

# Utjecaj ciklusa brodogradnje i regulacija na poslovanje brodara

---

Ivančić, Stjepan

Undergraduate thesis / Završni rad

2023

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

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:187:436426>

*Rights / Prava:* [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-10-10**



**Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet**  
University of Rijeka, Faculty of Maritime Studies

*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Maritime Studies - FMSRI Repository](#)



**uniri** DIGITALNA  
KNJIŽNICA



**SVEUČILIŠTE U RIJECI**  
**POMORSKI FAKULTET U RIJECI**

**STJEPAN IVANČIĆ**

**UTJECAJ CIKLUSA BRODOGRADNJE I REGULACIJA NA  
POSLOVANJE BRODARA**

**ZAVRŠNI RAD**

Rijeka, 2023.

**SVEUČILIŠTE U RIJECI**  
**POMORSKI FAKULTET U RIJECI**

**UTJECAJ CIKLUSA BRODOGRADNJE I REGULACIJA NA  
POSLOVANJE BRODARA**

**IMPACT OF THE SHIPBUILDING CYCLE AND  
REGULATIONS ON SHIPOWNER'S OPERATIONS**

**ZAVRŠNI RAD**

Kolegij: Poslovanje u brodarstvu

Mentor: Prof. dr. sc. Mirano Hess

Student: Stjepan Ivančić

Studijski smjer: Nautika i tehnologija pomorskog prometa

JMBAG: 0112059886

Rijeka, svibanj 2023.

Student: Stjepan Ivančić

Studijski program: Nautika i tehnologija pomorskog prometa

JMBAG: 0112059886

#### IZJAVA O SAMOSTALNOJ IZRADI ZAVRŠNOG RADA

Kojom izjavljujem da sam završni rad s naslovom *UTJECAJ CIKLUSA BRODOGRADNJE I REGULACIJA NA POSLOVANJE BRODARA* izradio samostalno pod mentorstvom *prof. dr. sc. Mirana Hessa*.

U radu sam primijenio metodologiju izrade stručnog/znanstvenog rada i koristio literaturu koja je navedena na kraju završnog rada. Tuđe spoznaje, stavove, zaključke, teorije i zakonitosti koje sam izravno ili parafrazirajući naveo u završnom radu na uobičajen, standardan način citirao sam i povezao s fusnotama i korištenim bibliografskim jedinicama, te nijedan dio rada ne krši bilo čija autorska prava. Rad je pisan u duhu hrvatskoga jezika.

Student



Stjepan Ivančić

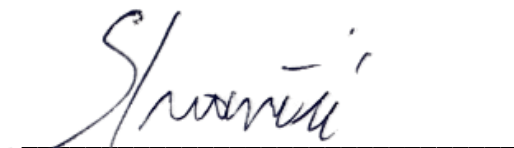
Student: Stjepan Ivančić  
Studijski program: Nautika i tehnologija pomorskog prometa  
JMBAG: 0112059886

IZJAVA STUDENTA – AUTORA  
O JAVNOJ OBJAVI OBRANJENOG ZAVRŠNOG RADA

Izjavljujem da kao student – autor završnog rada dozvoljavam Pomorskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci da ga trajno javno objavi i besplatno učini dostupnim javnosti u cjelovitom tekstu u mrežnom digitalnom repozitoriju Pomorskog fakulteta.

U svrhu podržavanja otvorenog pristupa završnim radovima trajno objavljenim u javno dostupnom digitalnom repozitoriju Pomorskog fakulteta, ovom izjavom dajem neisključivo imovinsko pravo iskorištavanja bez sadržajnog, vremenskog i prostornog ograničenja mog završnog rada kao autorskog djela pod uvjetima Creative Commons licencije CC BY Imenovanje, prema opisu dostupnom na <http://creativecommons.org/licenses/>

Student - autor



---

Stjepan Ivančić

## SAŽETAK

Brodogradnja opskrbljuje tržište novim brodovima dok rezališta otkupljuju brodove koji više nisu isplativi na tržištima. Što se tiče njihove gospodarske strukture, te dvije industrije su vrlo različite. Brodogradnja je inženjerski posao koja prodaje velike i sofisticirane proizvode koje se uglavnom grade u industrijskim zemljama: Južnoj Koreji, Japanu, Kini, Europi i SAD-u. Zahtijevaju se značajna ulaganja i visoka razina tehničke i upravljačke stručnosti za projektiranje i proizvodnju trgovačkog broda. Industrija rezališta brodova uglavnom je smještena u zemljama niskih troškova rada. U nekim državama rezanje brodova odvija se na obali. Pritom se koristi primitivan ručni alat i alat za rezanje.

**Ključne riječi:** brodogradnja, gospodarstvo, rezalište, recikliranje, tržište

# SADRŽAJ

|   |           |
|---|-----------|
| <b>SAŽETAK</b> .....  | <b>I</b>  |
| <b>SADRŽAJ</b> .....  | <b>II</b> |
| <b>1. UVOD</b> .....  | <b>1</b>  |
| <b>2. Ekonomija brodogradnje i rezališta</b> .....            | <b>2</b>  |
| 2.1. Regionalna struktura svjetske brodogradnje.....          | 2         |
| 2.2.1. Pad britanske brodogradnje.....                        | 3         |
| 2.2.2. Europska brodogradilišta.....                          | 4         |
| 2.2.3. Trgovinska brodogradnja u SAD-u.....                   | 6         |
| 2.2.4. Japanska brodogradnja.....                             | 7         |
| 2.2.5. Uspon južnokorejske brodogradnje.....                  | 8         |
| 2.2.6. Kineska brodogradnja.....                              | 10        |
| 2.2.7. Ostale države.....                                     | 11        |
| <b>3. Tržišni ciklusi brodogradnje</b> .....                  | <b>12</b> |
| 3.1. Ekonomska načela.....                                    | 14        |
| 3.1.2. Cijene brodogradnje.....                               | 16        |
| 3.1.3. Potražnja za brodogradnjom, ponuda i model cijena..... | 17        |
| 3.1.4. Funkcije opskrbe brodogradnjom.....                    | 20        |
| 3.1.5. Kratkoročna funkcija potražnje za brodogradnjom.....   | 20        |
| 3.1.6. Dugoročna funkcija potražnje za brodogradnjom.....     | 21        |
| <b>4. Proces proizvodnje brodogradnje</b> .....               | <b>21</b> |
| 4.1. Kategorije brodogradilišta.....                          | 22        |
| 4.1.1. Brod i brodogradilišta.....                            | 22        |
| 4.2. Troškovi brodogradnje i konkurentnost.....               | 24        |

|  |           |
|--|-----------|
| 4.2.1. Troškovi materijala.....  | 24        |
| 4.2.2. Troškovi rada i konkurentnost.....  | 24        |
| 4.2.3. Kretanje valute.....  | 25        |
| 4.3. Industrija recikliranja brodova.....  | 26        |
| 4.3.1. Tržište otpadnih proizvoda.....   | 27        |
| 4.3.2. Regulacije rezališta brodova.....   | 28        |
| <b>5. Utjecaj regulacija na pomorsko gospodarstvo.....</b>                                   | <b>29</b> |
| 5.1. Pregled regulacijskih sustava.....  | 29        |
| 5.1.1. Registri brodova.....   | 31        |
| 5.1.2. Regulatorne djelatnosti registara brodova.....  | 32        |
| 5.1.3. Međunarodna udruga registara brodova.....   | 33        |
| 5.2. Konvencija o pravu mora.....  | 34        |
| 5.3. Regulativne uloge države zastave.....   | 35        |
| 5.3.1. Postupci prijave.....   | 36        |
| 5.3.2. Vrste prijava.....  | 37        |
| 5.4. Međunarodna pomorska organizacija.....  | 38        |
| 5.4.1. Povijest i organizacija IMO-a.....  | 38        |
| 5.4.2. Konvencija o sigurnosti na moru.....  | 39        |
| 5.4.3. Izbjegavanje sudara na moru.....  | 40        |
| 5.4.4. Konvencija o tonaži brodova, 1969.....  | 40        |
| 5.4.5. Konvencija o standardima osposobljavanja, certifikacije i straže pomoraca (STCW)..... | 41        |
| 5.4.6. Međunarodna konvencija o onečišćenju mora s brodova.....                              | 41        |
| 5.6. Regulacije konkurentnosti u brodarstvu.....   | 41        |



|   |           |
|---|-----------|
| 5.6.1. Kontrola brodskih kartela 1869.–1983.....            | 41        |
| 5.6.2. Američka regulacija plovidbe brodova 1983.–2016..... | 43        |
| 5.6.3. Regulacije Europske unije tržišne konkurencije.....  | 43        |
| <b>6. ZAKLJUČAK.....</b>                                    | <b>45</b> |
| <b>LITERATURA.....</b>                                      | <b>47</b> |
| <b>POPIS KRATICA.....</b>                                   | <b>48</b> |
| <b>POPIS SLIKA.....</b>                                     | <b>49</b> |
| <b>POPIS GRAFIKONA.....</b>                                 | <b>49</b> |
| <b>POPIS TABLICA.....</b>                                   | <b>49</b> |

