brodarstva. Pruža automatsko članstvo zemljama koje posluju s konferencijama, zemlje članice imaju pravo na jednak dio udjela kad se govori o dijeljenju tereta na članice i od brodarskih konferencija se zahtjeva da konzultiraju krcatelje u vezi cijena i nacionalne linije imaju pravo veta kad je riječ o svim velikim odlukama koji se tiče linija unutar te zemlje.

Stvaranje kodeksa kad je donesen 1983. godine trajalo je dvadeset godina. Nikad nije ratificiran od strane SAD-a te implementiranje konvencije ovakve kompleksnosti što uključuje dogovaranje i mjerjenje udjela trgovine pokazalo se prevelikim izazovom. Svejedno, kodeks je postigao dva značajna uspjeha. Zemlje trećeg svijeta su prepoznate u svijetu linijskog poslovanja i brodarstva općenito baš onda kad im je to bilo najviše potrebno; to je prvi međunarodni pokušaj da se regulira sistem zatvorenih konferencijskih sistema. Otvaranjem konferencija novim članovima, oslabila se čvrsta kontrola koja se razvila unutar linijskog poslovanja i postavili su se temelji za stvaranje svježih stavova unutar konferencijskih sistema. Tijekom sljedećih petnaest godina politička klima je progresivno postajala netolerantna prema linijskim konferencijama. Sredinom 80'-ih godina komisije Europe i SAD-a ispitivale su zakonitost konferencija i njihovog poslovanja. Konferencije su opstale ali zamalo. Pod zakonima SAD-a dogovori i regule koji ograničavaju tržišno natjecanje su zabranjeni. Zatvorene konferencije i pogodnosti vezane uz vjernost, rabat, postale su nezakonite. Sve tarife dogovorene od konferencija na prostoru SAD-a moraju biti javne. U Europi je također bilo rasprava i raznih zakona koji su donijeti pa kasnije povučeni i slično. Europa ne brani povlastice u vidu povlaštenih rabata.

Zbog političkih negodovanja diljem svijeta konferencije su oslabile. Odnosno oslabio je štit konferencija, što se njihovog poslovanja tiče. Konferencije više niti ne liče na one zatvorene konferencije iz 50'-ih godina. Kako je kontejnerizacija oslabila industrijske sposobnosti da podupiru tarife konferencija, pažnja se pomakla na strategije smanjenja troškova kroz razne konzorcije, alianse, velika spajanja kompanija i slično.

## 12.6 Komponente troškova linijskog servisa

Troškovi leže u srcu ekonomike ovih servisa. Problematika će se promotriti iz praktičnijeg kuta i to u dvije faze. U prvoj će se postaviti šest „nosivih stupova“ iz kojih su linijski troškovi konstruirani, a u drugoj će se ti troškovi iskoristiti kako bi se konstruirao tijek novca unutar linijskih servisa. Model će pokazati kako se troškovi i zarada slažu zajedno i njihov utjecaj na poslovanje. Primjer se bazira na linijskom servisu na Sjevernoj Atlantiku i usporedbi strukture troškova za četiri različite veličine brodova – 1200 TEU, 2600 TEU, 4000 TEU, 6500 TEU. Šest stupova troškova prikazuje Tablica 19, a tijek novca Tablica 20.

Tablica 19. Troškovi linijskog brodarstva

	Veličina broda (TEU)			
	1 200	2 600	4 000	6 500
<b>1. Eksploatacilj putovanja</b>				
Duljina cijelokupnog putovanja(NM)	8 500	8 500	8 500	8 500
Frekvencija plovidbe	tjedno	tjedno	tjedno	tjedno
Broj zaustavljanja (luka)	7	7	7	7
Prosječna brzina plovidbe	19	19	19	19
Vrijeme između dvije luke (dani)	1.35	1.35	1.35	1.35
Vrijeme na moru (dani)	18.6	18.6	18.6	18.6
Vrijeme u luci (dani)	9.5	9.5	9.5	9.5
Vrijeme cijelog putovanja	28.1	28.1	28.1	28.1
Iskoristivost kapaciteta na odlaznom putovanju (%)	80%	80%	80%	80%
Iskoristivost kapaciteta na povratnom putovanju (%)	90%	90%	90%	90%
Godišnji kapacitet (TEU)	106 371	230 471	354 571	576 179
<b>2. Brodski troškovi</b>				
Operativni troškovi	5 500	6 650	8 550	9 500
Kapitalna vrijednost (milijuni \$)	25	42	58	80
Otplata (godine)	20	20	20	20
Kamata	8%	8%	8%	8%
Otplata vrijednosti/dan	8 904	14 959	20 658	28 493
Potrošnja goriva(tona/dan)	50	65	80	85
Cijena goriva/tona	110	110	110	110
Trošak TEU/dan	16.6	11.1	9.5	7.5
<b>3. Lucki i mrežni troškovi</b>				
Troškovi/TEU (\$)	18	11	9	7
Troškovi/Luci	22 000	29 000	35 000	43 000
<b>4. Ručovanje kontejnerima</b>				
20'	37%	37%	37%	37%
40'	57%	57%	57%	57%
Frigo kontejneri	6%	6%	6%	6%
Obrtaj kontejnera (dani)	75	75	75	75
Repozicionirani kontejneri	10%	10%	10%	10%
<b>5. Kontejnerski troškovi</b>				
\$/TEU/dan	20'	0.9	0.9	0.9
	40'	1.4	1.4	1.4
	20'(frigo)	8.5	8.5	8.5
Održavanje i popravci (\$/TEU/putovanje)	75	75	75	75
Troškovi terminala	200	200	200	200
Troškovi repozicioniranja (\$/TEU)	150	150	150	150
Troškovi kopnenog transporta (\$/TEU)	150	150	150	150
Reklamacije	25	25	25	25
Troškovi hlađenja (\$/TEU)	150	150	150	150
<b>6. Administrativni troškovi</b>				
Produktivnost (\$/zaposleniku)	400	550	700	950
Potreban broj zaposlenih	266	419	507	607
Troškovi zaposlenik/godina	40 000	40 000	40 000	40 000
Administrativni troškovi (\$/TEU)	100	73	57	42

Izvor: Izrada na osnovu podataka SSL

Naravno, linjske kompanije operiraju na mnogo ruta i njihovi stvarni troškovi su daleko kompleksniji nego li je ovaj primer. Ovaj primer svejedno pruža dobar uvid u ključne ekonomski varijable koje su temelj donošenja odluka. Također nazivi stupova nisu onakvi kakvi se pojavljuju na bilancama kompanija no korisni su za grupiranje troškova kako bi se diskutiralo o njihovoj ulozi u kontejnerskom poslovanju. Logična početna točka je raspored servisa, s obzirom da sami raspored postavlja nefleksibilni okvir unutar kojeg brodovi moraju ploviti te samim time utječe na volumen tereta koji brod transportira. Tri su ključne odluke koje dizajneri linjskog servisa moraju donijeti – frekvencija servisa, broj luka na ruti i veličina broda koji će obavljati servis. Frekvencija servisa u tablici 5. je tjedna i to uključuje sedam luka za jedno kružno putovanje. Proračun kapaciteta je napravljen za sva četiri broda. S potpunim putovanje, vraćanje u luku iz koje je krenuo, put od 8 500 nautičkih milja jedan brod može pokriti unutar 28 dana ukoliko ima prosječnu brzinu od 19 čvorova. Da bi se obavljao tjedni servis potrebna su četiri

broda. Također, mnogo je izbora na brodaru ukoliko se „igra“ varijablama brzine broda ili brojem luka na ruti. Jednom kad se doneše odluka o ciklusu putovanja, ostaje odluka o veličini broda. Ona ovisi o količini tereta koju kompanija misli osvojiti na pojedinom tržištu, koliko prostora ostaje za budući napredak i o mogućim neravnotežama u količini tereta na pojedinim rutama. U ovom primjeru pretpostavka je da je iskoristivost brodskog kapaciteta 80% na odlaznom putovanju te 90% na povratnom putovanju. Za ovu iskoristivost brodskog prostora tjedni servis bi na godišnjoj bazi, s brodom od 2600TEU, prekrcao 230471TEU. Koristeći brod od 6500 TEU brojka ide na 576 179 TEU. Koji brod odabrati? Pitanje vodi drugom stupu, troškovima broda. Ova varijabla je obično izražena u cijeni jednog kontejnerskog mjesta – dnevni trošak pružanja prevozne usluge jednom TEU transportnog kapaciteta na nekoj ruti. Izračun troškova prikazuje sljedeća tablica . Za novi brod od 2600TEU dnevni operativni troškovi iznose 6650USD/dan, kapitalni troškovi 14 959 USD/dan i troškovi bunkera 7 150 USD/dan. Moderni brodovi koštaju u pravilu manje da bi plovili, ali više da bi ih se financiralo tako da trošak TEU-a ovisi i o prosjeku starosti flote kao i o veličini brodova. Zbog veće brzine postoji povećana potrošnja pogonskog goriva što je posebno važna stavka.

Utjecaj velikih kapaciteta je očit iz samih proračuna za jedan TEU u odnosu na kapacitet broda. Za brod 1 200TEU-a cijena TEU/dan je 16.6 USD na dan, kod broda od 2600 TEU ta se brojka spušta na 11.1USD, 9.5USD za 4 000 TEU-a, 7.5USD za 6500TEU-a. Očiti primjer korisnosti prijevoza veće količine tereta, ali također ne mijenja mnogo. Ako se promotri prvi korak, s 1 400TEU-a na 2600TEU-a, štedi se 5.5USD po kontejneru, ali ako se napravi sljedeći korak prema 4 000TEU-a ušteda je svega 1.6USD po kontejneru.

Tablica 20. Troškovi i zarada u linijskom brodarstvu

	Veličina broda (TEU)			
	1 200	2 600	4 000	6 500
	x 1.000 USD			
<b>1. Eksni troškovi</b>				
Operativni troškovi	154	187	240	267
Kapitalni troškovi	250	420	580	800
Bunker	103	133	164	195
Lučki troškovi	154	203	245	301
Total	661	943	1 229	1 563
% jednog putovanja	42%	33%	30%	26%
<b>2. Kontejnerski troškovi</b>				
Dobava kontejnera	125	272	418	679
Održavanje i popravci	90	195	300	488
Total	215	467	78	1 167
% jednog putovanja	14%	16%	18%	19%
<b>3. Administrativni troškovi</b>				
Ukupni administrativni troškovi	120	189	229	274
% jednog putovanja	8%	7%	6%	4%
<b>4. Rukovanje teretom i transport</b>				
Troškovi terminala za rukovanje kontejnerima	172	372	572	930
Troškovi hlađenja hlađenih kontejnera	11	23	36	59
Kopneći intermodalni transport	306	663	1 020	1 658
Repozicioniranje	36	78	120	195
Reklamacije	51	111	170	276
Total	575	1 247	1 918	3 417
% jednog putovanja	37%	0.44	47%	51%
<b>5. Ukupno za putovanje</b>				
<b>Ukupni troškovi</b>	<b>1 572</b>	<b>2 846</b>	<b>3 696</b>	<b>5 570</b>
Trošak po TEU za odlazno putovanje (\$)	819	684	640	588
Trošak po TEU za povratno putovanje (\$)	728	608	569	523
Prosječno po TEU (\$)	771	644	602	554
% usteđe po TEU ukoliko se koristi veći brod	-16%	-6%	-8%	
<b>6. Ukupna zarada za putovanje</b>				
Tarifa po TEU na odlaznom putovanju	820	820	820	820
Tarifa po TEU na povratnom putovanju	750	750	750	750
Zarada na odlaznom putovanju	787	1 706	2 624	4 264
Zarada na povratnom putovanju	810	1 755	2 700	4 388
Ukupna zarada	1 597	3 461	5 324	8 652
<b>7. Profit</b>				
Profit ili gubitak za cijelo putovanje	25	615	1 230	2 531
% od Ukupne zarade	2%	18%	23%	29%

Ivor: Izrada na osnovu podataka SSL

Lučki troškovi, stavka oko koje brodar ima malo kontrole s obzirom da varira na različitim dijelovima svijeta. S obzirom da se obračunavaju se na osnovu brodske tonaže ovo unosi dodatni element u korist brodova velikih nosivosti s obzirom da kako se veličina broda povećava tako se lučki troškovi smanjuju. Četvrti stup linijskih troškova su kontejnerske operacije. Kako bi se vodio linijski posao, brodar mora opskrbiti tržiste dovoljnom ponudom kako bi mogao podržati tijek tereta. Tri se pitanja prepoznaju kad se razgovara o ponudi brodskog kapaciteta. Prvo je u kojim količinama brodu treba koje vrste kontejnera, odnosno treba pogoditi pravu mješavinu. To uvelike ovise o ruti na kojoj brod operira. Kao što je poznato postoje različite vrste kontejnera, a brodar mora omogućiti kupcima potrebne kontejnere. Brodar mora biti spreman ukoliko se zatraži neki od specijalnih kontejnera. Kompanije su vlasnici popriličnog broja kontejnera s obzirom da je to najefтинija opcija, iznajmljuju 20 – 30%. Između ostalog postoji i problem obrta kontejnera. Kad se kontejner isporuči, brodar mora uzeti taj kontejner nazad i preorganizirati ga za drugi teret. Ova činjenica povlači potrebu zalihe kontejnera koja je poprilično veća od

kapaciteta brodova zaposlenih na rutama. Za ovaj primjer se uzima 75 dana kao period za obrtaj kontejnera. Od tih 75 dana 28 je proveo na brodu u plovidbi i 47 dana u tranzitu do kupca. Naravno da ove brojke ovise o puno faktora i da nisu pravilo. Tamo gdje postoji neravnoteža u dobavi tereta prazni kontejneri se moraju premještati s rute na rutu. Ovaj primjer uzima za činjenicu da je odlazna popunjenošć broda 10% niža nego li je ona na povratku. Što bi značilo da tih 10% kontejnera, praznih, se mora repozicionirati. Ovo pruža klasičnu priliku za određivanje tarifa na osnovu marginalnih troškova. Iz proste činjenice što će se kontejner svejedno prevoziti prazan, svaki teret koji će barem nadoknaditi troškove rukovanja kontejnerom je vrijedan transporta. Peti stup, kontejnerski troškovi – bilo kakvo održavanje, repozicioniranje kontejnera itd. Troškovi kontejnera ovise o samoj cijeni kontejnera, vijeku eksploatacije i metodi financiranja. Dvadeset stopni kontejner košta oko 2 500\$, četrdeset stopni oko 4 000 USD, a dosta skuplji su hladeni kontejneri koji za dvadeset stopni kontejner koštaju 24 000 USD. U praksi kontejneri imaju vijek trajanja od 12 do 16 godina, na kraju se daju na otpad gdje se postiže cijena od nekoliko stotina dolara. Na osnovu ovih vrijednosti može se izračunati dnevni trošak kontejnera. Kontejneri zahtjevaju održavanje i popravke za što se mora izdvojiti odredena suma godišnje.