## 1. UVOD

Problem istraživanja diplomskog rada je „Utjecaj ciklusa brodogradnje i regulacije u pomorstvu na poslovno odlučivanje broдача.“ Od početka je, kao i danas, brodogradnja jedna od najnesigurnijih proizvodnih djelatnosti. Brzina izgradnje broda je spora, proces proizvodnje dugo traje, cijene su promjenjive, tehnologija se ubrzano razvija, mnogo je zemalja konkurentno. Ovo su tek neki od problema koji utječu na poslovanje broдача. U drugom dijelu rada „Ekonomija brodogradnje i rezališta“ težište je usmjereno na povijesni pregled nastajanja, razvoja i slabljena brodogradnje i brodogradilišta kao što je britanska brodogradnja, koja je u 19. st. imala primat, uspon dalekoistočnih brodogradnji i rast brodogradnji u ostalim državama u novije vrijeme. Treći dio rada „Tržišni ciklusi brodogradnje“ pokušat će objasniti koji su uzroci ciklusa u proizvodnji, njihov utjecaj na cijene brodogradnje, potražnje za brodogradnjom te razliku između kratkoročne i dugoročne funkcije potražnje za brodogradnjom. Troškovi brodogradnje i konkurentnost ovisi o opskrbi materijala, postrojenja, dostupnosti kvalificirane radne snage, stope plaća produktivnosti rada što će više biti obrađeno u četvrtom dijelu „Proces proizvodnje brodogradnje“. Također će u tom dijelu biti obrađena i industrija recikliranja brodova koja je u porastu i znatno utječe na brodogradnju zbog reciklirane sirovine. Osim ciklusa brodogradnje, i sustav regulacija, konvencije, a u novije vrijeme registara brodova, imaju velik utjecaj na brodogradnju kao gospodarsku granu. O tome se govori u petom dijelu „Utjecaj regulacija na pomorsko gospodarstvo.“ Saznat ćemo i razlike između države zastave i obalne države. U današnje vrijeme važne su i regulacije koje se odnose na onečišćenje mora s brodova. U predmetu istraživanja problema ovog rada koristit će se metoda deskripcije, povijesna metoda, komparativna metoda, metoda sinteze. U Zaključku će biti dan rezultat istraživanja problema završnog rada.

## 2. Ekonomija brodogradnje i rezališta

### 2.1. Regionalna struktura svjetske brodogradnje

Tridesetak zemalja danas ima značajnu ulogu u brodogradnji, čija je povijest bila promjenjiva. Svjetska proizvodnja brodova je od 1960. imala 8,4 milijuna BT-a (bruto tona), 27,5 milijuna BT u 1977., da bi se 1980-te prepolovila na 13 milijuna BT-a, zatim 1990. popela na 16 milijuna BT-a onda se gotovo utrostručila 2005. na 44 milijuna BT. Ovaj trend pratio je kapacitet brodogradnje. Tržišni udio Europe pao je sa 66% na 10%, dok je Azija porasla sa 22% na 84%. Japan, Južna Koreja i Kina trenutno vladaju tržištem. Preostala se proizvodnja proširila na mnogo zemalja, uglavnom u istočnoj i zapadnoj Europi. U europskim zemljama od 1980. počelo je padanje gradnje trgovačkih brodova, a kod nekih se čak i potpuno zaustavila (Švedska). U međuvremenu je dominantna uloga Azije porasla zahvaljujući Kini i Južnoj Koreji unatoč općim problemima na tržištu brodogradnje. Konačno se tržište oporavilo početkom 2000-ih, tijekom kojih je dolazilo do narudžbi novih brodova i do razvoja novih brodogradilišta u Vijetnamu, na Filipinima i u Indiji. Kako je brodogradnja je dugoročno poslovanje, potrebno je nekoliko godina da se brod isporuči, a kada su izgrađeni, u službi su između 25 i 30 godina. Strujanje brodova unutra i van flote je samo nekoliko posto u godini, tempo promjene u potražnji brodogradnji je spor. Trendovi se razvijaju desetljećima, a ne godinama te je potrebno vratiti se korak unazad da bismo ih vidjeli. U drugim granama industrije ovo stanje je vidljivije nego u brodogradnji. Prije jednog stoljeća brodogradnjom je dominirala Velika Britanija. Postupno su kontinentalna Europa i Skandinavija smanjile udio Velike Britanije na 40%. Godine 1950. Japan je prestigao Europu i postigao udio u marketingu 50% do 1969. godine. U osamdesetim godinama prošlog stoljeća južnokorejska se brodogradnja brzo razvijala i pritom nadmašila. Japan kao dominantnu državu u toj grani industrije što je konačno dovelo do uspostavljanja Dalekog Istoka kao središta svjetske brodogradnje. Tada, u 1990-ima Kina počinje povećavati svoju važnost ostvarivši tržišni udio od 14% u 2006. godini.

S obzirom na nove narudžbe u 2019. godini, najveći udio zauzela je Južna Koreja s 41,87%, slijede Kina s 32,92% i Japan sa 16,17%. Europa je imala 4,51%, a ostatak svijeta 4,53%. Zbog kretanja na tržištu nafte tijekom 2019. godine, potražnja za tankerima znatno se povećala, pa tako i njihove cijene prijevoza. S druge strane, budući da je potražnja za brodovima za prijevoz kontejnera, brodovima za rasute terete i specijalnim brodovima pala u 2019. godini, svjetske

narudžbe za novogradnju oslabile su s 93,8 milijuna na 73,3 milijuna dwt u odnosu na 2018. Cijene novogradnji, međutim, nisu se mnogo smanjile, zbog ionako niske cijene i povećanih troškova brodogradnje i čelika, mjereno s pozicije brodogradilišta. Nadalje, novi propisi zasigurno vrše dodatni pritisak na proces brodogradnje i zaradu brodograditelja. Zbog veće potražnje, cijene tankera su se manje snizile nego za ostale brodove, tj. brodove za prijevoz kontejnera i brodove za rasute terete.

Narudžbe za novogradnje postupno su se poboljšavale, od 2016. (32,6 mil. Dwt), na 79,2 milijuna dwt u 2018., na 97,6 milijuna dwt u 2019. Svjetska knjiga narudžbi do kraja 2019. popela se na 201,4 milijuna dwt. Kina, Južna Koreja i Japan drže 95% globalne knjige narudžbi po dwt-u i nastavljaju se natjecati tijekom 2018-2020. Kina u 2019. drži 45,4% tržišnog udjela, slijedi Južna Koreja s 28,1% i Japan sa 22%. Ostatak svijeta uzeo je 2,6%, a Europa 1,9% dwt-a u globalnoj knjizi narudžbi u 2019. godini.