Rukovanje kontejnerima, odnosno troškovi terminala za rukovanje kontejnera variraju od luke do luke, cijena se kreće u prosjeku oko 250USD. Zadnji stup su administracijski troškovi. Bez ovog dijela niti jedno poduzeće nigdje u svijetu ne može poslovati, pa tako niti brodarske kompanije. Kompanije obično troškove rasporede na brodove proporcionalno te se od zarade proporcionalno uzima od svakog. Pod administrativne troškove spadaju pomorske operacije – menadžment, izrada rasporeda, slaganje tereta; logistika – odgovorna za operaciju brodova; komercijala – knjiženje i rezervacija tereta te odnosi s konferencijama gdje je to potrebno; marketing – određivanje tarifa, odnosi s javnošću, oglašavanje, agencije. Neke kompanije se s ovim problemima nose same, a neke uzimaju administrativne firme koje preuzimaju dio tereta. Kao rezultat imamo variranje u broju zaposlenih od kompanije do kompanije za isti godišnji broj prekrcanih kontejnera. Kompanija koja je prošle godine transportirala 224 000 kontejnera zapošljava negdje oko 380 ljudi, što daje 588 TEU-a po zaposleniku. Troškovi po TEU su 91\$. Ista firma se bavi i ro – ro teretima tako da nije opterećena samo kontejnerima. Velike kompanije naprave administrativnih troškova u prosjeku 100 – 200\$/TEU.

Druga faza ekonomike linijskih troškova obuhvaća tijek novca. Tablica 18., prikazuje tijek novca, ulaze informacije troškova i informacije zarade koje opisuju kakav posao obavljaju brodske operacije u linijskom servisu. Ova tablica radi detaljniji prikaz troškova te ih sabire u četiri komponente. Fiksni troškovi broda, kontejnerski troškovi, administracijski troškovi, te rukovanje kontejnerima kao i njihov transport.

## 12.7 Cijene linijskog prijevoza

Kako odrediti cijenu tarife ili vozarne u linijskom servisu? Ultimativno, linijske cijene kao i kod slobodnog tržišta su određene tržišnim natjecanjem. Brodarstvo je slobodno tržište na koje kompanije mogu ući ili izaći kako požele. Međutim, formiranje tarife, kao što se vidjelo do sad, je mnogo kompleksnije nego na slobodnom tržištu i povrh toga procedure se neprestano mijenjaju kao odgovor na natjecateljske i zakonodavne pritiske.

Tijekom ere linijskog prijevoza kreiran je centralizirani sustav koji je određivao tarife. Kad su uspostavljene, konferencije su, na većini ruta, pregovarale vozarne i tarife. Ti su se pregovori obično vodili s jednim, centralnim, tijelom koje je predstavljalo kreatelje. Kompanije van konferencija, neovisno o količinama tereta, nezavisno su pregovarale cijene. Kontejnerizacija je cijeli ovaj proces poprilično razrijedila. Konferencije i dalje postoje, ali je određivanje cijena postalo slabije strukturirano koje ide ka jednostavnijim rješenjima tipa nekakvi kolektivni

ugovori i slično. Većina linijskih kompanija i dalje gradi svoju politiku određivanja cijena oko dvostrukih principa, stabilnost cijene i cijenovna diskriminacija. Slučaj stabilnih cijena je jasan. Kompanije imaju fiksne troškove pa zašto ne bi imale i fiksne cijene? Kako god, pregovaranje s toliko kupaca nije moguće, svakako nije praktično. Idealno, jednom kad se cijene uspostave trebale bi se mijenjati samo kad postoji neki valjni razlog da se to učini, kao što je povećanje troškova pružanja usluge i slično. Varijanta cijenovne diskriminacije različitih roba je jednako logična. Naplatiti više onima koji to mogu podnijeti, manje onima koji to ne mogu. Ovo zapravo omogućuje kompanijama da privuku širi spektar klijenata nego što bi to bilo da se za svaki teret jednako naplaćuje. Povećanjem količine tereta kompanije mogu koristiti veće brodove i ponuditi češće redovite servise. Druga vrsta tarifne ili cijenovne diskriminacije se vrši među samim klijentima odnosno kupcima. Velikim kupcima, s kojima vrijedi pregovorati, može se ponuditi popust u vidu posebnih ugovora, dok se s malim kupcima nastavlja s regularnim tarifama.

Metoda koja se koristi kod implementacije sistema načina određivanja cijene prijevoza pojedinih roba je tarifna, koja definira cijenovne razrede. Svaka roba je navedena na listi koja pokazuje kojem tarifnom razredu pripada. Kad se nade tarifni razred pomnoži se s količinom tereta koji će se prevoziti. Kontejnerizacija je ovaj proces jako otežala. Ako košta 10 000\$ da bi se prevezao jedan kontejner neke robe s točke A do točke B, a krcatelj zna da se isti taj kontejner, s nekom drugom robom, preveze za 1 500\$, dolazi do otpora. Mnoge kompanije su uvele standardnu naplatu za jednu veličinu kontejnera – FAK (freight all kinds) ili „vozarina svih vrsta roba“. Na kraju stvar je samo u tome što tržište može podnijeti. Određivanje tarifa i cijena je kompleksno i pod utjecajem je mnogih faktora. Čak i s FAK tarifom, procedura pripreme računa je kompleksna jer kompanije naplaćuju odvojeno robe za koje smatraju da nisu osnovne u ponudi koju pružaju:

Vozarina – cijena prijevoza kontejnera ili tereta. Obračunava se s obzirom na vrstu transportnog procesa, „Od vrata do vrata“ odnosno cijelokupni transportni proces ili se odvojeno naplaćuje pomorski transport, a odvojeno dostava od iskrcajnog terminala do krajnjeg odredišta.

Dodaci na vozarinu – dodatne naplate koje pokrivaju neplanirane troškove kompanije, bunker je jedan od najvećih izdataka na rutu te svaka dodatna poskupljenja utječe na poslovanje kompanije, oscilacije valute kojom se trguje jer tarifa je dogovorena kao fiksna odnosno da donosi jednaku razliku zarade i troškova bez obzira na stanje valuta. Tu je također i zagušenje terminala gdje brod pristaje na svojem putu.

Lučki troškovi rukovanja teretom – THC – terminal handling charge, ovo se naplaćuje po kontejneru u lokalnoj valuti i varira od terminala do terminala čak i istoj regiji. Neke kompanije amortiziraju ove treškove kroz vozarine.

Dodaci na teret, neki tereti privlače dodatne naplate jer su ili nezgrapni ili skupi za transport, npr. kontejneri bez gornje stranice, teški tereti i slično.

Da bi se pojednostavio sustav naplate, neke kompanije sa velikim krcateljima pregovaraju posebne ugovore, nudeći popuste ili čak vrstu koncesije.

## 12.8 Potražnja linijskih usluga

U pomorskoj grani generalnog i kontejneriziranog tereta kupac ima mnogo mogućnosti. Jer teret koji šalje kontejnerom najčešće se može slati i brodom za prijevoz generalnog tereta ili nekim drugim vidom pomorskog prijevoza kao što je to slučaj s automobilima gdje se može upotrijebiti i Ro – Ro tehnologija transporta. Pitanje je samo gdje je kupac zadovoljan sa omjerom cijene i usluge i kako se taj omjer slaže s njegovim potrebama i zahtjevima.

Neki tereti su skupi, 5 000 -10 000\$ po toni, proizvodi i polu-proizvodi, motorna vozila, razna mašinerija, kemikalije itd. Većina ovih tereta imaju preveliku vrijednost i premali volumen da bi se prevozili bilo kako osim linijskim servisom, ako je količina tereta dovoljna može se odabrati opcija prijevoza brodom za prijevoz generalnog tereta gdje bi to bio najveći ako ne i jedini teret. Za ove terete, posebno one najsuklje, postoji konkurenca u zračnom prijevozu. Velike kurirske i druge dostavljačke firme koje se služe zračnim prijevozom svaki dan dostavljaju velike količine tereta. Taj je teret u većini slučajeva izuzetno skup ili jako osjetljiv i zahtjeva brzu dostavu. Većina tereta koja se prevozi kontejnerima može se prevoziti i zrakoplovom, samo je pitanje u kojoj količini i koliko posiljaka, ali dosta tereta koje se prevoze zrakoplovima se ne mogu prevoziti nikako drugačije nego zrakom. Tereti niskih vrijednosti su oni zbog kojih se linijski operateri natječu svaki dan sa drugim specijaliziranim operaterima, kao što su tankeri za prijevoz kemikalija, brodovi za prijevoz hladenog tereta, RO – RO brodovi itd. Iako većina od ovih tereta nisu potpora visokim vozarinama oni su vrijedni u vidu pokrivanja marginalnih troškova za one operatere kojima je cilj prevesti čim veću količinu tereta, ili na rutama gdje postoji neravnoteža u dobavi tereta.

Rast i razvoj kontejneriziranog tereta od 1966. godine pa sve do danas je moglo bi se reći spektakularan. Do sredine 80' – gotovo sve velike linijske rute su bile potpuno kontejnerizirane ostalo je još samo jako malo broj koje su koristile generalne brodove iz razloga jer je dobava tereta u izrazitoj neravnoteži. Ako bi se analiziralo današnje stanje razmjene kontejnera to ne bi trebalo učiniti analizom roba koje se prevoze, osim onih kojih ima u velikim količinama. Realno, rast linijskog prijevoza je povezan s generalnim trendovima rasta na svjetskim tržištima koji je pogonjen potragom za nižim cijenama i većom raznolikošću. Poboljšana brzina transporta od kako je kontejnera na pomorskim putevima svakako je pridonijelo snižavanju cijena transporta i brzini razvoja svjetske trgovine. Nažalost, statističke informacije za razvoj ovih trendova nisu prebogate, ali dedukcijom se može složiti šira slika volumena generalnog tereta. Za razliku od transporta na slobodnom tržištu gdje cijena dominira kao predmet nadmetanja, u linijskom poslovanju kvaliteta usluge je često u fokusu tržišnog natjecanja. U praksi postoji šest aspekata koji su krcateljima važni kada odabiru brodara:

Vozarina – naplata transporta kontejnera od ishodišta do odredišta.

Frekvencija servisa – pomorski transport je jedan od stupnjeva cijelokupnog proizvodnog procesa. Češći servisi omogućavaju proizvođačima priliku da reduciraju svoje skladišne zahteve.

Tranzitno vrijeme „vrata do vrata“ – na dugim putovanjima posebno za terete visoke vrijednosti tranzitno vrijeme je jedna od najvećih stvari što duguje cijeni robe koja se prevozi. U ovom kontekstu zračni prijevoz je ozbiljan i jedini konkurent, posebno kad govorimo o dugim pomorskim putovanjima.

Točnost – pomorski prijevoz je na nekim rutama jedina poveznica krcatelja i njegovog izvoznog tržišta. Mnogo kupaca će cijeniti pouzdanost usluge u vidu točnosti rasporeda i točne isporuke.

Dostupnost brodskog prostora – mogućnost da se teret uopće primi na brod, čak i u uvjetima narudžbe u zadnji čas, je nešto što kupci cijene jer mogu planirati svoje poslovanje daleko unaprijed.

Većina krcatelja traži kombinaciju ovih faktora, iako istraživanja ne pokazuju pravilo po kojem se kupci ponašaju, jer ga nema. Svaka dostava je drugačija, čak i isti teret za istu rutu za istog primatelja ne mora i najčešće nije ista. Istraživanja pedesetak krcatelja u SAD-u pokazala su da je točnost najvažniji faktor, ali također neka druga istraživanja na istom prostoru su pokazala kako je cijena usluge, i problem kapaciteta najviše rangiran. Logika sugerira kako će cijena biti najvažniji faktor kada dvije kompanije imaju potpuno istu uslugu a različite cijene. Srž

jest da različiti krcatelji imaju različite zahteve, koje ovise o njihovom poslovanju, vrsti i cijeni tereta itd.

Cijena ili vozarina je posebno važna kod roba niskih vrijednosti gdje cijena transporta određuje da li je cijelokupna trgovina tom robom održiva. Za ovakve robe cijene su predmet natjecanja i linjske kompanije često nude velike popuste da bi se takav teret osvojio pogotovo gdje ne dijelu putovanja imaju manjak popunjenošći brodskog prostora. Neki od tereta koji spadaju u ovu kategoriju:

Vuna – veliki dio transporta vune je kontejneriziran. Vuna se komprimira u bale koje su složene u dvadeset stopne kontejnere dajući prosječnu masu kontejneru od 18 t. Pamuk – također se prevoze komprimiran u balama. Vino – se pakira u kartone ili u velike spremnike koji se potom slažu u kontejner. Guma - također u balama ili rolama.

Na mnogim teretima, posebno onim visoke vrijednosti, krcatelj ima puno više za izgubiti ako je usluga transporta loša nego da je spustio cijenu proizvoda nekoliko postotaka. Kada se prevozi neka roba, motorna vozila na primjer, usluga mora biti točna i precizna kako bi se slagala s rasporedom nekog distributera tih motornih vozila na izvoznom tržištu. Česti servisi, dovoljan brodski prostor, pouzdane informacije o dolasku broda u luku i odlasku broda iz luke također, brzini broda, odgovoran menadžment, sve su to faktori koji su od velike važnosti kompanijama koje izvoze svoje prizvode na daleka tržišta. Ne treba čuditi da zahtjevi od servisa sežu tako visoko. Kroz zadnjih četrdeset godina tržište je sustavno stiskalo omču oko menadžmenta često koristeći „u pravo vrijeme“ kontrolne sisteme. Kontejnerizacija je u svemu ovome odigrala značajnu ulogu tako što je omogućila kompanijama da uđu na globalna tržišta kroz brzu i pouzdanu transportnu mrežu. Linjski servisi su dio sistema ponude i kupci gledaju na uloženo i dobiveno u transport kao dio proizvodnog sistema u cjelini. Kao što je navedeno prije, kontejnerizacija je zamisljena kao produžetak proizvodne linije. Još jedna od usluga koju krcatelji cijene jest točna usluga, odnosno vjernost zadanim rasporedima. Čak i ako su brodovi slobodni, održavanje rasporeda nije nimalo lak posao. Na prvi pogled možda čudi zašto je teško se držati rasporeda, ali linjski servisi rade pod utjecjem beskonačno mnogo faktora da je nemoguće predvidjeti svako zadržavanje. Neka kašnjenja su uzrokovana kvarom brodskog pogona, neka prirodnim katastrofama, lošim vremenom, zastojem. Mnoga od ovih se mogu izbjegići, to naravno košta. Gradeći brodove sa pogonskim strojevima dovoljno snažnim da mogu anulirati zastoje je jedan od načina, to bi bilo dugotrajno rješenje. Kratkotrajno je recimo da brod preskoči luku na ruti i onda se teret distribuiru drugim transportnim granama, ili ako je ozbiljno kašnjenje u pitanju može se uvesti dodatni brod.

Kontejnerizacija tereta niske vrijednosti ili specijaliziranih tereta ima veliku važnost u pomaganju linjskim servisima u održavanju količine prevezenog tereta. Kontejnerizacija novih tereta često iziskuje potragu za pravilnim pakiranjem, slaganjem i metodama rukovanja. Iz ovih razloga brzina kojom kontejnerizacija penetrira na neka tržišta, posebno skupinu „ostalih rasutih tereta“ navedenih ranije, ovisi o praktičnim načinima na koje će se teret kontejnerizirati. Ovo ide toliko daleko da pri planiranju slaganja tereta i čim boljeg iskorištavanja kontejnerskog prostora da se događa da proizvođači prilikom dizajniranja proizvoda uračunavaju dimenzije kontejnera. Planiranje slaganja tereta u kontejnere nije donijelo samo pažljivije slaganje i bolje iskorištavanje prostora. Već i osmišljavanje novih tehnologija na obje strane transporta kako čim prije i čim lakše ukrcati ili iskrcati kontejner, uzimajući u obzira ljudske radne sate i cijene rada.

## **12.9 Linijsko brodarstvo**

Pružanje usluge linjskog pomorskog prijevoza tereta po točno određenom rasporedu na čitavoj Zemlji nije niti najmanje jednostavan zadatak. Jedna studija Ujedinjenih Naroda je identificirala trideset i dvije morske obalne regije. Među tim regijama zbrojeno je 1 024

potencijalne linjske rute. Neke od tih regija pokrivaju tisuće nautičkih milja obale, s mnogo pripadajućih luka. Zadatak linjskog tržišta je pronaći kako efektivno povezati promjenjive potrebe kreatelja u tim regijama, a da se ne izgubi ravnoteža na ruti. Linjska industrija, općenito je podijelila svijet u tri grupe. Rute Istok – Zapad koje pokrivaju sjevernu hemisferu i na koje otpada 44% tereta. Sjever – Jug, veza između velikih ekonomija južne hemisfere, pokriva 22% svjetske trgovine linijskim teretom te ostatak od 34% tereta ide na Inter-regionalne rute, koja se koristi manjim brodovima. Ova globalna mreža se konstantno mijenja pokušavajući pratiti potrebe svjetske ekonomije.

Trans-Pacifik trgovina je nastala 1968. godine kada je uvedena prva linijska kontejnerska ruta između gradova Seattle, SAD i Yokohama, Japan. Japanske kontejnerske kompanije su tada uvele šest 700 odnosno 800 TEU brodova. Danas je to područje najvećih ruta, područje koje povezuje zapadnu obalu Sjeverne Amerike s najvećim svjetskim lukama na Dalekom Istoku. Prva svjetska ruta uopće koja je pristupila kontejneriziranim rutama nastala je sredinom 1960 – ih na Sjevernom Atlantiku. Kao što se može i pretpostaviti ta je ruta pokrivala rada najveća inutrijska centra u svijetu – istočnu obalu Sjeverne Amerike i Zapadnu Europu. Geografski gledano Sjeverno Atlantska ruta pokriva najveće kontejnerske luke i terminale i također su na toj ruti uključene i manje Europske luke. Na drugom kraju Sjeverno Atlantske regija je organizirana u dvije sekcije, sekciju SAD-a i Kanade. Slijedeća ruta pokriva tržišta Sjeverne Europe, protežući se od Švedske do Francuske, te Daleki Istok. Zbog velike površine koju pokriva, kako bi zadovoljila tjedni servis gradova na ruti, ova ruta zahtjeva veliki broj brodova. Također, osim regularnog tjednog servisa, velike kontejnerske kompanije pružaju usluge prema najvećim terminalima odvojeno od tjednog rasporeda. Logičan slijed ovakve podjele je fuzija regija u jedan set servisa koji pokriva sve regije. U ranim 80- im godinama prošlog stoljeća nekoliko se operatera, redom najvećih, odlučilo na taj potez. Zbog geografske površine koju pokriva, ruta je zahtjevala najveći broj brodova. Potpuno, odlazno i povratno putovanje trajalo je čak 80 dana pružajući desetodnevnu uslugu. Na rutu je prvotno uvedene osam brodova, da bi nedugo nakon operateri uveli još tri i na kraju još četiri dodatna broda, sve zajedno dvanaest. Uzrok tom potezu je Sjeverno Atlantska ruta koja je pružala tjednu uslugu i kao takva je bila nedostizna konkurenca. Uvođenjem dodatnih brodova na rutu omogućio se sedmodnevni servis. Ova sveobuhvatna regija podržana je glavnom rutom koja se kreće ne zapad nakon zaustavljanja u Velikoj Britaniji, potom brodovi uslužuju istočnu obalu Sjeverne Amerike, prolaze kroz Panamski prolaz do zapadne obale Sjeverne Amerike nakon čega nastavljaju prema Japanu i Dalekom Istoku s kojeg se kroz Suez vraćaju u Mediteran.

Regija Sjever –Jug pokriva trgovinu između industrijskih centara Europe, Sjeverne Amerike te Dalekog istoka i zemalja u razvoju Latinske Amerike, Afrike, opet Dalekog Istoka i Australije i okolice. Također, u regiju ulaze i rute na južnoj hemisferi, to su rute između malih ekonomija. Ova regija ima drugačiji karakter od ostalih prvenstveno zbog količine prevezенog tereta. Ne treba podcijeniti utjecaj ove rute na linijsko brodarstvo. Zbog velikog broja luka koje pokrivaju generiraju veću zaradu nego li to sugerira količina prevezenog tereta. Iako je danas najveći dio linijskog generalnog tereta kontejneriziran, još uvijek postoji veliki dio tereta koji se ne može prevoziti kontejnerima i ovoj regiji je najprisutnija raznolikost brodova i tereta. Ova ruta ne zahtjeva toliko strogi režim pridržavanja plovidbenog reda, razlog tome je što u 60% slučajeva teret nije pakiran u standardizirane jedinice te prekrcajne tehnike variraju kako bi brodovi mogli ići u susret raznim teretima s kojima se na ovoj ruti susreću. Iz svega nevedenog je očito da se strogi raspored ne može održavati na ovim linijama. Brodari, kako bi smanjili slabu iskorištenst brodskog kontejnerskog prostora na povratnom putovanju prema Europi, pokušavaju kontejnerizirati teret u Afričkim lukama jer se brodovi redovito vraćaju s prazne dvije trećine kontejnerskog kapaciteta. Nažalost većinu Afričkog tereta nije moguće kontejnerizirati, bilo zbog dimenzija bilo zbog prirodnih svojstava pojedinog tereta.

Razgovarajući o linijskom teretu i poslovanju, ne treba zaboraviti kako teret koji se prevozi uopće dode do ocjene kontejnerskog ili generalnog. Između očitog kontejnerskog tereta i onog koji to očito nije, postoji veliki broj tereta koji ne spadaju pod nijednu od te dvije kategorije. Brodovi koji posluju s takvima teretima, lukama, moraju biti višenamjenski. Na kraju još postoje obalne ili kratke linije, „feeder“ brodovi. Ova se brodarska grana razvila otkako su velike kontejnerske kompanije odlučile smanjiti broj luka na ruti. Koriste se jako mali brodovi, uz putovanja od tri do četiri dana, kako bi se teret od glavnih luka i terminala dopremio do manjih, nezahvaćenih kontejnerskom rutom.

# OSNOVNA LITERATURA

### 13. Financiranje brodova i brodarskih kompanija

Iako se povijest brodskog financiranja može pratiti natrag do dioničkih društava šesnaestog stoljeća, logično polazište za raspravu o suvremenom financiranju brodova je 1850., kada se parobrodi započinju pojavljivati u velikom broju. Često korištena tehnika bila je „sixty-fourth“ tvrtka. U Velikoj Britaniji brod je bio registriran kao 64 dionice, tako da investitor može kupiti dio broda kao samostalno ulaganje. Investitor koji je kupio 32/64 bio je vlasnik pola broda. Gledajući s pravne strane, dioničari su bili stanari u zajedničkim interesima i svaki od njih je imao zaseban interes koji je mogao biti prodan ili stavljen pod hipoteku bez dogovora s drugim vlasnicima plovila.

Postojale su tri vlasničke strukture. Dionice su mogli držati pojedinaci na vlastitom računu, od strane pojedinaca organiziranih u partnerstvu ili od strane investitora u dioničkom poduzeću. Međutim, većina brodova su bili u vlasništvu jedne osobe. Prema podacima za brodove upisane u Londonu u 1848. godine, od 554 brodova, 89% su bili u vlasništvu pojedinaca i 8% u vlasništvu trgovinskih partnera. Preostalih 3% bili su u vlasništvu dioničkih društava. Samo 18% plovila su bila pod hipotekom, uglavnom za pokriće troškova popravaka. Partnerstva su uglavnom bila ograničena na samo dva ili tri partnera što je odražavalo poteškoće upravljanjem većim grupama.

Kako su brodovi rasli u veličini tijekom druge polovice stoljeća, dioničko društvo brzo je postao preferirani finansijski način za podizanje velike svote novca koja je bila potrebna. Glavni faktor u tom razvoju bio je Zakon o trgovačkim društvima iz 1862., koji je zaštitio investitore od odgovornosti potraživanja prema vjerovnicima tvrtke. To je otvorilo put za male ulagače čija je druga imovina tada bila zaštićena, iako je udio vlasništva u takvim rizičnim i individualističkim poslovanjima bio ograničen na prijatelje i obitelj. Iako su ove firme bile financirane s kapitalom iz javnosti, vlasništvo nad dionicama je bilo često kontolirano i mnoge tvrtke su se oslanjale na samofinanciranje ili posudjivanje. Na primjer, udio vlasništva u Charente Shipping Company Ltd, koji je bio postavljen u 1884. godine s temeljnim kapitalom od 512.000 £ i flotu od 22 broda, bio je ograničen malom i usko povezanom obiteljskom skupinom. Svakom narednom godinom, tvrtka je naručivala najmanje dva nova broda, a do 1914. flota je porasla s 22 broda za 57. Daljni kapital nije bio skupljan, dok su ulaganja pokrivali pomoću priljeva novca i unatoč mnogim ciklusima, adekvatni investicijski fondovi su uvijek bili dostupni iz unutarnjih sredstava. Većinsko vlasništvo je ostalo unutar triju obitelji, Harrison, Hughes i Williamson. Ostale tvrtke nisu bile tako zatvorene. U 19. st. zaduzivanje je bilo normalna pojava. Tijekom duge recesije koja je trajala od 1904.-1911. godine mnoge teško zadužene tvrtke su propale, dok su konzervativiji vlasnici naučili iz toga lekciju. Slijedećih pedeset godina britanski brodovlasnici su čvrsto zagovarali politiku financiranja investicija iz akumuliranih rezervi. Iako je ta politika pružala zaštitu protiv recesije, zarada nikada nije bila dovoljno velika za financiranje ekspanzije ili privlačenje vanjskog kapitala.

Između 1950. i 1970. povratak na britanske brodarske dionice varirao je u prosjeku samo 6% godišnje u usporedbi s 15% godišnje za sva poduzeća. Kao rezultat toga, iako je većina velikih brodara bila javno navedena nije bilo pomame za izdanim temeljnim kapitalom, te je britanska flota imala malu ulogu u poslijeratnom „bulk-shipping boom-u“. U 1950. ravnoteža finansijskog konzervativizma, sa zaštitom od tržišta ciklusa i visokih uloga koji su gurali prema povratu na kapital, dobila je novi zaokret.

Brzo rastuća industrijska ekonomija u Europi i Japanu zahtijevala je jeftine sirovine. Industrijski brodari, posebice naftne tvrtke i tvrtke za obradu čelika, počeli su tražiti u inozemstvu nove izvore opskrbe. Važan novi igrač je ušao u igru brodskog financiranja, industrijski brodar. Kako se sve više sirovina nalazilo u inozemstvu, brodarima je bio potreban najjeftiniji mogući prijevoz, koristeći vrlo velike brodove operativne između specijaliziranih terminala. Naftne tvrtke i željezare nudile su brodovlasniku „time charter“ ugovore kao poticaj za naručivanje ovih

velikih brodova, a vlasnici bi podigli kredit za kupnju broda izvan brodarskog ugovora na vrijeme.

Ova vrsta financiranja obično je uključivala naručivanje novog broda, te dobivanje dugogodišnjeg zakupa za brod iz kreditno-sposobne organizacije kao npr. naftne kompanije, te pomoću „time charter-a“ i hipoteke na trup kao pokriće za održavanje bankovnog kredita pokriva veliki dio nabavne cijene broda. To je omogućilo brodovlasnicima širenje svog voznog parka uz malo kapitala te je igralo važnu ulogu u izgradnji neovisnoe flote brodova za rasute terete. Nastalo je 1920. godine kada su Norvežani započeli graditi flotu tankera. Godine 1927., kao dio svog programa zamjene flote, Anglo Saxon Petroleum Ltd ponudio je 37 deset godina starih tankera na između 60.000£ i 70.000£, svaki sa 10-godišnjim vremenskim zakupom. Financijski uvjeti su bili 20% popusta za gotovinu i ravnoteža više od 5 godina na 5% kamatu, te su Norvežani, kao pridošlice u poslu, kupili 26 brodova izvan vremenskog zakupa. Cilj „time charter“ sustava bio je smanjenje troškova prijevoza i to je dovelo do različitog oblika pravne i poslovne organizacije. Najvažnija inovacija bile su samo jednim brodom koje su se kasnije razvile u složena brodovlasnička carstva. Svaki brod bio je registriran kao zasebna tvrtka s vlasništvom u skupini te upravljanjem putem agencije. Ovaj oblik financiranja dominirao je dvadesetak godina, ali je 1970.-ih i 1980.-ih izgubio na važnosti. Više nije bilo potrebno za ovakav tegoban način osiguravanja brodova.

U ranim 1970.-ima, umjesto osiguravanja zajma protiv dugoročnog ugovora, zbog katastrofalne čarolije mnogi brodari bili su spremni oslanjati se samo na hipoteku na trupu, bez posebnog i dodatnog osiguranja. Brodari su počeli gledati na brodarstvo kao na oblik „plutajućih nekretnina“. U 1980.-ima brodarska industrija doživjela je svoju najgoru recesiju i to upravo u vrijeme kad su tržišta kapitala bila preplavljeni s „petrodollars“, pokrenuta s cijenom barela od 40\$. Očajni brodovlasnici su počeli koristiti kredit kao prikriveno skupljanje zaliha. Dug s hipotekom kao podlogom podupire gradnju brodova za rasuti teret ukupne nosivosti 40 milijuna DWT u trenutku kada su teretne stope bile na dnu. S toliko isporuka recesija se vukla sve do 1986. i mnogi brodari nisu mogli plaćati svoje dugovanje što uzrokuje mnoge probleme te su vlasnici bili primorani prodavati svoje brodove.