### **2.2.1. Pad britanske brodogradnje**

Početkom 1890-tih Britanija je dominirala u pomorskoj industriji te je proizvodila više od 80% brodova i posjedovala polovicu svjetske flote. Britanija je držala dominantnu poziciju sve do 1950. kada je počela gubiti tržišni udio. Početkom 20. stoljeća trgovačka flota imala je 45% tržišnog udjela i 55% u brodogradnji, ali do kraja stoljeća udio se smanjio gotovo do nule. Nije teško zaključiti kako je britanska plovidba postigla ovako dominantnu poziciju. Carstvo je 1890-tih bilo na vrhuncu dajući svojim brodskim tvrtkama učinkovitu kontrolu nad rutama u Atlantiku i Pacifiku, posebno prema svojim kolonijama. Na tržištu je Velika Britanija bila glavni uvoznik sirovina i prehrambenih proizvoda, dok je izvozna trgovina bila usredotočena na industrijsku proizvodnju i ugljen. Kako je trgovina propadala, isto tako dogodilo se i s brodarstvom. Sa svakim je svjetskim ratom Britanska trgovačka mornarica bila oslabljena te su njihovi trgovački partneri bili sposobni ojačati vlastitu trgovinu. Godine 1960. britanska flota pala je na 20% svjetske tonaže, a britanska brodogradnja zabilježila je isti udio u brodogradnji. Do 2015. udio na tržištu je pao ispod 2%, a trgovačka brodogradnja je ograničena na vrlo male brodove. Jedan od razloga pada je bio industrijski neuspjeh proizvodnog procesa koji se temelji na ručnim vještinama da se prebaci na usko integrirani proces koji je razvijen u Švedskoj i Japanu tijekom dvadesetog stoljeća. Postojala je i veza između bogatstva brodogradnje i

brodarstva. Raspravljajući o usponu britanske brodogradnje tijekom 19. stoljeća, Hobsbawm tvrdi da postoji ova veza u sljedećim uvjetima:

*“tijekom doba tradicionalnog drvenog jedrenjaka Britanija je bila velika, ali i proizvođač bez konkurencije. Doista, njezina težina kao brodograditelja nije bila zbog tehnološke superiornosti jer je Francuska dizajnirala bolje brodove, a SAD je izgradila bolje.... Britanski brodograditelji imali su više koristi zbog velike prostranosti Britanije kao utovarne i trgovinske moći i preferencije britanskih brodara (čak i nakon ukidanja navigacijskih akata koji su štitili industriju) za domaće brodove“.*

Ova veza između brodarstva, trgovine i brodogradnje previše je česta da bi bila slučajnost. U Britaniji su postojale veze između brodovlasnika i brodograditelja koje su išle dalje od normalnih konkurentnih veza. Mnoge britanske brodarske linije su imale dugu vezu posebnih brodogradilišta koja su ojačala tradiciju gradnje kod kuće. Čak i 1970-ih bilo je brodogradilišta koja su se oslanjala na jednog ili dva domaća vlasnika. Kao što ćemo vidjeti kada gledamo druga područja, ovo nije jedinstveno britansko stanje. Poslodavci su vrlo ovisni o bogatstvu njihove domaće proizvodnje. No i komercijalna izvedba brodogradilišta je također važna, Britanija je bila vrlo spora u prilagođavanju novom, vrlo konkurentnom tržištu brodogradnje nakon Drugog svjetskog rata. Šansa je najvjerojatnije izgubljena 1960-ih kada se britanska proizvodna industrija borila s ukorijenjenim praksama upravljanja i radnim odnosima. Unatoč značajnom kapitalnom ulaganju, britanski dokovi nikada nisu postigli visoku razinu produktivnosti njemačkih ili skandinavskih dokova. Obično je trebalo dva puta više radnih sati za izgradnju brodova u Ujedinjenom Kraljevstvu nego u Skandinaviji ili Japanu. Glavni strateški gubitak bio je prvi kontejnerski brod koji je bio započet u UK, ali je morao biti dotegljen u Njemačku da bi bio dovršen. Njemačka brodogradilišta nastavila su dominirati poslovanjem kontejnera u Europi sljedećih 30 godina. Posljednji udarac snažno je pokrenuo i recesiju u Velikoj Britaniji osamdesetih godina prošlog stoljeća kada dolazi nafta sa Sjevernog mora. Cijena broda 1988. godine za prijevoz rasutog tereta od 30 000 BT bila je osam milijuna funti što je bilo dovoljno samo za kupovinu materijala i nije ostavilo nikakvu mogućnost za ostale troškove, što je dovelo do nemoguće situacije zbog koje je polako industrija propala.

## 2.2.2. Europska brodogradilišta

U Europi je brodogradnja prošla isti ciklus rasta i pada kao i u Velikoj Britaniji. Nijedna zemlja nije postigla veliku važnost u brodogradnji koja je usporediva s Japanom ili Velikom Britanijom, ali rane 1900-e europska brodogradilišta, uključujući Veliku Britaniju činili su preko 80% svjetske proizvodnje, slično kao i tržišni udio azijskih brodogradilišta postignut stoljeće kasnije. Do 1945. tržište brodogradnje je imalo udio od 20-30% što je bilo više od tržišta dostave, a Europa je bila mreža za izvoz brodova. No, do kasnih pedesetih godina ova izvozna dominacija je bila izgubljena i pad europske brodske flote 1960-ih i 1970-ih bio je popraćen padom tržišnog udjela u brodogradnji. Do 2010. tržišni udio flote pao je na 18% isporučene bruto tonaže dok je udio brodogradnje bio smanjen za 9%. Naravno, ova statistika je ograničena jer je tijekom tog razdoblja značajni dio flote bio je „flagged out“ i bruto tonaža ne odgovara vrijednosti europske brodogradnje, ali nema sumnje da se u tom razdoblju Europa prebacila s izvoznika na uvoznika brodova. Iskustva skandinavske brodogradnje bila su slična. Iako nijedna od skandinavskih država nema dovoljno stanovništva ili teške industrije, glavni je sudionik u pomorskoj trgovini i sve imaju snažnu tradiciju. Skandinavske flote mogu se smatrati dijelom međunarodne plovidbene industrije, na isti način kao i Grčka. Godine 1902. skandinavski brodogradilišta imala su samo 3%, znatno ispod 10% udjela trgovačke flote. Kapacitet brodogradnje zaostaje za trgovačkom flotom jer su brodogradilišta imala problem prelaska s drvenih brodova na više intenzivan način izgradnje čeličnih brodova. Brodogradnja u Skandinaviji ostala je nominalna sve do Prvog svjetskog rata kada je industrija počela s intenzivnim radom koji je vremenom postigao vrhunski tržišni udio od 21% 1933. godine. Ta pozicija održala se sve do ranih 1970-ih kada su skandinavski brodogradilišta vodila u produktivnosti i u tehnologiji proizvodnje, npr. brodogradilište u Kockumsu u Švedskoj smatralo se najproduktivnijim na svijetu. Međutim, taj uspjeh nije mogao nadoknaditi velike troškove rada te pad tržišnog udjela skandinavske flote podudara s padom u tržišnom udjelu skandinavske brodogradnje. Pad europske flote, dijelom zbog prijenosa registracije brodova na zastave pogodnosti, posebno je pratilo pad tržišnog udjela u Europi. To se nesumnjivo odražava na rastuću snagu japanske industrije i ukazuje da isključivo visoka produktivnost nije dovoljna za održavanje tržišnog udjela. Iako su mnoga brodogradilišta zatvorena, neka su bila uspješna u rekonstruiranju brodova s dodatnom visokom vrijednosti za kojom se brodogradilišta na Istoku nisu natjecala. Ta su tržišta uključivala kontejnerske brodove, brodove za kružna putovanja, tankere, kemijske tankere i brodove za jaružanje. Svi ovi brodovi su visoko

opremljeni brodovi što je omogućilo europskoj industriji vodeću ulogu u dizajnu i razvoju motora dizalica i opreme za strojarnicu (slika 1.).



**Slika 1. Kruzer Norwegian Pearl na doku Meyer Werfta**

Izvor: <https://www.dw.com/hr/tajna-uspjeha-njema%C4%8Dkog-brodogradili%C5%A1ta/a-4886644>

Za razliku od brodogradilišta s Dalekog istoka, europska brodogradilišta orijentirana su na izgradnju sofisticiranijih brodova. Oni su znatno manje površine i obično imaju jedan veliki suhi dok i jednu portalnu dizalicu. Europska brodogradilišta ostvarila su porast narudžbi za 37% u odnosu na 2017. godinu, prvenstveno zahvaljujući potražnji za brodovima za kružna putovanja. Bilo je još nekoliko narudžbi za brodove za rasute terete i trajekte. Ukupno je naručeno 36 novih brodova za krstarenje, od kojih je 20 pripalo trima najvećim gradilištima, Fincantieri, Meyer Werft i Chantiers de l'Atlantique. Ostalih 16 narudžbi distribuirano je po brodogradilištima diljem Europe. Europska brodogradilišta tako su čvrsto na tržištu za brodove za krstarenje, a narudžbe za navedena brodogradilišta produžuju se do 2027. godine.