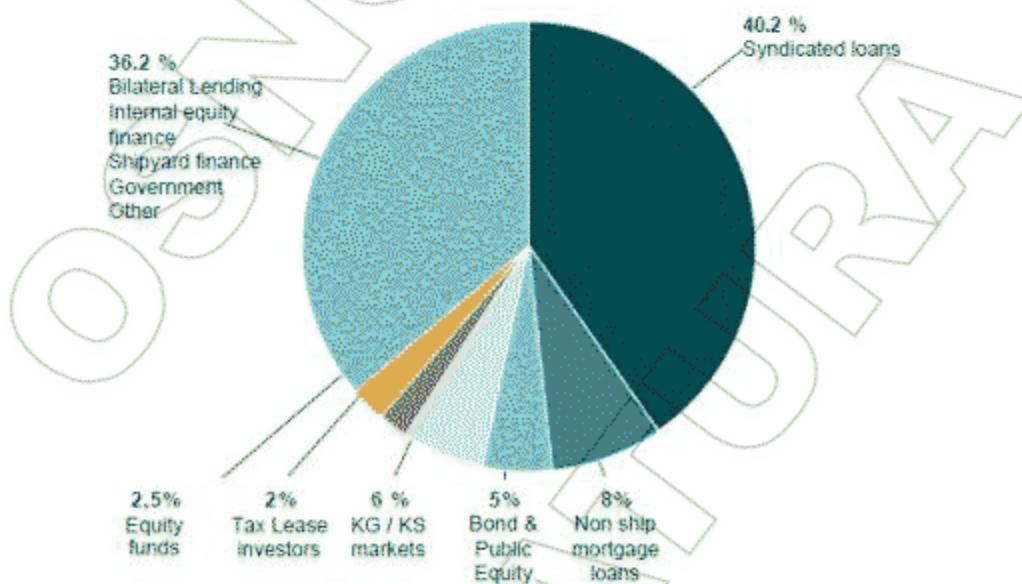
Nakon dugogodišnje krize i financiranja kroz male hipotekarne kredite, u 1990.-ima industrija brodskog financiranja bila je primorana otkrivati nove konvencionalne tehnike financiranja. Strukture „KG poduzeća“ počinju se intenzivno koristiti u 1990.-ima kao način pružanja sigurnih izvanbilančnih finansija za kontejnerske brodove u vrijeme kada se ta flota brodova ubrzano širila. Korporativne strukture su počele sve primamljivije izgledati brodarskim tvrtkama koje su poslovale na kraju brodskog tržišta. Došlo je do promjene u financiranju na način da su se kompanije mogle podizati zahtjev za kreditni rejting i izdavati obveznice. Do ranih godina 21. stoljeća brodsko financiranje je postalo sofisticirane, ali je i dalje bankarski dug dominirao.

### **13.1 Tipovi financiranja**

Alternativa je korištenje financijskih tržišta. Svjetski financijski sustav je uspio razviti tri tržišta u trgovini investicija koja su obrađena kao standardni paketi, poznati kao vrijednosni papiri. Dvije glavne vrste vrijednosnih papira su dionice, koje su pakirani kapital i obveznice, koje su pakirani krediti. Potreban je jedinstveni investicijski paket koji se obrađuje u jedinici koja odgovara strogim standardima, što ga čini lakis za kupiti ili prodati. Tržišta kapitala na kojima se trguje s vrijednosnim papirima strogo se regulira kako bi se slijedila pravila. Više od polovice svjetskog kapitala održava se kao ulaganja kojima se trguje na tržištu vrijednosnih papira. 2005. godine svjetsko tržište dionicama težilo je 55 trilijuna dolara, a korporativne obveznice oko 35 trilijuna dolara. Prema tome tržišta kapitala su prvi izbor globalnih investitora. Brodarskoj

industriji pripada mali dio ovih sredstava. Institucije koje osiguravaju ili organiziraju financiranje brodova su najčešće:

- Komercijalne banke – najvažniji izvori financiranja na dug za brodarsku industriju, nude dugoročne kredite od 2 do 8 godina. Komercijalne banke će preuzeti kratkoročna financiranja na svoju bilansu ne duže od 6 godina. Iznosi veći od 100 milijuna dolara u pravilu se dijele na nekoliko banaka.
- Investicijske banke – one najčešće organiziraju i zajamče financiranje, ali ga ne osiguraju same, osiguravaju javne ponude dionica, obveznica na tržištu kapitala te privatni smještaj duga ili glavnice s finansijskim institucijama ili privatnim investitorima.
- Brodarske kreditne banke – dobavljaju sredstva financiranja na tržištu ili izdaju obveznice koje imaju porezne olakšice za domaće investitore.
- Leasing društva – neka društva će osigurati dugoročni leasing brodova. Budući da su podložna različitim propisima mogu ponuditi dugoročna financiranja koja poslovne banke ne bi mogle nositi na svojim bilancama.



Slika 50. Tradicionalni izvori financiranja brodova

### 13.1.1 Financiranje brodova privatnim sredstvima

Ovaj izvor financiranja bio je široko korišten u devetnaestom stoljeću, kada su investicije od strane članova obitelji dominirale mnoge tvrtke koje su bile javne, a to je još uvijek glavni izvor „start-up“ kapitala danas. Većina brodarskih poduzeća financiraju bar dio svojih aktivnosti iz internog generiranog kapitala, dok obiteljsko vlasništvo ostaje najčešći oblik financiranja u Grčkoj, Norveškoj, Hong Kongu te ostalim zemljama s pomorskom tradicijom. Prednost je da će bliski prijatelji i rodbina koji poznaju brodarstvo tolerirati volatilnost njegovog povratka. Povremeno tvrtke mogu staviti privatni kapital na širu osnovu, okupljajući grupu investitora koji uzimaju značajan udio u poslovanju. Opširnije, tijekom „shipping boom-a“ koji se odvijao od 2003. do 2008. godine privatne tvrtke su počele pokazivati veći interes za pomorsko poslovanje, posebice u specijaliziranim sektorima gdje je volatilnost priljeva novca bila manja nego u sektoru rasutih tereta.

## 13.2 Financiranje novih brodova

Iako su načela financiranja novih brodova uglavnom ista kao i za rabljene brodove, postoje dva problema koje treba savladati. Prvo, trošak izgradnje novog broda je prevelik da bi se mogao financirati iz priljeva novca, pogotovo ako se kredit amortizira kroz period od 5 do 7 godina, kojeg favoriziraju komercijalne banke. Ukoliko je zakup na određeno vrijeme dostupan, omogućivanje sigurnosti može biti teško pogotovo ako kompanija ima samo jedan brod. Drugo, financiranje je potrebno prije nego što se započne s izgradnjom broda.

Financiranje prije isporuke potrebno je dogovoriti zasebno. Brodogradilišta zahtijevaju od njihovih klijenata da izvrše „Stage Payment“ kako bi platili materijal te radnu snagu potrebnu za gradnju. Redoslijed plaćanja je po dogovoru. Ako je kredit uređen prije isporuke, kupac vrši prvu uplatu iz vlastitih sredstava, dok ostatak vrši banka. Rizik za vjerovnike je da nakon izvršene uplate brod nije završen. Razlozi tome su da ili brodogradilište završi u stečaju s napolnjenim brodom, zbog tehničkih problema, ili zato što neki oblik državnog ili političkog poremećaja sprječava dovršenje ili isporuku. Bez broda kao zaloga, potrebna je dodatna sigurnost koja se dobiva kroz povrat jamstva koji izdaje banka brodogradilišta.

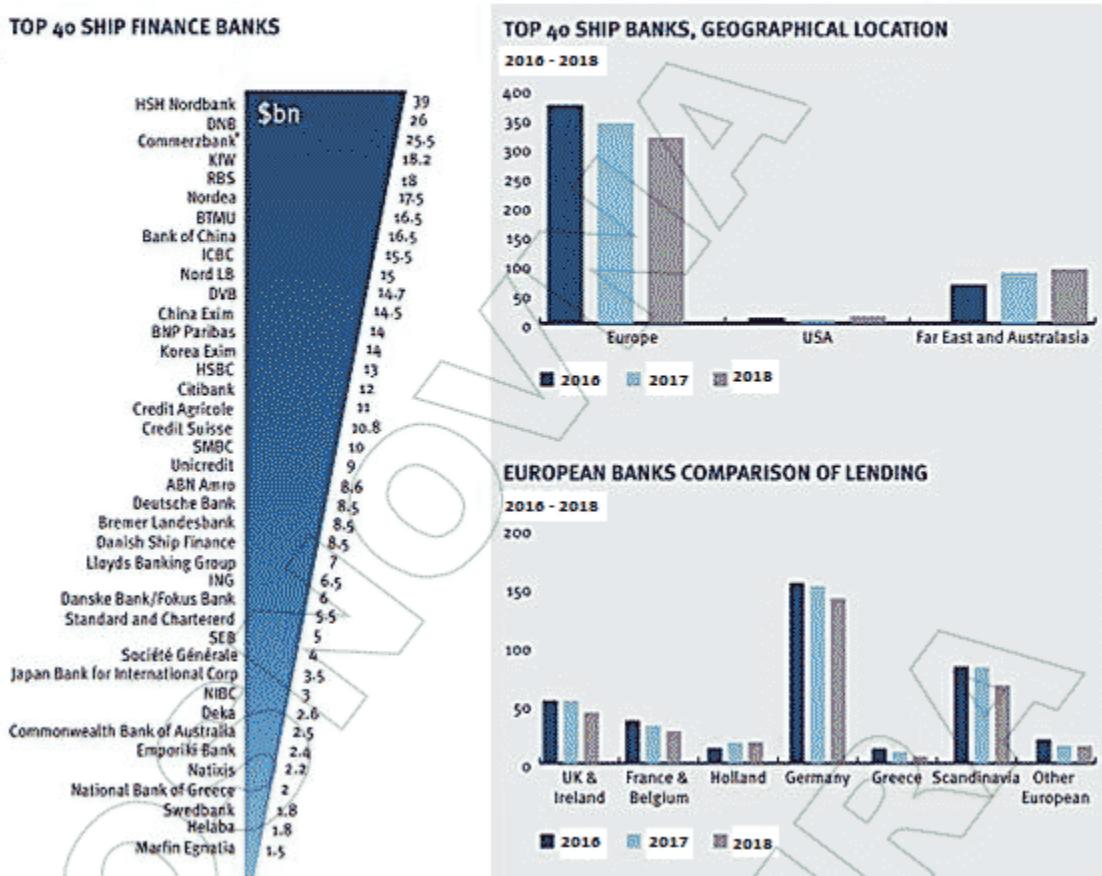
Financiranje nakon isporuke uređeno je po isporuci plovila. Postoje 3 izvora za dobivanje financiranja: shema brodogradilišnog kredita, kredita komercijalnih banaka ili pomoću leasinga. Kroz povijest, Vlada je često nudila brodogradilištima kredite kako bi mogla izvršavati narudžbe iako se raspoloživost ovog načina kreditiranja stalno mijenja.

Imamo 3 načina pomoći kojih Vlada može učiniti svoje kreditiranje brodogradnje atraktivno za brodovlasnike:

- jamstvo Vlade – po dobivanje jamstva od Vlade, brodovlasnik može posuditi od komercijalnih banaka. Vrijednost ovog jamstva za dužnike ovisi o kreditnim standardima koje vladina agencija primjenjuje u izdavanju jamstva.
- subvencije kamatnih stopa – neke vladine agencije nude subvencionirane kamate.
- odlaganje plaćanja dugova – u teškim okolnostima, Vlada može pristati na odgodu plaćanja dugova kroz jednu ili dvije godine.

### 13.2.1 Financiranje brodova bankarskim zajmovima

Bankovni krediti su najvažniji izvor financiranja broda. Oni pružaju zajmoprimcima brzi i fleksibilan pristup kapitalu, te im pruža puno vlasništvo nad poslovanjem. To je također važan posao za banke, a 2017. godine razne institucije kreditiranja brodarstva imale su kreditni portfelj u rasponu veličina od 1 milijarde dolara do 20 milijardi dolara. Budući da su brodske financije specijalizirane obično njima upravlja posebni odjel. Osoba koja je glavna za brodske financije ima grupu marketinških službenika koji znaju posao, administrativno osoblje koje rukuje portfeljom, te kreditne službenike koji izvještavaju banku. Postoje tri glavne vrste kredita dostupne brodovlasnicima: hipotekarni zajmovi, krediti i krediti po osnovi brodogradilišnih kreditnih programa.



Slika 51. Bankovni zajmovi u brodarstvu

Krediti ove vrste imaju tri ograničenja. Prvo, banke će proslijediti samo ograničene iznose, tako da veliki krediti moraju biti distribuirani među grupom banaka. Drugo, krediti su obično ograničeni na 5-7 godina i na unaprijed dogovorenu stopu od 70-80%, oboje su limitirani. Treće, banka zahtijeva hipoteku nad brodom i restriktivne sporazume. Velikim tvrtkama s mnogo brodova to može postati složeno i nezgodno. U praksi je to maloprodajno financiranje, gdje banke djeluju kao posrednici između tržišta kapitala i malih brodara.

Hipotekarni zajmovi oslanja se na brod za sigurnost omogućavajući bankama da posuđuju „one ship“ tvrtkama koje inače ne bi bile kreditno sposobne za velike kredite.

Korporativni bankovni krediti – velike tvrtke s dobro uhodanim financijskim strukturama često posuđuju kao tvrtka, koristeći svoje korporativne bilance kao kolateral. Većina linijskih kompanija i nekoliko kompanija za rasute terete su u mogućnosti pristupiti ovom načinu financiranja.

Struktura „Mezzanine“ financiranja – slabo definiran pojam koji se obično odnosi na slabopopustljive dugove, često s nekim oblikom kapitalnog jamstva. „Mezzanine“ oblik financiranja nije u širokoj upotrebi i nije ga lako uspostaviti.

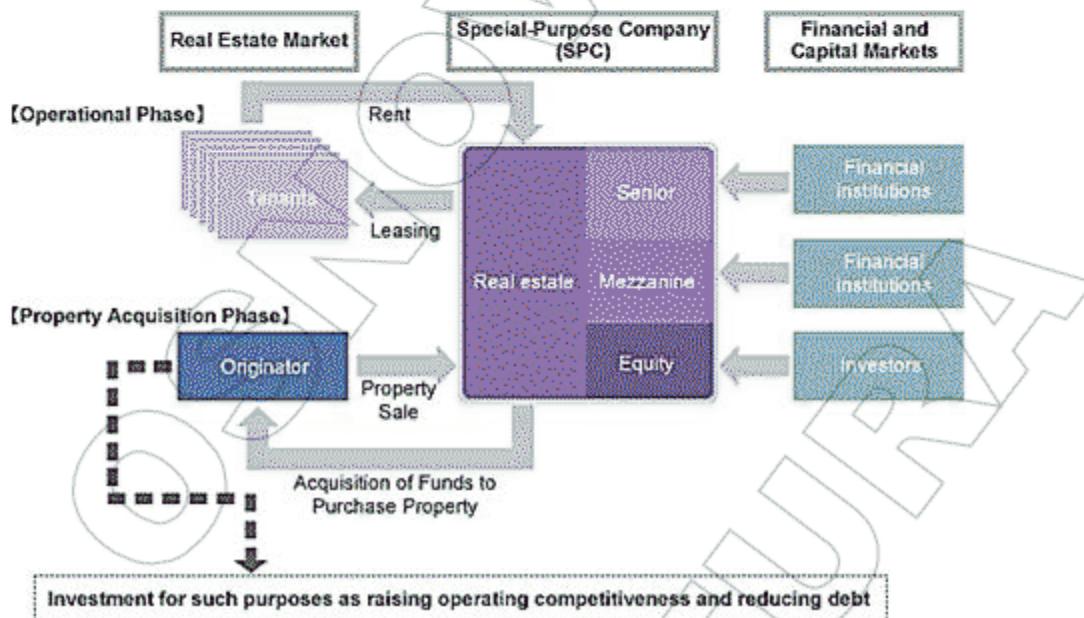
### 13.2.2 Financiranje brodova i brodarskih kompanija u tržištima kapitala

U većini kapitalno-intenzivnim industrijama velike tvrtke koriste tržišta kapitala kako bi podigle sredstva, bilo kroz javnu ponudu dionica ili izdavanjem obveznica. Prednost na tržištu kapitala je da kad je jednom tvrtka poznata i prihvaćena od strane financijskih institucija, nudi veliko financiranje i brz, te relativno jeftin način podizanja vrlo velike svote novca. Međutim, većina brodara je premala da bi mogli zahtijevati financijska sredstva na toj razini i to može oduzeti mnogo vremena i novca za podizanje odredene svote koja bi bila lakše dobivena od strane

komercijalnih banaka. Tržišta kapitala nisu lagani izvor kapitala, ona su način života koji mora biti obuhvaćen u potpunosti s obzirom na nestabilne karakteristike brodske industrije.

### 13.2.3 Financiranje brodova i brodarskih kompanija preko tvrtki s posebnom namjenom

Dosad smo razgovarali o tome kako brodari skupljaju sredstva. Međutim, u ovom dijelu ćemo uzeti drugačiji pristup i raspravljati o uporabi tvrtke posebne namjene (SPC-Special Purpose Companies) kao sredstva s kojim prikupljamo sredstva za nabavu brodova. Tvrtka s posebnom namjenom kupuje brodove te ih ili daje u najam ili u vremenski zakup. Voditelj je zadužen za rad s brodovima, a sredstva su prikupljena od vlasničkih investitora poduprijeta s bankovnim kreditima.



Tablica 21. Financiranje imovine (SPC)

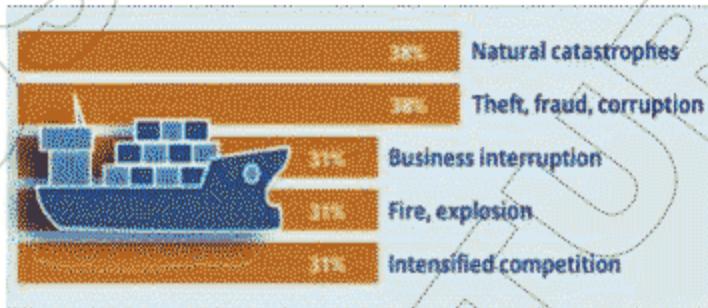
Prvi razlog za korištenje SPC-a je kao spekulativno ulaganje brodara. Brodski fondovi i tipovi norveških K/S partnerstva su primjeri strukture koje su korištene u prošlosti kako bi se omogućilo privatnim investitorima da ulažu. Struktura je postavljena, sredstva uložena i u doglednom vremenu ulaganja su likvidirana. Drugi razlog je taj da se SPC često koristi za protubilančna financiranja.

Leasing odvaja korištenje i vlasništvo nad brodom. Ova tehnika je izvorno razvijena u poslovanju s nekretninama u kojemu su zemljišta i zgrade često iznajmljeni. Često se koristi za financiranje mehaničke opreme, uključujući i brodove. Kod uređivanja ove vrste financiranja postoje 3 glavna razloga za razmatranje: rizik prihoda (da li će najmodavac biti isplaćen u cijelosti za imovinu koju je kupio), operativni rizik (tko plaća ako se dogodi otkazivanje), rizik ostatka vrijednosti (tko dobiva naknadu ako se na kraju najma isplati previše). Najčešće vrste leasing strukture, operativni najam te finansijski najam, se suočavaju s ovim rizicima na različite načine. Operativni najam koji se koristi za iznajmljivanje opreme i trajno potrošnih dobara, ostavlja većinu rizika s najmodavcem. Najam se može raskinuti uz unajmiteljevu diskreciju, održavanje provodi najmodavac, te mu se na kraju najma vraća oprema. Finansijski najmovi se duži. Najmodavac ima ulogu finančijera te mali angažman s imovinom izvan posjedovanja. Odgovornosti padaju na najmoprincu, koji u slučaju prijevremenog raskida mora u potpunosti kompenzirati najmodavca. Glavna atrakcija u ovoj vrsti najmova za brodare je ta da donose porezne olakšice.

Vrijednosni papiri pokriveni imovinom koriste se za financiranje hipotekarnih kredita, auto kredita itd., a također se naširoko koriste u zrakoplovnoj industriji. Tehnika uključuje uzimanje portfelja imovine koje stvaraju novac. Ova vrsta strukture nudi dugoročno financiranje, kao i stupanj fleksibilnosti koji se bavi s realnostima cikličkog poslovanja. Prva pojava ove vrste financiranja u brodarstvoj industriji se javlja tek 2006. godine, kad ju kompanija CMA CGM koristi za financiranje 12 novih brodova. Razlog zašto se ova tehnika koristi više u zrakoplovnoj industriji nego u brodskoj je taj da su opcije financiranja kod njih vrlo različite. U brodarstvu, finansijski dug od komercijalnih banaka je vrlo konkurentan stoga su rejting agencije vrlo oprezne oko ocjenjivanja obveznica čiji priljev novca u konačnici ovisi o tržištu kapitala. Činjenica da je brodovlasnicima draži oblik fleksibilnog financiranja objašnjava rijetkost ove tehnike u brodarstvu.

### 13.3 Rizici u financiranju brodova

Postoje mnoge mogućnosti financiranja, ali neovisno o tipu, mora postojati opravdanje da povratak opravdava rizik. Međutim, opravdanje traženo od strane investitora i od strane kreditora je različito. Oni žele biti uvjereni u potencijal rasta. Vjerovnici s druge strane ne dijele profit te žele biti isplaćeni na vrijeme uz određene kamate, stoga je njihov najveći interes na strategijama koje osiguravaju otplate. Polazna točka za bilo koju analizu, bilo od strane investitora ili vjerovnika, je analiza priljeva novca. Zbog intenziteta kapitala u brodarstvu, finansijska struktura ima veliki utjecaj na tijek novca te samo kroz pažljivu analizu se mogu pravi rizici prepoznati.



Slika 52. Rizici u brodarstvu

Ciklusi u brodarstvu pokrivaju velika razdoblja i nisu uvijek tako ekstremni kao u 1980.-ima. Bilo kakva finansijska struktura koja se oslanja na isplatu kamata i glavnica u prvom razdoblju poslovanja najčešće nailazi na probleme. U takvim okolnostima zajmodavci koji nude kredite u konkurentnom bankarskom tržištu imaju malo izbora osim da gledaju unaprijed. Mnogi rizici dolaze u obzir: brodarstvo je osjetljivo na ekonomski rizike uzrokovane volatilnosti svjetskog gospodarstva, operativni rizik proizlazi iz problema s brodovima i kompanijom koja njima upravlja, naravno tu je i rizik svjetskog brodskog tržišta.

Navesti ćemo neke smjernice koje treba uzeti u obzir prilikom procjene rizika u pomorskim transakcijama:

- tržišni rizik – tržišta brodovima se suočavaju sa cikličkim prihodima i cijenama. Ciklusi nepredvidivo variraju što utječe na sposobnost tvrtke da zadovolji obveze i vrijednosti zaloga.
- operativni rizik – tehnički problemi mogu dovesti do prekida najma, smanjenja zarade te do loše reputacije između ostalih zajmodavaca.
- rizik druge ugovorne strane – postavlja se pitanje da li je zajmodavac kreditno sposoban te da li je brod već bio pod-iznajmljen nekoliko puta.
- konkurenčki rizik – brodarske kompanije posluju u konkurenčkom okruženju koje može utjecati na njihove finansijske rezultate.

- rizik preinačenja – tržišni segmenti imaju različite cikluse. Diverzifikacija smanjuje rizik ako ciklusi sektora nisu visoko korelirani, dok ga specijalizacija povećava.
- rizik troškova putovanja – troškovi goriva, posade, popravka, lučki troškovi i troškovi osiguranja se mogu promjeniti promjenom poslovnog modela.
- rizik starosti i veličine broda – postavlja se pitanje da li je dob flote uravnatežena i da li je kompanija dobro opremljena. Novi brodovi imaju visoke kapitalne troškove, te su osjetljivi na promjene.
- finansijska struktura – postavlja se pitanje koliko je ranjiva finansijska struktura kompanije. Dug mora biti servisiran, bez obzira na tržišne okolnosti.
- rizik poslovanja – usporedba s ostalim tvrtkama te ranjivost kompanije.
- rizik zagađenja okoliša – odgovornost za onečišćenje je veliki rizik za privatne tvrtke, ali ne i za javne brodare.

U slučaju neizvršenja novčanih obveza, brodovi, koji su osigurani kao prenosiva imovina, mogu biti zarobljeni od strane vjerovnika te prodani. Budući da brodovi trguju na međunarodnoj razini i mogu biti na udaljenom dijelu svijeta kad problem nastane, prvi praktični predmet debate kod neizvršenja novčanih obaveza je kako dobiti točne informacije o tome što se zapravo događa.

Dužnik nije nepristrandan, pa su drugi izvori informacija potrebni samo ako bi provjerili informacije koje daje dužnik. Uz velike svote novca na kocki, situacija se može mijenjati vrlo brzo posebno tamo gdje su vjerovnici uključeni. Postoje 3 načina kako vjerovnik može smanjiti ovu vrstu rizika: praćenje performansi dužnika (rano uočavanje ako postoji problem u poslovanju), pravilno postavljanje kontrole koja će štititi interes vjerovnika ako se stvari počnu odvijati loše, dobro promišljena strategija za upravljanje s ovim problemom kad se dogodi.

Nakon što dođe do neizvršenja novčanih obveza, vjerovnik se mora suočiti sa 4 praktična pitanja, pomoću kojih će izvršiti brzu akciju: lokacija brodova, potraživanja ostalih vjerovnika, stanje i razred brodova, teretn na brodu. Lokacija brodova je izrazito važna jer određuje pravnu nadležnost te određuje na što vjerovnik ima zakonsko pravo i kako će postupiti. Može biti prednost doploviti do mesta povoljnije nadležnosti, ako se brod može micati. Ostala finansijska potraživanja treba rješiti odmah jer imaju prednost nad ostalim potraživanjima (npr. plaća posade). Obveze prema dobavljačima se moraju izvršiti jer, ako nisu plaćeni, postoji rizik da dobavljači uhite brod te stvore novi problem za vjerovnike. Njihove usluge će svejedno biti potrebne ako brod nastavi trgovati. Kompanije koje nemaju velike iznose novca ili slabo posluju često zanemaruju održavanje broda, pa popravevi mogu biti potrebni ili još gore, da brod ne zadovoljava zahtjeve klase. Konačno, ako postoji teret na brodu potrebno je naći način da se taj problem riješi.

Dok je svjetska ekonomija rasla u 1950.-ima i 1960.-ima došla je duga faza ulaganja koja su podupirana najmovima, uglavnom potaknuta od strane brodara. Nakon toga je uslijedio novi oblik „asset-backed“ financiranja tijekom vrlo nestabilnih 80-ih godina prošlog stoljeća. Konačno, u 1990., brodari su pokazali više interesa u korporativnim strukturama, s javnom ponudom i korporativnim kreditiranjem. Novac za financiranje brodova dolazi iz bazena štednje koje se uglavnom održavaju u tri tržišta: tržišta novca (kratkoročni dug), tržišta kapitala (dugoročni dug) i burza (equity). Danas većinu investicija provode institucije poput mirovinskih fondova i osiguravajućih društava, iako postoji nekoliko privatnih investitora. Pristupanje tim finansijskim tržištima može se obaviti izravno od strane brodara, ili neizravno preko posrednika, kao što su komercijalne banke. Izravan pristup zahtijeva dobro definirane korporativne strukture koje se manje koriste u brodarstvu nego drugdje. Brodarstvo se tradicionalno oslanjalo na dugove bankama, posebice brodovi za rasute terete. „Leasing“ nudi mogućnost da se smanje troškovi financiranja prijenosa vlasništva broda na kompaniju koja može

koristiti svoju amortizaciju za dobitak poreznih olakšica. Brodari koji ne izvrše svoje novčane obveze mogu se naći u velikim problemima, kao što su zaplijena brodova te prodaja istih.



## 14. Analiza korelacije previđanja i istraživanja pomorskog tržišta

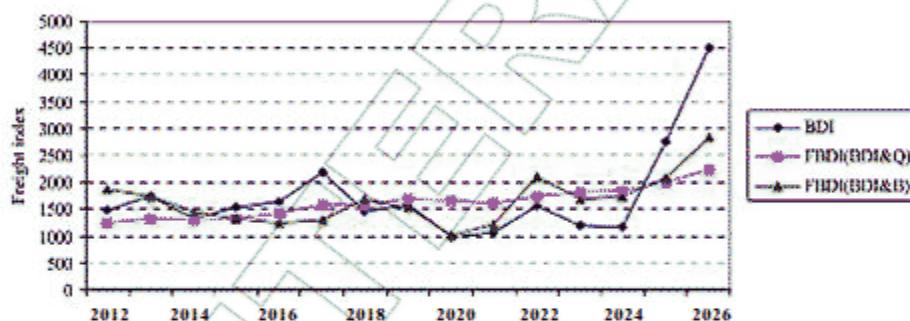
Predviđanja kretanja ciklusa u naftnoj industriji na kojima su radili eksperti tijekom 1960-tih i početkom 1970-tih godina, kasnijim proučavanjem pokazala su se daleko više neuspješnim nego se to prvobitno moglo pretpostaviti. U nekim ekonomskim predviđanjima 1980-tih, na kojima se radilo sredinom 1960-tih, uspješno se procijenio razvoj zračnog prometa, dok su se dva glavna čimbenika gospodarskog razvoja, inflacija i nezaposlenost, potpuno pogrešno procijenila. Općenito, u brodarstvu i brodogradnji većina predviđanja pokazala su se pogrešnima, dok se do onih ispravnih dolazio slučajno, kombinacijom niza netočnih pretpostavki. Radi netočnosti i nepouzdanosti, predviđanje kretanja pomorskog tržišta ima slabu reputaciju u pomorskim krugovima.

U proturječnosti s navedenim, predviđanja su i dalje veoma tražena te se mnoga izvode svake godine unatoč općem shvaćanju da se predviđanja rijetko obistine. Objašnjenje paradoksa nalazi se u shvaćanju da je za rukovoditelje u brodarstvu pri donošenju većine važnih poslovnih odluka nužan pogled u budućnost. Zasigurno, odluke poput prodaje ili kupnje broda, prebacivanje na drugi segment tržišta i sl. utječu na uspješnost poslovanja pomorskog prijevoznika. U ekonomskom smislu, potražnja za predviđanjima izvedena je od potrebe za donošenjem odluka koje se tiču budućnosti. Prema tome, nije bitno da li se predviđanje obistinilo, već da li donesena odluka donosi zaradu. Ako predviđanja doprinose boljem odlučivanju, ona predstavljaju dodanu vrijednost.

### 14.1 Metode predviđanja i istraživanja pomorskog tržišta

Predviđanje u brodarstvu može doprinijeti veoma širokom rasponu odluka, posebice ako se uzmu u obzir odluke banaka, vlada, lučkih vlasti, naručitelja te ostalih koji imaju interesa u brodarstvu. Međunarodne organizacije kao što su OECD, EU, AWES - Association of Western European Shipbuilders (Udruženje zapadnoeuropejskih brodograditelja), IMO, UNCTAD, SAJ - Shipbuilders Association of Japan (Udruženje japanskih brodograditelja), ne donose poslovne odluke, ali su uvijek uključene u raspravu o politici u pomorstvu i donošenju regulacija. Primjerice, Europska Unija donosi direktive o potpori brodogradnji te su joj u tu svrhu potrebna predviđanja na tom području.