Poredak proizvedenih brodova prema dwt-u u europskim brodogradilištima pokazuje da Rusija i Španjolska drže 50% knjige narudžbi. Ako se tome dodaju i druge vodeće zemlje, tada njih 7 drži ukupno 87% tržišta diljem Europe. Rusija je stoga bila na prvom mjestu, uglavnom zahvaljujući narudžbama lokalnih tvrtki kao što su Rosneft i Sovcomflot. Ukupno je 1,5 milijuna dwt-a upisano u narudžbenice u 2018. Brodogradilište Star Far Eastern primilo je narudžbu za pet novih tankera, sve lokalni investitor. Talijanska brodogradilišta bila su na drugom mjestu uglavnom zahvaljujući Fincantieri grupi, koja je ujedno i najveća grupacija u Europi. Španjolska je u 2018. pala na treće

mjesto s četiri isporučena Suezmax tankera iz brodogradilišta Navantia za lokalnog brodovlasnika. Njemačka drži četvrto mjesto s nekoliko ugovora visokih vrijednosti za brodove za krstarenje. Najveće njemačko brodogradilište Meyer Werft imalo je 2,3% svjetske knjige narudžbi.

### 2.2.3. Trgovinska brodogradnja u SAD-u

Povijesno gledano, Sjedinjene Američke Države (SAD) imale su neuobičajeno važnu ulogu u svjetskoj brodogradnji. U ranom devetnaestom stoljeću SAD je bio vodeći brodograditelj, zatim je to bilo prekinuto između 1861. i 1865. građanskim ratom. Za vrijeme mira nisu bili međunarodno istaknuti kao brodograditelji ili brodovlasnici. Uz iznimku dva rata i međuratno razdoblje, udio na tržištu bio je samo nekoliko posto. Većina svjetskih brodarskih i brodograđevnih tvrtki nastala je u SAD-u tijekom dva svjetska rata. Time su pokazale svoju sposobnost da podignu velik, iako poprilično skup program brodogradnje. Tijekom Prvog svjetskog rata brodogradnja je porasla 1914. sa 200 000 BT na 4 000 000 BT 1919. godine. Tih godina SAD je proizveo više od 30% brodova nego cijela svjetska brodogradnja do Prvog svjetskog rata. Proizvodnja na ovoj razini postignuta je korištenjem standardnih brodova i standardne proizvodne metode na kompleksu otoka Hog koji se sastojao od 50 vezova u pet skupina po 10 dužina na rijeci Delaware. Kompleks je izgradio standardni trgovački brod u tri veličine, trajanje izgradnje je trajalo oko 275 dana. To je bio prvi korak u standardizaciji brodograđevne prakse premda brodogradilišta nisu postigla stupanj prefabrikacije. Drugi svjetski rat je imao još veći brodograđevni program za brod *American Liberty* koji je bio standardni suhi teretni brod od 10902 BT i T2 tanker od 16543 BT. Ti su brodovi bili masovno proizvedeni. Proizvodnja je započela 1941. godine, a dosegla je vrhunac 1944. godine. Napravljeno je 19,43 milijuna BT novih brodova što je skoro deset puta više nego što je 1939. izdano brodova na svjetskoj razini. Ukupno je napravljeno 2600 *Liberty* brodova i 563 T2 tankera. Nakon rata jedan dio brodova je prodan, drugima se trguje, a ostatak od 1400 je ostavljen kao strateška rezervna flota. Do 1960. njihova spora brzina od 11 čvorova i dizajn punog trupa učinili su ih komercijalno neatraktivnim. Nižu se zamjene za *Liberty*. Modeli dizajna poput *SD 14* našli su svoje mjesto na tržištu. Snagu američke brodogradnje tijekom dvadesetog stoljeća pokazuju dvije glavne točke. Prva je bila brzina kojom u pravim okolnostima može rastaviti brodograđevni program. Na ta dva događanja SAD su razvile masovni građevinski kapacitet i demontirali ga u veoma kratkom vremenu. Drugi razlog je što



se unatoč očiglednoj učinkovitosti američke brodograđevne industrije nije mogla komercijalno natjecati u svijetu tržišta brodogradnje. U tridesetim godinama prošlog stoljeća, i opet u poslijeratnom razdoblju, američka vlada subvencijama nadoknađuje razliku između gradnje u američkim i stranim dokovima. U različitim vremenima razina subvencije varira od 30 do 50%. Kao i kod skandinavskih brodogradilišta, visoka učinkovitost nije bila dovoljna, iako izolacija na međunarodnom tržištu i usredotočenost na vrlo različite oblike ratnih brodogradnji čine teškim procijeniti što je bila temeljna konkurentnost industrije.

#### **2.2.4. Japanska brodogradnja**

Uspon Japana kao dominantne snage u svjetskom tržištu brodogradnje pruža još jedan primjer modela rasta brodogradnje. Poput Britanije, Japan je otok pa je nakon Drugog svjetskog rata rast gospodarstva zahtijevao i rast u pomorskom prometu. U početku svog razvitka japanska brodograđevna industrija privukla je snage iz koordiniranog plovidbenog i brodograđevnog programa. U razdoblju između 1951. i 1972. preko 30% ukupnih zajmova koje je izdala Japan Development Bank bilo je za pomorski prijevoz. Ovaj domaći program brodogradnje nesumnjivo je pridonio uspjehu japanske brodogradnje, ali japanski trgovački brodovi nikada nisu postigli stupanj tržišne dominacije kao Britanska trgovačka flota u devetnaestom i početkom dvadesetog stoljeća. Jedan od razloga bio je rast zastava pogodnosti šezdesetih godina, a visoki japanski troškovi značili su da je većina flote bila unajmljena od flote neovisnih brodovlasnika, osobito u Hong Kongu pod „shikumisen“ ugovorima. Iako je tržišni udio japanske flote 1948. povećan s 1% na 10% 1984. pao je ispod 50% tržišnog udjela japanskih brodograditelja u osamdesetim. Postoje dva objašnjenja za to, jedan je da japanska zastava nije bila konkurentna, a mnogi brodovi su bili naručeni za prijevoz japanske trgovine i bili su kupljeni od strane međunarodnih vlasnika u Hong Kongu ili Grčkoj i registrirane pod zastavama pogodnosti. 2005. godine 89% japanske flote djelovao je pod zastavama pogodnosti. Drugi razlog je što je japanska brodograđevna industrija postala vrlo konkurentna i izgrađena za izvozno tržište za velike tankere i brodove za prijevoz rasutih tereta koje su kupovali neovisni europski, američki i hongkongški brodovlasnici. Strategija je bila slična pristupu u drugim strategijama u velikim industrijama. Sagrađili su velika brodogradilišta i iskoristili su domaće tržište kao osnovno opterećenje za prodaju vrlo konkurentnih brodova na izvozno tržište. Novi objekti imali su građevinske dozvole sposobne za masovnu proizvodnju VLCC-a i velikih

brodova za rasute terete po stopi 5-6 godišnje. Proizvodni inženjering, stroga kontrola proizvodnje, sofisticirani sustavi kontrole materijala, učinkovito smanjenje troškova i održavanje rasporeda isporuke, to su neke od karakteristika koje su činile brodogradilišta uspješnima. Neka brodogradilišta bila su izgrađena u glavnim industrijskim centrima (npr. Mitsuijevo brodogradilište u Chibi, brodogradilište IHI u Yokahomi i brodogradilište Kawasaki u Sakaideu), dok su druga bila na udaljenim područjima (npr. Mitshubishi brodogradilište u Koyagi). Tijekom 1990. japanska brodogradilišta nadmetala su se s južnokorejskim brodogradilištima. Visoki troškovi rada i jačanje valute bili su problem japanskih brodogradilišta, ipak bili su iznimno uspješni u održavanju njihove konkurentske pozicije



**Slika 2. Brodogradilište Oshima u Japanu**

Izvor: <https://pomorac.net/2017/07/06/ocean-longevity-narucio-tri-panamax-bulkera-oshimi-sasebu/>

unatoč tim nedostacima. Za razliku od europskih brodogradilišta, koja su se usredotočila na brodove visoke vrijednosti kao što su brodovi za krstarenje, srednji japanski dokovi razvili su vrlo uspješnu izgradnju brodova za prijevoz rasutih tereta koja se općenito smatraju kao najjednostavnija plovila. Japan je 2005. godine bio vodeća država u brodogradnji sa 16,1 milijuna BT, zatim ih je slijedila Južna Korea s 15,4 milijuna BT.