Ne postoji jedinstvena metoda predviđanja koja bi s jednakim uspjehom obuhvatila različite vrste odluka, no postoje tri načela ili kriterija koja predstavljaju minimalne zahtjeve pri izradi svakog predviđanja, a to su: primjerenost, racionalnost i važnost.

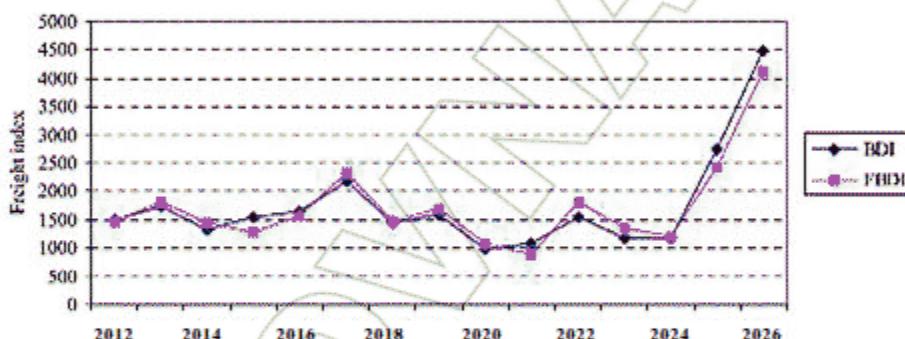


Slika 53. BDI i predviđeni BDI na temelju jednostavne regresije, između 2012 i 2026

Slike gore i dolje prikazuju komparaciju stvarnih i predviđenih vozarina urađenih pomoću jednostavne i višestruke regresije. Očito je da višestruka regresija daje daleko bolje rezultate.

Predviđanje mora biti primjeren poslovnoj odluci u čiju svrhu se izrađuje. Primjerice, predviđanje kretanja svjetske brodogradnje u narednih pet godina ne mora nužno biti primjeren za europsko brodogradilište koje pokušava izraditi petogodišnji poslovni plan. Brodogradilište

treba poznavati prodajne cijene brodova i aktivnosti konkurenčije da bi moglo izračunati eventualnu zaradu, te udio tržišta koji može obuhvatiti. U ovom slučaju, primjero predviđanje mora sadržavati cijenu, aktivnost konkurenčije te potražnju za novim brodovima.



Slika 54. BDI i predviđeni BDI na temelju višestruke regresije, između 2012 i 2026

Druge načelo predviđanja jest načelo racionalnosti, prema kojem se zaključak treba temeljiti na dosljednosti racionalnih argumenata. Predviđanje se mora donijeti na osnovu veoma detaljnih istraživanja koji su važni za postavljanje odredene poslovne odluke. Međutim, često se dešava da najvažnije varijable u predviđanju nisu dovoljno istražene.

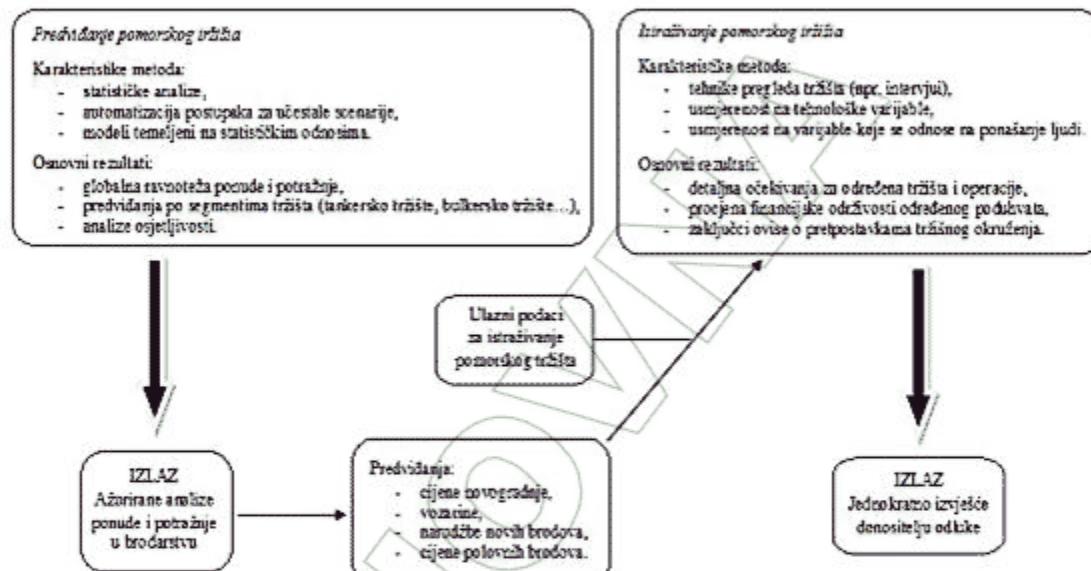
Postoji opća razlika između predviđanja i istraživanja pomorskog tržišta, a njihovo razlikovanje je važno zbog temeljnih razlika u metodama i istraživačkim tehnikama. Predviđanje pomorskog tržišta bavi se budućnošću pomorskog tržišta u cjelini ili glavnim dijelovima pomorskog tržišta, kao što je tankersko tržište i tržište rasutog tereta. U ovom procesu izučavaju se vanjski čimbenici koji će imati utjecaj na strategiju odredene kompanije. Za razliku od predviđanja, istraživanje tržišta fokusirano je na specifičnu poslovnu odluku. U istraživanju brodarstva, to podrazumijeva proučavanje perspektiva određenog broda, vrste broda, tijeka trgovine i sl.

Slijedeća slika prikazuje neke praktične razlike između predviđanja i istraživanja pomorskog tržišta. Kod metodologije predviđanja tržišta dominira statistička analiza koja obično uključuje računalno modeliranje. Nasuprot tome, istraživanje tržišta više je usmjereno na tehnološke varijable i varijable koje se odnose na ponašanje ljudi, koje su manje zastupljene u statističkim analizama. Ovakvi modeli uključuju obrasce ponašanja i reakcije donositelja odluke.

U pripremanju studije o predviđanju tržišta potrebno je prvenstveno suziti područje analize radi izvodljivosti obrade podataka te se ne smiju zanemariti trendovi na tržištu kao cjeline.

Predviđanje se uobičajeno koristi za:

- strateška i poslovna planiranja – pomorski prijevoznici koriste predviđanja tržišta pri određivanju svog poslovnog plana,
- analiziranje ponude i cijene proizvoda i tereta na tržištu – iako u načelu predstavlja mikroekonomiju, u predviđanju proizvoda mora se krenuti od makroekonomskog pogleda na tržište da bi se uzela u obzir potražnja i konkurenčija između tržišnih sektora,
- međunarodne pregovore – npr. japanska i europska brodogradilišta redovito razmjenjuju tržišta predviđanja, neformalno ili preko posebnog odbora OECD-a (OECD Shipbuilding Working Party No. 6),
- pomoć ministarstvu pri donošenju odluka vezanih za brodarstvo i brodogradnju,
- industrijske odnose – pregovori između pomorskih prijevoznika i brodogradilišta,
- kreditne politike banaka – pri kreditiranju ili odluci o poništenju kreditiranja brodovlasnika.



Slika 55. Razlike između predviđanja i istraživanja pomorskog tržišta

S razvojem informatičke tehnologije, procesorske snage računala i statističkih modela, tržišni analitičari često izrađuju različite scenarije stanja ili kretanja tržišta u budućnosti. Pri tome uzimaju u obzir trendove i varijable razvoja tržišta od umjerenih pa do ekstremnih i manje vjerojatnih. Na ovaj način korisnici usluga predviđanja tržišta imaju mogućnost procjene razine izloženosti kapitala na tržištu u različitim i promjenjivim gospodarskim okolnostima.

## 14.2 Predviđanje kretanja ciklusa otvorenog pomorskog tržišta

Predviđanje ciklusa ili vozarina zasigurno predstavlja najtraženije predviđanje na tržištu, a najviše ga koriste banke, pomorski prijevoznici, državni službenici i savjetnici u cilju postavljanja raznih poslovnih studija i odluka. Modeli koji se najčešće koriste temelje se na parametrima ponude i potražnje brodova te analiziranju raspoloživosti tržišta. Neki od modela omogućavaju korisnicima da definiraju vlastite pretpostavke kroz unos određenih tehnološko-tržišnih parametara.

U početnoj fazi izrade predviđanja na osnovi modela pomorskog tržišta potrebno je donijeti odluku o razdoblju na koje se predviđanje treba odnositi te razmotriti pretpostavke na koji će se način svjetska ekonomija razvijati tijekom promatranih razdoblja. Specifični zahtjevi modela predviđanja jesu pretpostavke o stopi rasta BDP-a i industrijske proizvodnje u glavnim (jakim) svjetskim ekonomskim područjima. Koja ekonomska područja uključiti u predviđanje te koliko detaljno pristupiti problemu jesu ključna pitanja u predviđanju. Među važne ulazne čimbenike odlučivanja ubrajaju se cijena nafte, politička nestabilnost određenih regija, područja intenzivnog industrijskog razvoja.

U narednoj fazi pristupa se predviđanju pomorskog prometa koji je upravo proporcionalan prekomorskoj trgovini tijekom promatranih razdoblja. Najjednostavnija metoda prepostavlja korištenje regresijskog modela:

$$Mr = f(IPt) \quad (3.0)$$

gdje je:

$Mr$  – pomorski promet,

$IP$  – industrijska proizvodnja,

$t$  – vremenski indeks

Prepostavlja se linearni odnos između pomorskog prometa i industrijske proizvodnje. Linearna jednadžba koja predstavlja navedeni model je:

$$Mr_t = k + zIP_t \quad (3.1)$$

Prema ovom modelu, pomorski promet ( $Mr_t$ ) i industrijska proizvodnja ( $IP$ ) se kreću linearno. Precizniji odnos između navedenih varijabli definiraju parametri ( $k, z$ ), a do njih se dolazi koristeći podatke iz prošlosti i tehniku lineare regresije. U procjeni parametra  $z$  u razdoblju od 1975-98 god. može se primijetiti da se po jedinici porasta industrijske proizvodnje, pomorski promet povećava za 43,76 milijuna tona. Jednadžba se "uklapa" izvrsno, sa koeficijentom korelacije 0,99 što znači da se promjene u industrijskoj proizvodnji u 99% slučajeva odražavaju na pomorski promet. Ako se prihvati navedeni model, predviđanje pomorskog prometa dobiva se unošenjem prepostavljene vrijednosti industrijske proizvodnje u jednadžbu (vrijednost  $IP$ ).

Pouzdanost modela može se provjeriti izvođenjem simulacijske analize. U model se unosi indeks stvarne industrijske proizvodnje za traženo razdoblje te se uspoređuje predviđena razina pomorskog prometa sa ostvarenim pomorskim prometom. Primjerice, 2002. godine, tj. četiri godine nakon početka razdoblja predviđanja, pomorski promet je po navedenom modelu predviđen na 4,7 milijardi tona, za razliku od ostvarenog prometa koji je dosegao 5,6 milijardi tona. Valjano je pretpostaviti da su se temeljni odnosi između varijabli promijenili te model u navedenom razdoblju nije dao zadovoljavajuće rezultate.

Problem kod jednostavnih modela ovakvog tipa jest taj što se ne može doći do razloga promjene odnosa među varijablama te precizno definirati njihove vrijednosti. Preciznost rezultata može se djelomično poboljšati podjelom pomorskog tržišta na sektore prema vrstama tereta, primjerice prijevoz nafte, derivata, minerala, žitarica i sl., te se prema tome razvijaju detaljniji modeli. Napredni modeli predviđanja kretanja tržišta dijele pomorski promet na više grupa prema vrstama tereta te predviđaju promet svake pojedine grupe tereta koristeći pritom zasebne jednadžbe prilagođene promatranom tržišnom sektorom. Teoretski gledano, više podataka trebalo bi pridonijeti pouzdanim rezultatu, što u praksi ne mora biti slučaj. Problem predstavlja dugotrajni proces prikupljanja podataka te dobivanjem prevelike količine izlaznih vrijednosti koje je vrlo teško protumačiti s zadovoljavajućom točnosti. Stoga, od ključnog je značaja odrediti adekvatnu količinu podataka koji će se uzeti u obzir pri proračunima.

### 14.3 Učinkovitost metoda istraživanja i modeliranja pomorskog tržišta

Studije o istraživanju tržišta usredotočuju se na određeni dio tržišta, a obično su povezane sa specifičnim poslovnim projektom, investicijskim, razvojnim, strateškim i sl. Istraživanje tržišta provodi se zbog donošenja niza različitih odluka kao što su: odluka bankara o financiranju flote brodova, odluka pomorskog prijevoznika o narudžbi novog broda, odluka brodogradilišta o razvoju projekta novog dizajna broda i slično. Posebno je važno u ovakvim istraživanjima koristiti mišljenja stručnjaka o budućem razvoju tržišta te prostudirati dostupne planove pomorskih prijevoznika koji posluju na određenom segmentu tržišta. Pri tome, od velike pomoći može biti dobro sastavljen upitnik.

U početnoj fazi valja definirati ciljeve istraživanja, prikupiti potrebne tehnološko-tržišne podatke, analizirati statističke trendove te konzultirati stručnjake. Nadalje, potrebno je ustanoviti postojeće trendove na tržištu te definirati osjetljivost tržišta na ove trendove i na komercijalne uvjete u određenim sektorima u brodarstvu. Posebice je od važnosti izdvojiti ključne utjecajne čimbenike u određenom ili promatranom segmentu tržišta koji bi mogli imati utjecaja na postavljanje ključnih poslovnih odluka. Primjerice, u razmatranju kupnje tankera za prijevoz

naftnih produkata ključni faktor može biti razvoj rafinerija u zemljama proizvođača nafte sa svrhom izvoza naftnih produkata. Konačno, veoma je korisno predviđeti nekoliko alternativa o mogućem razvoju scenarija u različitim okolnostima. Cilj ovakvog pristupa je omogućiti rukovodiocu da pri donošenju odluke razmotri više scenarija koji se mogu ostvariti na tržištu.

Sa povećanjem snage mikroračunala postaje moguće razviti modele pomorskog tržišta koji pomažu u procjenjivanju budućih ciklusa pomorskog tržišta. Prototip modela za procjenu i istraživanje kretanja pomorskog tržišta dan je u narednom tekstu. Pošto za većinu tereta nema održive alternative pomorskom prijevozu, ponuda i potražnja brodskog prostora određuje se na sljedeći način:

$$Pmg_t = f(Tvr_t, UMc_t), \quad (4.1)$$

$$Jq_t = f(St_t, BVF_t) \quad (4.2)$$

gdje je:

$Pmg$  – potražnja za pomorskim prijevozom (tM),

$Tvr$  – prevezene tone tereta u određenom vremenskom razdoblju,

$UMc$  – udaljenost prijevoza (M),

$Jq$  – ponuda pomorskog prijevoza (tM),

$St$  – svjetska trgovачka flota (dwt),

$BVF$  – učinak svjetske trgovачke flote (tM/dwt/god),

$t$  – vremenski indeks.