Japan je bio na trećem mjestu u svjetskoj brodogradnji s 29,9% tržišnog udjela i narudžbi od 55,5 milijuna dwt-a u 2018. U odnosu na 2017. godinu, nove su narudžbe udvostručene, a omjer narudžba-isporuka ostaje stabilan. Potražnja je ostala velika za brodove za rasute terete, tankere i kontejnerskih brodova. U segmentu brodova za prijevoz rasutih tereta, naručeno je 14,2 milijuna dwt-a u 2018. godini. Od 35 japanskih brodogradilišta koja su osigurala narudžbe u 2018. godini bila su i tri najveća (Imabari, Oshima i JMU) koja su preuzela 75% narudžbi. Omjer između trenutne knjige narudžbi i godišnje proizvodnje smanjen je s 2,8 na kraju 2018. na 1,8 na kraju 2019. Zanimljivo je spomenuti da će Oshima i Namura izgraditi prvi 95.000 dwt panamax brod za rasuti teret s LNG pogonom.

### **2.2.5. Uspon južnokorejske brodogradnje**

Ulazak Južne Koreje na svjetsko tržište brodogradnje bio je rezultat pažljivo planiranog industrijskog programa, isto kao i u slučaju Japana. U ranim sedamdesetima planiran je veliki investicijski program počevši s izgradnjom najvećeg brodogradilišta Hyundai u Ulsanu, dizajnirana u Velikoj Britaniji s 380 metara suhog pristaništa sposobnog za uzimanje brodova do 400 000 BT. Kasnije tog desetljeća izgrađen je drugi objekt Daewoo s 530 metara suhog pristaništa sposobna prihvatiti brodove do 1 milijun BT. To je započelo proizvodnju početkom 1980-ih. Dvije druge korejske tvrtke Samsung i Halla Engineering sagradili su nova postrojenja, a do sredine devedesetih Južna Koreja imala je 4 od 5 najvećih brodogradilišta na svijetu. Do 2005. Južna Koreja je sustigla japansku proizvodnju u bruto tonaži. Možda je najzanimljiviji aspekt korejske brodogradnje model da su se od samog početka usredotočili na izvozno tržište. Za razliku od Velike Britanije i Japana koji su u različitim stupnjevima svoju sposobnost brodogradnje usmjeravali i da služi domaćim kupcima, Južna Koreja cilja na izvozno tržište. Dok Južna Koreja ima brzo rastuće gospodarstvo, ono ostaje mnogo manje od japanskog ili europskog u smislu trgovine. Uspjeh korejske brodogradnje gotovo sigurno održava rastuća industrija rasutih tereta gdje je, u razvoj međunarodnih registara i multinacionalnih kompanija veza između broda, brodovlasnika i nacionalnog interesa sve slabija. Industrija je bila također mnogo više usredotočena s malim brojem velikih dokova usmjerenih na gradnju velikih brodova za međunarodno tržište Godine. 2005. Hyundai, Daewoo, i Samsung bila su tri najveća brodogradilišta i činili su dvije trećine proizvodnje Južne Koreje (u tablici 1. navedene su najveće površine koje zauzimaju brodogradilišta).

| Brodogradilište | Zemlja | Površina (m <sup>2</sup> ) |
|-----------------|--------|----------------------------|
| Hyunadi Ulsan   | Koreja | 7 200 000                  |
| Daewoo Geoje    | Koreja | 4 000 000                  |
| Samsung Geoje   | Koreja | 3 300 000                  |
| Hyundai Samho   | Koreja | 3 300 000                  |

**Tablica 1. Površine korejskih brodogradilišta**

Izvor: Pripremio student prema: Mirano Hess: <http://www.pfri.uniri.hr/~hess/docs/S8-Oru.pdf>

Svako od ovih brodogradilišta ima barem jedan „megadok“. To su suhi dokovi koji omogućavaju gradnju 5 do 6 brodova istovremeno ( u tablici 2 dane su dimenzije najvećih suhih dokova u tri najveća brodogradilišta).

| Brodogradilšte | Duljina | Širina | Dubina | Kapacitet Dwt |
|----------------|---------|--------|--------|---------------|
| Hyundai Ulsan  | 640     | 92     | 13,4   | 1 000 000     |
| Samsung Geoje  | 640     | 98     | 12,7   | 2 000 000     |
| Daewoo Geoje   | 529     | 131    | 14,5   | 3 000 000     |

**Tablica 2. Dimenzije najvećih suhih dokova**

Izvor: Pripremio student prema: Mirano Hess: <http://www.pfri.uniri.hr/~hess/docs/S8-Oru.pdf>

Južna Koreja je druga najveća brodograđevna država u 2018. godini, s narudžbom od 63,8 m dwt, koja čini 27,5% tržišnog udjela i 26% tržišnog udjela u narudžbama za novogradnju. U količinskoj proizvodnji zauzima treće mjesto, iza Japana. Broj narudžbi veći je za 20% u odnosu na prošlu godinu, ali manji od 5% po dwt-u. Tijekom 2018. godine Južna Koreja osigurala je narudžbe za 65 velikih LNG brodova, te 55% svih narudžbi kontejnerskih brodova. Ostali su vodeći na tržištu tankera s 63% narudžbi. Od ukupnih narudžbi u 2018. godini 92% raspoređeno

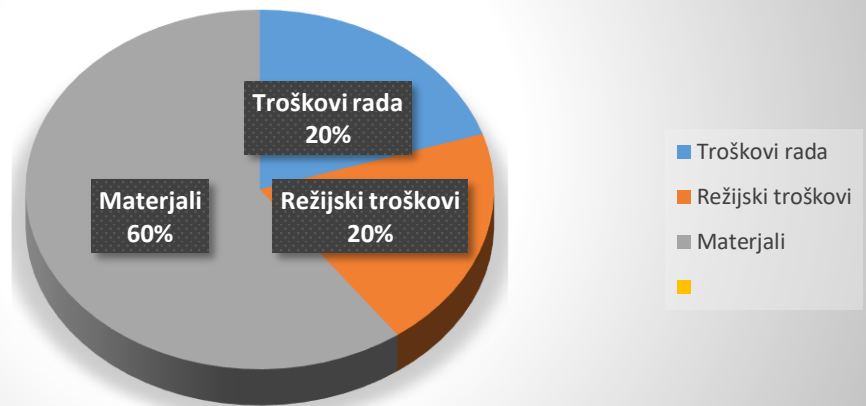
je u tri najveća brodogradilišta: HHI (Hyundai Heavy Industry) sa 46%, DSME (Daewoo Shipping and Maritime Engineering) s 29% i Samsung sa 17%.

Južnokorejska brodogradilišta zauzela su drugo mjesto na ljestvici dovršenja brodova u 2019. s izgrađenih 2.174 tisuće BT ili 239 brodova (grafikon 5). Tako su se Korejci vratili brojkama bliskim onima iz 2014-2017., Za razliku od 1.432 tisuće BT-a dovršenih u 2018. U knjizi narudžbi do kraja 2019. stoji 4.076 tisuća BT-a ili 457 brodova.

### **2.2.6. Kineska brodogradnja**

Na tržištu brodogradnje uvijek postoji novi sudionik koji se sprema prestići ostale tržišne lidere. Tijekom 1990. Kina se pojavila kao novi izazivač. Međutim, Kina je imala potpuno drugačiji pristup od Južne Koreje. Ima dugu povijest brodogradnje koja se proteže od petnaestog stoljeća i izgradnje admiralovih Zheng Heovih poznatih brodova a blagom. Tijekom 1980-ih i 1990-ih Kina je imala aktivnu brodograđevnu industriju s mnogim domaćim dokovima, a i punu infrastrukturu koja uključuju i istraživačke institute. Neki brodovi su izgrađeni za izvoz s vrlo konkurentnim cijenama, ali obujam poslovanja bio je ograničen. Kineski brodovi općenito se prodaju s popustom na drugim tržištima. Najveći rast kineskih brodograđevnih kapaciteta dobio je ubrzanje 1990-ih kao dio kineske industrijske ekspanzije. U početku došlo je do ekspanzije postojećih brodogradilišta sa samo jednim novim velikim brodogradilištem Dalian New yard. Međutim proširenje postojećih kineskih brodogradilišta omogućilo je rast sa 784000 BT 1995. godine na 5,7 milijuna BT u 2005. godini 11 milijuna BT 2007. godine. U toj fazi je uspostavljeno više od 90 brodogradilišta u Kini koja imaju širok raspon gradnje brodova svih veličina i vrsta. Oko 30 velikih brodogradilišta bilo je u izgradnji ili naprednoj fazi planiranja. Brodogradnja se nalazi u tri područja koja se šire oko Bohaia, Rim na sjeveru, Šangai, i nekoliko brodogradilišta u Perl Riveru na Jugu. Očekivano je na tržištu brodogradnje da će kineska industrija preuzeti vodeći udio na svjetskom tržištu u narednom desetljeću. Kineska brodogradilišta imaju konstantan rast u tržištu tankera. I dalje najveću dobit izvlače iz jeftine radne snage, ali bi ta prednost uskoro mogla nestati. Sve veći rast cijena čelika, ugljena, nafte, a time električne energije, opterećuju kinesku brodograđevnu industriju. Svoje kapacitete počela su povećavati indijska brodogradilišta koja će u budućnosti po niskoj cijeni radne snage postati konkurencija Kini (u grafikonu broj 1 prikazana je raspodjela troškova modernih brodogradilišta).

## Raspodjela troškova u suvremenom brodogradilištu



**Grafikon 1. Prikaz raspodjele troškova modernih brodogradilišta**

Izvor: Pripremio student prema Mirano Hess: <http://www.pfri.uniri.hr/~hess/docs/S8-Oru.pdf>

U 2018. godini Kina se pozicionirala na prvo mjesto u knjizi narudžbi. Točnije, broj jedan u svim segmentima brodogradnje: knjiga narudžbi s 43% tržišnog udjela, narudžba novogradnji s 35% tržišnog udjela i isporuke s 44% tržišnog udjela. Od ukupno 117 aktivnih brodogradilišta, 10 je izvršilo 72% ukupnih narudžbi. U sektoru suhih tereta, Kina je daleko prva sa 70% svjetske knjige narudžbi. U segmentima tankera i kontejnerskih brodova, Kina je na drugom mjestu. Istodobno, u ostalim regijama zabilježeno je smanjenje narudžbi, J. Koreji, Europi i ostatku svijeta, osim Japana koji je u segmentu novih narudžbi osigurao izvanredan rast od 90%.

Kineska brodogradilišta dovršila su 880 brodova ili 2.304 tisuće BT, što čini 38,8% ukupnog svjetskog udjela u 2019. Navedeni iznos BT približan je postignutim brojkama u prethodnim godinama, 2017. s 2.383 i 2018. s 2.315 tisuća BT, Međutim, zbog položaja ciklusa brodogradnje, te brojke nisu ni približno one iz 2011. i 2012. godine, s 3.961 i 3.900 tisuća BT završenih brodova. S obzirom na knjigu narudžbi do kraja 2019., kineska brodogradilišta ponovno su pozicionirana na vrh svjetske ljestvice s 1.520 brodova od 5.041 tisuća BT.

### 2.2.7. Ostale države

Istočna Europa dugogodišnji je sudionik na svjetskom tržištu brodogradnje s razvojnim uzorkom bližim zapadnoj Europi nego Aziji. Poljska je povećala svoju proizvodnju, ali ostalima, poput Ukrajine, proizvodnja se smanjivala zbog pritiska za porast plaća i tečajeva. Međutim 2008. broj novih zemalja u brodogradnji javlja se u Aziji uključujući Vijetnam, Filipine, Japan i Indiju dok Rusija i Pakistan razvijaju planove za ulazak na tržište brodogradnje.

Knjige narudžbi za brodogradilišta u ostatku svijeta (RoW) zajednički su pale za 20% u 2018. godini, s 11,3 milijuna dwt-a na kraju 2017. na 8,9 milijuna. Pali su i narudžbe za novu gradnju, za 50%, dok su isporuke ostale stabilne. Prema tim brojkama, omjer između narudžbe i isporuke smanjio se na 1,9 s 2,3 za 2017.

U 2019. godini narudžba brodogradilišta RoW smanjila se na 5,2 milijuna dwt-a sa 7,4 milijuna dwt-a u 2018. godini, čime je njihov tržišni udio pao sa 3,3% na 2,6%. U usporedbi s 2018. godinom, kada je RoW isporučio 4,6 milijuna dwt-a, u 2019. godini isporučeno je samo 3,5 milijuna dwt-a. Omjer između knjige narudžbi i godišnje proizvodnje smanjio se na 1,5 u 2019. u odnosu na 1,9 u 2018. Jedan od glavnih razloga takvog smanjenja je pad brodogradilišta Hanjin Subic u 2019, koje je zabilježilo 30% novih narudžbi RoW-a u 2017. Nadalje, CSBC Tajvan, još jedno veliko brodogradilište, nije uspio osigurati narudžbe u 2019. unatoč tome što je u 2018. imao 50% novih narudžbi RoW-a.

## 3. Tržišni ciklusi brodogradnje

S komercijalnog stajališta, ove promjene u regionalnoj strukturi bile su popraćene dugim razdobljima intenzivne konkurencije. Kao i svaki novi sudionik, kontinentalna Europa, Skandinavija, Japan, a potom i Južna Koreja, borili su se za tržišni udio. Prosječni ciklus traje 9.6 godina, no rasprostranjenost se odvijala jako široko, u rasponu od 5 pa preko 25 godina. Prosječno smanjenje proizvodnje od vrha doseglo je 52 %, a maksimalno smanjenje kroz mirna vremena bilo je 83% tijekom recesije. Kao kod brodskih ciklusa, ovi ciklusi nisu bile samo slučajne fluktuacije da otežavaju život brodogradilištima, ali dio su mehanizma prilagodbe kapaciteta brodogradnje prema promjenjivim potrebama svjetske trgovine. Od 1886. došlo je

do četiri razdoblja promjene koje su vodile taj proces. Prvo razdoblje trajalo je od 1886. do 1919. godine i bio je razdoblje „cikličkog rasta“ s povećanjem proizvodnje sa svakim vrhuncem, potisnuta razdobljima recesije. Ovo je razdoblje vrlo brze tehničke promjene, parobrod s čeličnim trupom koji brzo raste u veličini i učinkovitost zamijenio je jedro. Brodograđevni ciklusi su izgledali kao da su slijedili svjetske trgovinske cikluse i razina proizvodnje jasno je reagirala na svaku promjenu tržišta. Tijekom ovog perioda ciklusi su privlačili investicijama najnovijih tehnoloških brodova za vrijeme tržišnih vrhova, a zatim istjerivanje starih tehničkih zastarjelih brodova, sirov ali učinkovit način usvajanja nove tehnologije za izvlačenje maksimalne vrijednosti iz postojećeg stanja broda. U drugom razdoblju od 1920. do 1940. godine industrija je suočena s neprestanim problemima kojima dominira recesija iz 1931. godine. Razdoblje je počelo zbog prekapacitiranjem jer je Europa proširila brodograđilišta kako bi zamijenila gubitke koje su imali u ratu u brodskoj industriji, bili su u stanju proizvesti 7 milijuna BT, tri puta više nego što se dozvoljava za vrijeme mira. Osim toga, rat je uvjerio neke europske vlade da je važno imati domaću pomorsku sposobnost i time posvećuju javna sredstva za izgradnju svoje industrije. U kombinaciji s nestabilnom trgovinom, ovaj način pritiska pridonio je dva desetljeća gotovo kontinuiranih problema na tržištu brodova, s padovima i izmiješanim razdobljima umjerenog poboljšanja tržišta. Suvremene tiskovne izjave ilustriraju raspoloženje razdoblja. Npr.: u ranom dijelu 1924. godine vjerovalo se da je depresija u brodogradnji dotakla najnižu točku. Nije se moglo zamisliti da će znakovi oživljenja biti tako kratkotrajni. Godina 1926. bila je jedna od velikih depresija u brodogradnji. Godine 1935., u industriji brodogradnje se koristi samo jedna trećina kapaciteta. U Velikoj Britaniji, koja je dominirala tržištem brodogradnje u to doba, broj zaposlenih se smanjio sa 300 000 1920. na 60000 1931. godine. Za razliku od predratnog razdoblja, to nije bila samo ciklička nezaposlenost koju je ubrzo apsorbirao sljedeći „boom“, to je bio stalan silazni trend. Općenito govoreći, 1920-ih dominira uklanjanje većeg kapaciteta brodograđilišta. Tada je tridesetih godina depresija potkopala potražnju i rezultirala padom od 83% u brodogradnji, output između 1930. i 1933. godine najveći je od bilo kojeg od 12 ciklusa. Treće razdoblje koje obuhvaća razdoblje od 1945. do 1973. godine imalo je izuzetan rast, iako je industrija započela s proizvodnjom od 7 milijuna BT što je bilo više od šest puta predratne potražnje. Tri četvrtine je izgrađeno pod SAD-ovim ratnim građevinskim programom, a na kraju rata SAD su se učinkovito povukle iz svjetskog tržišta brodogradnje. Budući da su ratne štete smanjile doprinos njemačke i japanske industrije, došlo je do nedostatka kapaciteta brodogradnje. To je trajalo krajem pedesetih godina prošlog stoljeća, a nekoliko godina bilo je tržište prodavatelja. Trajalo je sve do 1958. godine kada je velika gospodarska recesija u SAD-