Potražnja, izražena u tonskim miljama potrebnog prijevoza odredena je tonama tereta kojeg treba prevesti i prosječnoj udaljenosti za prijevoz svake pojedine tone tereta. Ponuda brodskog prostora, izražena u tonskim miljama tereta, odredena je kapacitetom svjetske trgovачke flote tj. ukupnoj nosivosti brodova te učinkom svjetske trgovачke flote koji se mjeri prosječnim tonskim miljama isporučenog tereta po raspoloživoj nosivosti flote godišnje.

Premda je prikaz modela pojednostavljen, može se uočiti da je dostupni prijevozni kapacitet elastičan bez obzira na trenutnu fizičku ponudu brodova koja je u određenom trenutku fiksna. Kao što je ranije spomenuto, ponuda brodskog prostora ovisi o učinkovitosti svjetske flote koja je djelomično određena tržišnim varijablama a djelomično tehničkim svojstvima brodova.

Imajući u vidu dane definicije o ponudi i potražnji, preko jednadžbi (4.1) i (4.2), mogu se odrediti temeljne sastavne jednadžbe makro modela kako slijedi:

Jednadžbe potražnje:

$$Tvr_{tk} = f(SEa_t, \dots), \quad (4.3)$$

$$Tvr_t = \sum_{\theta} (Tvr_{t\theta}), \quad (4.4)$$

$$Pmg_{tk} = Tvr_{t\theta} \cdot UMc_{t\theta}, \quad (4.5)$$

$$Pmg_{tk} = Tvr_{t\theta} \cdot UMc_{t\theta}, \quad (4.5)$$

$$UTb_{tkm} = \frac{Pmg_{t\theta\beta}}{Pmg_{t\theta}}, \quad (4.7)$$

Jednadžbe ponude:

$$MF_{t\beta} = MF_{(t-1)\beta} + MMd_{t\beta} - RS_{t\beta}, \quad (4.8)$$

$$MF_{t\beta} = MF_{(t-1)\beta} + MMd_{t\beta} - RS_{t\beta}, \quad (4.8)$$

$$Jq_{t\beta} = SATf_{t\beta} \cdot P_{t\beta}, \quad (4.10)$$

Uvjet ravnoteže ponude i potražnje:

$$Jq_{t\beta}(FR_{t\beta}) = Pmg_{t\beta}(V_{t\beta}). \quad (4.11)$$

gdje je:

$SEa$  – pokazatelj ekonomske aktivnosti,

$UTb$  – udio tržišta odredene vrste brodova ( $\beta$ ),

$MMd$  – isporuke trgovačkih brodova godišnje (m.dwt),

$RS$  – odlazak brodova u rezališta godišnje,

$SAtf$  – aktivna trgovačka flota (m.dwt),

$BP$  – brodovi povućeni sa tržišta (t),

$V$  – vozarina,

$\beta$  – vrste brodova,

$\theta$  – vrsta tereta.

U jednadžbama (4.3) i (4.4) pomorski prijevoz se određuje kao skup  $\theta$ -ova tj. skup pojedinih vrsta tereta u prijevozu. Prema jednadžbi (4.5), količina potražnje po pojedinim vrstama tereta je umnožak količine tereta po pojedinim vrstama tereta i udaljenosti prijevoza. Potražnja se izražava u ukupnim tonskim miljama potražnje po vrstama tereta ( $\theta$ ), a to se jednostavno može izraziti u potražnju po vrstama brodova ( $\beta$ ). Naveden izraz dan je u obliku jednadžbe (4.6), u kojoj se vidi da je potražnja po vrstama brodova  $\beta$  ovisna o udjelu odredene vrste brodova na tržištu pri prijevozu odredene vrste tereta. Premda je ovo jednostavno matematički postaviti, daleko teže postaje definirati u praksi. U stvarnosti će se teret prevesti brodovima koji su u tom trenutku dostupni na tržištu, što ovisi o prethodnim narudžbama brodovlasnika, pa se odgovor može pronaći analizirajući trendove ulaganja.

Na strani ponude u modelu, u jednadžbi (4.8), flota brodova po određenim vrstama brodova ( $\beta$ ) određuje se kao flota brodova koja je poslovala na tržištu prošle godine ispravljena za isporuku novih brodova i odlazak brodova u rezališta tijekom godine. Tako dobivena flota uključuje sve potencijalno dostupne brodove tipa  $\beta$ . Preko jednadžbe (4.9) dolazi se do aktivne trgovačke flote ( $SAt$ ) koja se izražava u milijunima tona nosivosti, a dobiva se kao razlika ukupne trgovačke flote i brodova povućenih sa tržišta. Ova se jednadžba može proširiti i na ostale kategorije trenutno neaktivne tonaže brodova, primjerice na tankere za prijevoz sirove nafte koji služe za skladištenje nafte. Konačno, jednadžba (4.10) koja se odnosi na ponudu brodskog kapaciteta kod brodova tipa  $\beta$ , određuje se kao umnožak aktivne flote brodova i učinkovitosti dotične flote, a izražava se u tonskim miljama prevezenog tereta godišnje.

Uvjet ravnoteže u modelu iskazan je preko jednadžbe (4.11), koja naznačuje da dostupna tonska milja ponude prijevoznog kapaciteta kod vrste brodova  $\beta$  postaje jednaka tonskoj milji potražnje pri ravnotežnoj vozarini ( $V$ ). Ako ponuda u određenom trenutku prelazi potražnju, vozarina pada dok se ne postigne ravnoteža, povlačenjem viška brodova sa tržišta ili smanjenjem brzine brodova. Nasuprot tome, u slučaju prevelike potražnje, vozarina će rasti dok potražnja ne bude zadovoljena, iako u ekstremnim slučajevima to se i ne mora postići zbog vremenske zadrške u isporuci novih brodova.

Jednostavni model koji je prikazan preko gore navedenih jednadžbi je deterministički, u smislu da ključne jednadžbe poprimaju oblik jednostavnih algebarskih identiteta. Model je "zatvoren" zbog toga što bilo kakve promjene u potražnji moraju odgovarati identičnim promjenama u ponudi, a to važi i suprotno.

Pomorski ciklusi najbolje se objašnjavaju preko modela pomorskog tržišta. Mehanizam koji utječe na kretanje ciklusa pomorskog tržišta jednostavan je i generiran promjenama u osjetljivoj ravnoteži ponude i potražnje brodova na tržištu. Postoje raznovrsni čimbenici koji utječu na ponudu i potražnju, a time i na dinamiku ciklusa.

Temeljna načela kojih se valja pridržavati prilikom izrade svakog predviđanja jesu: primjerenost, racionalnost i važnost. Prije početka samog procesa predviđanja potrebno je definirati odluku koju treba donijeti, odrediti osoblje kojem će se povjeriti predviđanje te utvrditi da su očekivana predviđanja ostvariva.

Radi složenosti postupka predviđanja i modeliranja pomorskog tržišta valja definirati točna svojstva i pretpostavke modela te oblik prikaza rezultata. Naročite teškoće se javljaju radi nedovoljne količine ili nedostupnih prikupljenih podataka te radi nedovoljno preciznih podataka. Nadalje, u nekim slučajevima model postaje previše složen da bi bio izvodljiv ili se javlja problem ispravnog tumačenja izlaznih vrijednosti te usporedba računatog predviđanja sa stvarnom situacijom.

Problemi do kojih dolazi zbog prejakog utjecaja sadašnjih događaja dovode do toga da pretpostavke koje su se u početku činile neupitne, naposljetku se pokažu neispravnim. Taj problem posebice dolazi do izražaja pri izradi predviđanja koja sežu dalje u budućnost.

Predviđanje i istraživanje tržišta su područja gdje pomorska ekonomija može direktno utjecati na donošenje odluka u poslovanju. Predviđanje i istraživanje pomorskog tržišta bitno je razlikovati zbog temeljnih razlika u metodama i istraživačkim tehnikama. Predviđanje pomorskog tržišta bavi se budućnošću pomorskog tržišta u cjelini ili glavnim sektorima pomorskog tržišta (npr. tankersko tržište, tržište rasutog tereta i sl.), dok se istraživanje tržišta izrađuje za ograničeno poslovno područje i fokusira na specifičnu poslovnu odluku u pomorstvu.

## 15. Tržišna evaluacija brodova u prekomorskoj trgovini

Brod je skupa investicija, i s velikom ponudom različitih vrsta i dimenzija investitori su suočeni s pitanjem kakav brod naručiti. Kako bi olakšali to pitanje, često traže odgovor kod pomorskih ekonomista, npr. za buduću potražnju pojedinih vrsta tereta. U dalnjem tekstu će se razmotriti kako različite vrste trgovačkih brodova sudjeluju u ekonomskoj potražnji.

Prije svega, treba razjasniti što je to potražnja. Iako je brod glavni čimbenik, potražnja se odnosi na transport. Primjerice naručitelj ne traži brod za prijevoz kontejnera, nego sam prijevoz određenog kontejnera, a brodovlasnik odabire najefikasniji način koji će obaviti taj prijevoz. Međutim, to otežava posao pomorskim ekonomistima. Ako bi se kontejneri prevozili samo kontejnerskim brodovima, ekonomisti bi trebali samo predviđjeti razmjenu kontejnera i broj brodova koji će ju obavljati. A sa više vrsta brodova koji prevoze teret u kontejnerima predviđanje potražnje uključuje dva teška pitanja. Kakve mogućnosti ima brodovlasnik? I koji ekonomski kriterij odabrati?

Odgovor ovisi o vrsti pomorskog pothvata za koji je brod namijenjen. Iako postoji više čimbenika koji na to utječu, najvažniji su vrsta tereta, vrsta pomorskog pothvata i ekonomski aspekt.

### 15.1 Čimbenici koji određuju vrstu naručenog broda

U grubo govoreći, svaki brod ima obilježja koja su namijenjena za njegovo iskorištavanje i obavljanje pomorskih zadaća. Vrstu broda i karakteristike samog broda nije lako odrediti samo pomoću ekonomske statistike. Investitoru je potrebno prije same narudbe sagledati ove čimbenike.

#### 15.1.1 Iskorištivost broda

Prvo je pitanje, zašto investitor želi brod? Tehnologija je napredovala, i može se koristiti u pomorstvu ali investitori imaju svoje ciljeve i zahtjeve. Često su ti zahtjevi za što jednostavijeom izvedbom, gledajući samo kako imati ekonomski dobitak sa što manje ulaganja.

Investitori najčešće znaju samo u grubo vrstu broda koju će naručiti. Ako se brod namjerava iskorištavati duži niz godina brodovlasnik zna željene terete za prijevoz kao i luke doticaja. Ako je brod namijenjen za trenutno tržište tereta onda postoji samo osnovna ideja o teretu koji bi brod prevozio i luka koje bi doticao. U ovom slučaju investitor je zainteresiran za elemente broda kojim bi brod bio što prihvatljiviji unajmiocu i što kraću isplatu uloženog.

Brodovi izgrađeni za linjsko brodarstvo mogu biti namjenjeni samo za određene rute i uskladieni za prijevoz hladenog tereta no ti čimbenici se mijenjaju s vremenom koje brod provodi obavljajući trgovinu.

#### 15.1.2 Teret koji se prevozi brodom

Teret se prevozi u svim oblicima i veličinama. Primjerice što je jednakih dimenzija za razliku od željeza ili balvana, što može predstavljati izazov brodograditelju. Nije sve samo u vrsti tereta, jer se teret može prevoziti i nekim drugim sredstvom. Npr. kineska se glina može prevoziti u vrećama, na paletama, kontejnerima, rasuta u skladištima ili pomješana s vodom u spremnicima. Ovo su sve primjeri jedinica tereta, i označava termin koji se koristi za način kojim se roba prevozi (kutije, vreće, bale, palete, u skladištima, tankovima itd.).

U nekoliko slučajeva, kao npr. LNG ili nuklearni otpad, teret zahtijeva posebnu vrstu brodova, i brodovlasnik je ograničen veličinom broda, brzinom broda i posadom za odabir najpogodnijeg broda. Za ostale vrste tereta brodovlasnik može birati veličinu i vrstu broda. Sirova

nafta se može prevoziti tankerima različitih dimenzija, rasuti teret se može prevoziti u konvencionalnom brodu ili "open hold" brodu; kontejneri se prevoze brodovima različitih dimenzija za prijevoz kontejera a moguće ih je prevoziti MPP i Ro-ro brodovima.

"Prirodni" teret je svaki teret koji se prevozi u njegovom prirodnom obliku, bez pakiranja.

Generalni teret je teret koji se ne privezuje kao što su vreće i kutije. Ova vrsta tereta je najkomplikiranija i najskuplja za prijevoz morem. Zahtijeva više vremena, umijeće slaganja te postoji veća mogućnost da će biti oštećena tijekom prijevoza.

Jedinica za rasuti teret je brod ili zasebno skladište npr. 150,000 t željezne rude, 75,000 t ugljena ili 50,000 t žita dok je jedinica za tekući teret od 500 t kemikalije do 450,000 t sirove naftе. Jedinični rasuti teret mogu biti balvani, željezni i čelični proizvodi ili bale vune. Pod "prirodni" teret još se ubrajuju teški tereti i vozila primjerice gradevine konstrukcije.

Uz "prirodne" terete tu su tereti koji se prevoze u neprirodnom obliku, a to su tereti koji se pakiraju za prijevoz i skaldištenje. 6 je osnovnih oblika te vrste tereta a najvažniji je ISO kontejner. Standardni su 20 i 40 stopni kontejneri koji se ukrcavaju iskrcavaju obalnim dizalicama-mostovima. U ovu grupu spadaju srednji "kontejneri" za rasuti teret, palete, i barže od kojih je napoznatija Seabee izvedba nosivosti do 600 t.

#### **15.1.3 Slaganje tereta na brodu**

Idući je problem kako najbolje iskoristiti brodski teretni prostor. Brodovi su ploveća skladišta, te se razvilo mnogo različitih vrsta kao rezultat uravnoveženja teretnog prostora sa pokretljivošću samog broda. Tako bi idealan brod za prijevoz kontejera bio u obliku kutije, ali to bi onemogućilo efikasno kretanje morem.

Početna točka je faktor slaganja tereta, a to je obujam teretnog prostora izražen u kubičnim metrima po jedinici tereta i te jedinice ogromno variraju ovisno o teretu. Željezna ruda, najgušći teret, ima faktor slaganja  $0.4 \text{ m}^3/\text{t}$ , dok drvena iverica ima faktor slaganja  $2,4 \text{ m}^3/\text{t}$  i tako zauzima šest puta više prostora. Ako je brod namijenjen za prijevoz žita a nakrca se željeznom rudom ostati će više slobodnog prostora u skladištima. S druge strane lakši tereti kao što su balvani, zauzimaju puno više prostora tako da brod za rasuti teret kapaciteta  $1,3 \text{ m}^3/\text{t}$  može ukrcati puni teretni prostor ugljenom, ali ne i drvene iverice kojoj je faktor slaganja  $1,7 \text{ m}^3/\text{t}$ .

Kada se prevozi teret čiji se faktor slaganja razlikuje od ostalih tereta i prevozi se u većim količinama, ekonomičnije je izgraditi brod usko namijenjen za prijevoz tog tereta.

#### **15.1.4 Rukovanje teretom**

Rukovanje teretom, ukrcaj i iskrcaj tereta je jedan od najvažnijih čimbenika broske konstrukcije, uključujući karakteristike tereta i prostora u kojem se teret prevozi. Mnogo je načina kojim se poboljšava efikasnost rukovanja tereta kad se unaprijed znaju dimenzije i karakteristike tereta. To su dizalice, kranovi, samarice i sl. koji se ugrađuju na brodove i koriste za prekrcaj suhog tereta.