u i prekomjerno naručivanje tankera nakon zatvaranja Sueza 1956. potaknula prvu poslijeratnu brodograđevnu depresiju koja je trajala do ranih 1960-ih. Svjetska proizvodnja pala je s 9 milijuna 1958. na 8 milijuna 1961. Međutim trgovina brzo raste, budući da su Europa i Japan modernizirali svoje gospodarstvo, što je rezultiralo stabilnim trendom rasta koja je rezultirala neplaniranom ekspanzijom brodogradnje kapaciteta do 36 milijuna 1975. godine. U jednoj godini industrija proizvodi više brodskih tona nego što je izgrađeno u cijelom razdoblju između dva rata. Četvrto razdoblje koje je započelo nakon naftne krize 1973. i nastavljeno do 1987. godine bio je strašan za brodogradilišta. Rast trgovine bio je spor, nestabilan i nepredvidljiv. Tempo tehničke zastarjelosti je usporen, uz nekoliko velikih napredaka brodske tehnologije i stabilnije strukture veličine, osobito u floti tankera. Prekoračenja brodogradilišta povećao se ulaskom Južne Koreje kao glavnog brodograditelja. Okolnosti brodograđevne industrije oštro se okretala od brzog rasta do duboke recesije. Početkom tog razdoblja 1975. godine svjetska proizvodnja brodogradilišta dosegla je visinu od 36 milijuna što predstavlja 50-100% prekomjernog kapaciteta. Nakon dva desetljeća kontinuiranog rasta, pomorska trgovina prvo je stagnirala, a zatim naglo smanjila, osobito u sektoru ulja. I potražnja za novim brodovima naglo je pala iz razine koja je bila 1975. godine. Ovu već tešku situaciju na tržištu brodova još je pogoršala Južna Koreja svojim ulaskom na svjetsko tržište. Kao rezultat toga bila je trostruka borba između Japana, Koreje i zapadne Europe za udio sve manjeg broja narudžbi. Tijekom kasnih sedamdesetih započelo je restrukturiranje kapaciteta brodogradnje. Mnoga brodogradilišta bila su zatvorena i proizvodnja je pala za 60% na 14 milijuna BT u 1979. Vrijeme da se taj pad dogodi održava se na veliku knjigu narudžbi koju drži svjetska brodogradnja 1974. Oporavak tijekom kasnih sedamdesetih doveo je do obnovljene trgovine, rast koji je u kombinaciji s značajnim smanjenjem kapaciteta brodogradnje svijeta bio dovoljan za kratak oporavak u svjetskoj brodogradnji. Povećana tonaža pala je na minimalnu razinu, a tijekom 1980.-1981. svjetska brodogradnja uživa kratko oživljenje. Međutim nakon kratkog tržišnog vrha potražnja ponovo pada, potaknuta kolapsom svjetske pomorske trgovine koja je pala s 3,8 milijuna 1979. na 3.3 milijuna 1983. godine što je bilo smanjenje od 13%. Pritisak na cijene brodogradnje i nove narudžbe dovele su proizvodnju 1987. godine na 9,8 milijuna bruto tona što je najniže od 1962. godine i pad od 73% od početka 1975. godine. Zapošljavanja u svjetskoj brodograđevnoj industriji prepolovljena su i mnoga marginalna brodogradilišta su zatvorena. Godine 1986. mogli bi se kupiti brodovi koji nisu daleko iznad troškova materijala, čak su i vrlo konkurentna. Južno-korejska brodogradilišta najavila velike gubitke. Slijedom ove užasne epizode peto razdoblje od 1987. 2007. godine vidjelo je jednako dramatično oživljavanje svjetske brodogradnje kad je širenje Azije i Kine stvorilo oporavak u trgovini, a to

se podudara s većim brojem potrebnih kapaciteta i zamijene stare flote izgrađene tijekom 1970-ih godina. Do 1993. godine volumen se udvostručio na 20 milijuna BT.

U posljednje vrijeme je proizvodnja novih brodova na svjetskoj razini znatno varirala. Od 60 milijuna BT proizvedenih 2005. godine proizvodnja je narasla na 169 milijuna BT 2007., da bi se 2010. opet snizila na 82 milijuna BT. Do 2019. proizvodnja se nastavila smanjivati te u toj godini iznosi 64 milijuna BT. Ovakvo drastično kretanje proizvodnje brodova je uzrokovano prerasporedom industrije brodogradnje. Iako su nekada europske zemlje proizvodile i do 41% svjetske flote brodova tijekom 70-ih godina prošlog stoljeća, industrija brodogradnje se preselila u zemlje Dalekog Istoka koje doživljavaju veliki gospodarski rast uzrokovan jeftinom radnom snagom i konkurentnim cijenama. Udio proizvodnje brodova u Europi je danas pao na oko 2,5% svjetske proizvodnje trgovačkih brodova, dok se proizvodnja u zemljama Dalekog Istoka povećala sa 46% na 95% svjetske proizvodnje. Kina, Južna Koreja i Japan danas dominiraju na tržištu brodogradnje i proizvode preko 90% trgovačkih brodova.