Kod brodova za prijevoz tekućeg tereta to su pumpe sa različitim kapacitetima, otpornost cjevovoda na koroziju i odvajanje tankova tereta:

- konstrukcija grotla na brodovima za prijevoz rasutog tereta, kontejnera ili pakirane drvene građe mora biti takva da vodilice odgovaraju standardnim veličinama kako bi se što bolje složio teret;

- vodilice za kontejnere su poboljšale rukovanje teretom, i ubrzale rukovanje kontejnerima i samim time kontejneri koji se msještaju ispod palube nemoraju biti osigurani;
- brodske rampe mogu biti ugrađene kako bi se omogućio ukrcaj tereta viličarima ili na vlastiti pogon. Rampe se ugrađuju na krmi, pramcu i boku broda u okviru vodonepropunih vrata;
- brodske pumpe koje mogu omogućavati brodu prijevoz više vrsta tereta odjednom.

#### **15.1.5 Veličina broda**

Sa problemima rukovanja i slaganja tereta, idući je problem koliko velik brod investitor da naruči. Tri su osnovna kriterija po kojem bi se veličina broda trebala sagledavati. To su ekomska statistika, količine tereta za prijevoz i luke u koje brod može uploviti.

Praktično gledajući veliki se brodovi susreću sa ograničenjima a to su količina koju naručitelj može primiti odjednom i ograničenje s gazom broda. Ograničenje može biti i duljina preko svega ili širina broda u određenim kanalima, morskim prolazima i lukama.

#### **15.1.6 Bržina broda**

U okvirima brzine prijevoza i dostave tereta, veličina i brzina broda su zamjenjivi čimbenici, jer se kapacitet tereta koji se prevozi može promijeniti promjenom ili veličine ili brzine broda. Gledajući konstrukciju, brži brod je u konačnici skuplj za izgradnju a kako bi se postigla brzina mora se smanjiti brodski trup što smanjuje kapacitet samog tereta. Brži brodovi mogu pristupiti plićim lukama i može obaviti više učestalih prijevoza. Brži brodovi obavljaju prijevoz brže ali troše više goriva. Za primjer uzimamo brod za prijevoz kontejnera od 12,000 TEU-a i brzine 25,2 čvora koji troši 211 t goriva po danu što je duplo više nego VLCC brzine 15 čvorova.

Kod jeftinijih tereta kao što su željezna ruda ili ugljen potrebno je smanjiti trošak samog broda prilikom prijevoza ploveći ekonomičnom brzinom.

#### **15.1.7 Fleksibilnost broda na tržištu**

Potrebno je razmotriti i mogućnost broda da konkuriра na više tržišta. Time se postavlja sveobuhvatno pitanje nad veličinom i brzinom broda, rukovanjem i slaganjem tereta te pristupa samom teretu.

Combined carrieri mogu uz tekući, prevoziti i rasuti teret, dok "open hatch" brod za prijevoz rasutog tereta može prevoziti kontejnere, palete i terete pričvršćene trakama.

Najfleksibilniji je tako Ro-ro brod koji može prevoziti gotovo sve terete osim rasutih i tekućih tereta. Uz Ro-ro brodove, najfleksibilniji su i MPP brodovi koji mogu prevoziti sve terete osim tekućih.

Fleksibilni brodovi imaju prednost da manje plove u balastu i mogu prevoziti više tereta, ali i nedostatak da su lošijih manevarskih karakteristika prema brodovaima namjenjenim za prijevoz jednog tereta, a često su i skuplji.

Danas je malo brodara koji se koriste ovom strategijom jer dominiraju jednonamjenski brodovi kao što su tankeri, kontejneraši i brodovi za prijevoz rasutog tereta. Višenamjenski su brodovi zanimljivi, ali u grubom svijetu ekonomije bolje posluju jednonamjenski brodovi.

### **15.2 Ekonomski kriterij evaluacije brodova**

Prethodno su razmotreni čimbenici s kojima se suočava brodovlasnik prije odluke o izgradnji broda, koji nisu jednostavni, financijski i ekonomski gledajući. Za izgradnju broda nije

potrebno gledati samo ekonomsku statistiku, već i imati tržišni osjet a unatoč tome toliku vrijednost potrebno je potkrijepiti ekonomskom analizom.

Za praktičnu namjenu, analiza se mora obaviti ispitivanjem tržišta i finansijskom analizom. Ispitivanje tržišta se odnosi na analiziranje ekonomskog učinka broda kroz cijekupnu pomorsku aktivnost kompanije. Ta analiza uključuje ispitivanje najpovoljnije vrste brodova za iskorištavanje što uključuje veličinu broda, brzinu i npr prostor za pothladeni teret. Kroz istraživanje tržišta brodovlasnik može razviti detalje za pomorski prijevoz i parametre iskoristivosti koje brod mora zadovoljiti.

Finansijska analiza je drugi korak za određivanje vrste broda koja se susreće sa potražnjom najefikasnije izvedbe, a koristi se nekim formama ili finansijskim mjerjenjima. Npr. konstruktor može dobiti naređenje brodovlasnika da zahtjeva brod za prijevoz naftnih prerađevina sa gazom ne većim od 10 m i duljine ne veće od 170 m; mogućnost prijevoza jednostavnijih kemikalija kao npr. soda kauštika; radnu brzinu od 14 čvorova; mogućnost prijevoza 40,000 t Naphte, i 45,000 t tereta veće gustoće. Ovdje je konstruktoru vrlo teško naći rješenje za sve zathjeve. Postavlja se pitanje da li je brodovlasnik bio upoznat sa zahtjevima, i da li je spremna toliko platiti kako bi se izgradio brod da zadovoljava njegove zahtjeve. Zadatak je konstruktora da proceni ekonomske mogućnosti koje daju najbolji rezultat. To se radi pomoću metoda sadašnje vrijednosti i metoda potrebnog iznosa vozarine što ovisi o okolnostima.

Metoda Sadašnje vrijednosti uključuje određivanje vrijednosti za svaku opciju izgradnje. Prihodi i troškovi se sagledavaju na godišnjoj razini, a uzimaju se u obzir plaće, prihodi od vozarina, osnovni troškovi i vjerojatno otkupna cijena broda nakon određenih godina. Ove se vrijednosti tada uvršavaju u trenutno stanje i sagledavaju najbolju opciju povratka uloženog novca (primjerice 10% godišnje) te se odabire najbolja opcija. Prednost ove mogućnosti je da uzima u obzir i troškove i prihode i stvara jedinstvenu računicu koja olakšava usporedbu opcija. Nedostatak je ako se prihodi teško predviđaju, posebice ako brod trguje na tržištu trenutačnih isporuka što može narušiti računicu. Zbog ovoga je metoda sadašnje vrijednosti najpogodnija za evaluaciju brodova za iskoristivost na duže vremensko razdoblje.

Metoda potrebnog iznosa vozarine izbjegava problem predviđanja prihoda uspoređujući cijene prijevoza ostalih vrsta brodova. Potreban iznos vozarine se računa godišnjom cijenom iskorištavanja broda (ubrajajući osnovne troškove) podjeljenom sa tonama tereta prevezениh na godinu, te se tako dobije cijena prijevoza po toni tereta. Više je različitih računica ove cijene, ali svima je rezultat koja vrsta broda ima najnižu cijenu prijevoza po jedinici tereta. Na investitoru je da odluči koju računicu koristiti kako bi imao najizgledniju mogućnost povratka uloženog.

## POPIS TABELA

Tablica 1.	Odnos veličine broda, troškova prijevoza jedinice robe i volumen transporta ...	16
Tablica 2.	Prijevoz tereta morem.....	22
Tablica 3.	Produktivnost brodogradnje.....	39
Tablica 4.	Intervencije u proces i porast profitabilnosti.....	48
Tablica 5.	SWOT analiza na tržištu rabljenih brodova za glavne sektore brodarstva.....	53
Tablica 6.	Količine otpadnih tvari u rezalištima .....	60
Tablica 7.	Podjela operativnih troškova na primjeru Capesize bulk-carriera po godini (\$000 po godini).....	67
Tablica 8.	Troškovi posade broda na primjeru bulk-carriera od 160,000 tona nosivosti (\$ po mjesecu).....	68
Tablica 9.	Odnos dobiti (gubitka) i toka novca na primjeru brodara koji kupuje brod za gotovinu (\$ mil).....	69
Tablica 10.	Odnos dobiti (gubitka) i toka novca na primjeru brodara koji kupuje brod na 5-godišnji kredit (\$ mil).....	70
Tablica 11.	Utjecaj brzine na tok novca pri većim i manjim vozarinama.....	72
Tablica 12.	Primjer izvješća o prihodu .....	73
Tablica 13.	Primjer bilance stanja brodara.....	74
Tablica 14.	Primjer izvješća o toku novca .....	75
Tablica 15.	Analiza toka novca na primjeru bulk-carriera od 75.000 t nosivosti .....	76
Tablica 16.	Godišnja analiza toka novca na primjeru tankera poslanog u rezalište nosivosti 280.000 t izgradenog 1996. god. ....	77
Tablica 17.	Godišnja analiza toka novca na primjeru prodanog tankera nosivosti 280.000 t izgradenog 1996. god. ....	78
Tablica 18.	Primjer analize diskontnog toka novca za tanker (\$000) .....	78
Tablica 19.	Troškovi linijskog brodarstva .....	100
Tablica 20.	Troškovi i zarada u linijskom brodarstvu .....	102
Tablica 21.	Financiranje imovine (SPC).....	114

## POPIS SLIKA

Slika 1.	Podaci o pomorskom uvozu i izvozu za 2017. godinu .....	10
Slika 2.	Međunarodni transportni sustav .....	21
Slika 3.	Razvitak svjetske trgovачke flote, brodovi preko 100 GT. Ljeva ordinata prikazuje broj brodova u floti, desna ordinata broj isporučenih brodova ili broj brodova u rezalištu (Izvor: Clarksons Research 2017) .....	24
Slika 4.	Broj brodova po vrstama i veličini za 2017.....	25
Slika 5.	Svjetska flota u 1000xGT po vrstama i veličini za 2017.....	25
Slika 6.	Svjetska flota, broj brodova u odnosu na njihovu veličinu .....	26
Slika 7.	Svjetska flota, GT u odnosu na veličinu brodova .....	26
Slika 8.	Brodogradnja – konkurencija (Izvor: LRS, CRS).....	32
Slika 9.	Udio vrijednosti broda .....	33
Slika 10.	Proces gradnje broda .....	34
Slika 11.	Čimbenici koji određuju cijenu broda u brodogradilištu .....	37
Slika 12.	Vrijednost narudžbe novih brodova u 2017. po vrsti i državi, izraženo u milijardama USD (izvor: UNCTAD).....	38
Slika 13.	Narudžbe novih brodova 2000-2017. izraženo u tisućama T nosivosti (izvor: UNCTAD).....	42
Slika 14.	Kretanje cijena novih tankera (izvor: Reuters).....	43
Slika 15.	Kretanje cijena novih brodova za rasute terete (izvor: Reuters).....	43
Slika 16.	Aktivnost brodogradnje u broju brodova (izvor: IHS Fairplay) .....	43
Slika 17.	Aktivnost brodogradnje u CGT (izvor: UNCTAD).....	44
Slika 18.	Ukupne narudžbe novih brodova po državama, stanje lipanj 2016. ....	45
Slika 19.	Nove narudžbe brodova po vrstama, stanje lipanj 2016. ....	46
Slika 20.	Brodogradilište Kobe, Japan .....	47
Slika 21.	Brodogradilište Hyundai, Južna Koreja.....	47
Slika 22.	Faze kupnje broda .....	50
Slika 23.	Kretanje cijene, u mil.USD, rabljenih tankera starosti 5 i 10 god. (izvor: Athenian Shipbrokers) .....	51
Slika 24.	Kretanje cijene, u mil.USD, rabljenih brodova za rasute terete starosti 5 god. (izvor: Platou Economic Research).....	51
Slika 25.	Međuodnos cijena novih i rabljenih tankera, u mil.USD (izvor: Athenian Shipbrokers) .....	52
Slika 26.	Rezalište brodova Alang, Indija .....	58
Slika 27.	Tijek reciklaže broda (izvor: „Ship Breaking and recycling industry in Bangladesh and Pakistan“, skupina autora) .....	59
Slika 28.	Rezalište Gadani, Pakistan .....	59
Slika 29.	Rezalište Chittagong, Bangladeš .....	59
Slika 30.	Reciklaža brodova za rasute terete u milijunima T nosivosti te postotku flote i starosti brodova (izvor: Clarksons Research) .....	60
Slika 31.	Udio rezališta brodova po zemljama i cijena handysize broda za rasute terete u \$/ldt [Light displacement tone] (Izvor: Clarskons Research).....	62
Slika 32.	Rezanje brodova po vrstama i vlasništvu izraženo u BT (Izvor: Clarskons Research) .....	63
Slika 33.	Model toka novca u brodarstvu sa prikazima prihoda i troškova .....	65
Slika 34.	Tržišna vrijednost Panamax bulk-carriera u odnosu na starost.....	70
Slika 35.	Svjetski gospodarski razvoj (izvor: UNCTAD) .....	80
Slika 36.	Svjetska pomorska trgovina u milionima tona prevezenog tereta (izvor: UNCTAD) .....	81

Slika 37. Porast svjetske trgovačke flote, promjene u postocima (izvor: Clarksons Research) .....	81
Slika 38. Model ponude, potražnje i vozarina (Izvor: SSL).....	82
Slika 39. Ponuda i potražnja brodova za rasute terete te izmjena vozarina u % (izvor: UNCTD) .....	83
Slika 40. Svjetski promet kontejnera, milioni TEU i godišnja promjena u % (izvor: UNCTD) .....	84
Slika 41. Porast svjetske kontejnerske flote, stvarno i predviđeno (izvor: SEA Europe).....	84
Slika 42. Najveći linijski prijevoznici (izvor: UNCTAD).....	85
Slika 43. Aktivnost tankera po danima .....	85
Slika 44. Porast prometa nafte i porast flote tankera, stvarno i predviđeno (izvor: SEA Europe) .....	86
Slika 45. Ponašanje trgovačke flote prilikom rasta vozarina (izvor: SSL).....	87
Slika 46. Vozarine u slobodnom brodarstvu (izvor: UNCTD).....	88
Slika 47. Ponuda i potražnja kontejnerskih brodova te izmjena vozarina u % (izvor: UNCTD) .....	89
Slika 48. Određivanje cijena na bazi marginalnih troškova. Izvor: SSL .....	95
Slika 49. Određivanje cijena na bazi fiksnih troškova. Izvor: SSL .....	96
Slika 50. Tradicionalni izvori financiranja brodova .....	111
Slika 51. Bankovni zajmovi u brodarstvu .....	113
Slika 52. Rizici u brodarstvu.....	115
Slika 53. BDI i predviđeni BDI na temelju jednostavne regresije, između 2012 i 2026 .....	118
Slika 54. BDI i predviđeni BDI na temelju višestruke regresije, između 2012 i 2026.....	119
Slika 55. Razlike između predviđanja i istraživanja pomorskog tržišta .....	120