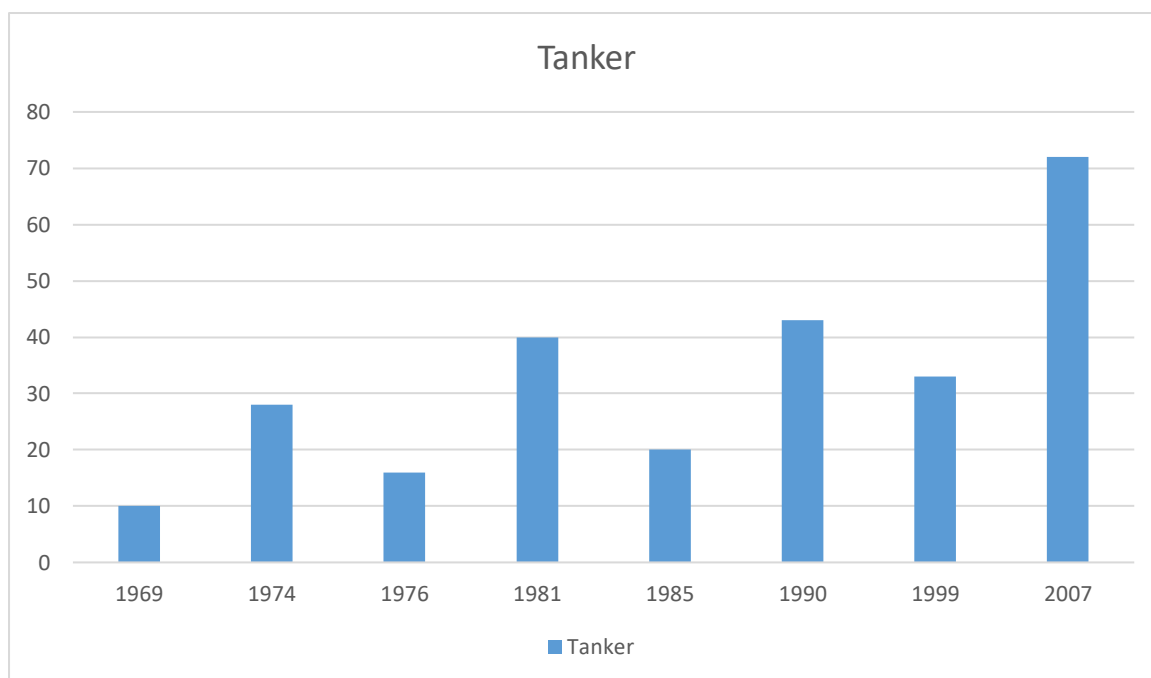
### **3.1. Ekonomska načela**

Razlog nestabilnosti tržišta brodogradnje je njegova volatilitnost (mjerilo je nepredvidive promjene neke varijable u nekom vremenskom periodu). Pojednostavljeno govoreći, volatilitnost nekog financijskog instrumenta nam govori o veličini promjena njegove cijene u nekom proteklom periodu, a najčešće se računa kao standardna devijacija promjene cijene u tom periodu. Volatilitnost je jedan od indikatora rizika: što je volatilitnost instrumenta veća, to je veća i njegova rizičnost ponude i potražnje za brodovima dok istodobno privlači nove niskotarifne brodograditelje i istjerivanje visokih troškova. Ovaj mehanizam je u osnovi nestabilan kao što se može ilustrirati jednostavnim primjerom. Ako je trgovačka flota 1000 m DWT (Dead Weight Tonnage), morska trgovina raste za 5% DWT broda. Osim toga 20 milijuna BT brodova je odbačeno u staro željezo, a ukupna potražnja za brodogradnjom iznosi 70 m BT, ali ako trgovina morskim lukama ne raste nema potrebe za dodatnim brodovima i potreba za brodogradnjom pada na 20 m BT. Promjena od 5% u trgovini dovodi do promjene u potražnji za brodogradnjom, promjene od pet posto su uobičajene, a ponekad se pojavljuju i mnogo veće oscilacije. Ove osnovna nestabilnost ojačana je s još dvije karakteristike brodogradilišnog tržišta. Budući da se novi brodovi isporučuju, tek nekoliko godina nakon naručivanja investitori stvarno nemaju načina da znaju hoće li ti isti biti potrebno ili ne. Kao rezultat toga, naručivanja

se često događaju na vrhu ciklusa, ali do vremena kada su brodovi isporučeni za posao, počinje padati potražnja i poplava novih brodova povećava višak i produlje pad. Ovaj proces ojačava nefleksibilnost modernog kapaciteta brodogradilišta. Budući da je brodogradilištima teško prilagoditi izlaz, često spuštaju cijene kako bi potaknuli narudžbe i ulagači često iskoriste ove pogodnosti. Ova kombinacija oportuniteta na strani potražnje i nefleksibilnost na strani ponude nastoje usporiti proces prilagodbe tržišta što dovodi do vrlo dugih brodograđevnih ciklusa. Brodograđevni ciklusi su naravno bliski srodnici brodarskih ciklusa, ali s posebnim značajkama zbog različitih gospodarskih grana industrijske strukture. U drugoj studiji brodograđevnih ciklusa ima mnogo sličnih pogleda zaključujući da je brodogradnja obilježena teškim kretanjima potražnje preko kratkoročno i velikom inercijom opskrbe. Ova činjenica vodi do kratkih faza depresije. U jednom smislu to je sve što treba reći, dok potražnja za brodove ne postane redovita ili brodogradilišta nađu način prilagodbe svojeg kapaciteta kada to nije potrebno brodogradnja mora živjeti u drugim ciklusima. U prethodnom dijelu vidjeli smo da je ovaj jednostavan mehanizam proizveo radikalno drugačijim komercijalnim okruženjima. Primijenjeni ekonomist koji se razumije u brodarstvo ili brodogradnju, koji razumje temeljne odnose može prepoznati način, a vjerojatno će se razviti određeno tržište.

### **3.1.2. Cijene brodogradnje**

Brodograđevne cikluse kontrolira mehanizam cijena i to je mjesto gdje moramo početi. Brodogradnja je jedno od najotvorenijih i konkurentnijih na svijetu. Brodovlasnici uvijek uzimaju nekoliko navoda prije nego naruče novi brod i nema uobičajene trgovinske barijere u obliku udaljenosti troškova prijevoza i tarifa kako bi se osigurao brodograditelj sa zaštićenim domaćim tržištem. Cijene se naginju prema gore ili prema dolje ovisno o broju brodogradilišta koja se natječu za određeni broj naloga. Tanker od 85 000 BT 1969. godine koštao je 10 milijuna \$, a 2007. koštao je 72 milijuna \$. Vidimo da cijene variraju u razmjerima kojima se malo koja industrije kapitalnih dobara može suprotstaviti. Cijena broda gotovo se utrostručila 1974. na 28 milijuna \$, pa je pala na 16 milijuna dolara 1976. godine, 1981. cijena se dignula na 40 milijuna \$, pa je pala na 20 milijuna \$ u 1985. godini. Povećala se na 43 milijuna dolara u 1990. godini, a zatim oštri pad do 33 milijuna \$ u 1999. godini (u grafikonu 2 prikazane su varijacije cijena tankera).



**Grafikon 2. Varijacije cijena tankera**

Izvor: Pripremio student prema: Mirano Hess: <http://www.pfri.uniri.hr/~hess/docs/S8-Oru.pdf>

Suočeni s takvim nestabilnim cijenama ne iznenađuje da brodograditelji i njihovi kupci imaju poteškoća u planovima za budućnost jer je kretanje cijena za različite vrste brodova usko povezano. Kada cijena tankera raste, tako i cijena brodova za prijevoz rasutih tereta i ro-ro brodova isto prate cijene tankera. Većina brodograditelja može se natjecati za široki raspon vrsta brodova, i ako je njihov nalog kratak, ponudit će se za brodove koje inače ne bi razmotrili. Ove varijacije cijena, kao i velike svote novca koje su uključene, čine tržište brodogradnje nezgodnim mjestom za poslovanje. Brodogradilišta moraju detaljno razraditi strategiju cijena. U rastućim tržištima brodogradilišta riskiraju popunjavanje svoje narudžbe s ugovorenim brodovima po niskim cijenama, samo da otkriju da su se do trenutka isporuke brodova cijene udvostručile, a troškovi su također povećani. To se dogodilo nekim brodogradilištima 2003. godine kada su prodavali VLCC (Very Large Crude Carriers) za 70 milijuna dolara samo da bi otkrili da 2006. njihova vrijednost povećala na 125 milijuna dolara, a rast cijene čelika značio je da su imali gubitak. Ulagači se suočavaju sa suprotnim problemima. Investitori koji su na početku naručili nove tankere, često su utvrdili da, dok su se tankeri dostavili, njihova vrijednost je pala. Naravno, nikada se ne može biti siguran u tržišnim poslovima.

U 2018. povećala se potražnja za kontejnerskim brodovima, specijaliziranim brodovima i brodarima za prijevoz rasutog tereta a naročito tankerima. Zbog povećane potražnje, brodograditelji su uspjeli podići cijene do 10%, što im je omogućilo i podmirivanje povećanih troškova čelika i zahtjeva novih propisa. Brodovlasnici su se, s druge strane, borili s povećanim cijenama novogradnji kao i rokom za usklađivanje s propisima IMO 2020. Potreba za učinkovitijim i usklađenijim gorivima prijeti postojećoj floti brodova na način da će neki njezin dio postati komercijalno i tehnički star, što će zahtijevati njihovu zamjenu novim brodovima, čime će se povećati cijene novih brodova zbog povećanih narudžbi.

Ugovorna aktivnost novih brodova, kao i cijene novih brodova, ukazuju na stanje brodogradnje. Prosječne cijene novih brodova u blagom su porastu, u rasponu od 1,2 do 3,6%. Novi Capesize brod (180.000 dwt) vrijedio je oko 50 milijuna USD do kraja 2019. godine, a novi Panamax (81.000 dwt) 28 milijuna USD. Cijene novih brodova Handymax (62.000 dwt) i Handysize (38.000 dwt) kretale su se u istom razdoblju između 24 i 26 milijuna USD.

Cijene tankera također su blago porasle, krećući se od 1,2 do 3%. Cijena novog tankera VLCC (320.000 dwt) bila je 92,5 milijuna USD početkom 2020. Novi Suezmax tanker (157.000 dwt) vrijedio je 60,5 milijuna USD, a novi Aframax tanker (115.000 dwt) 48 milijuna USD.

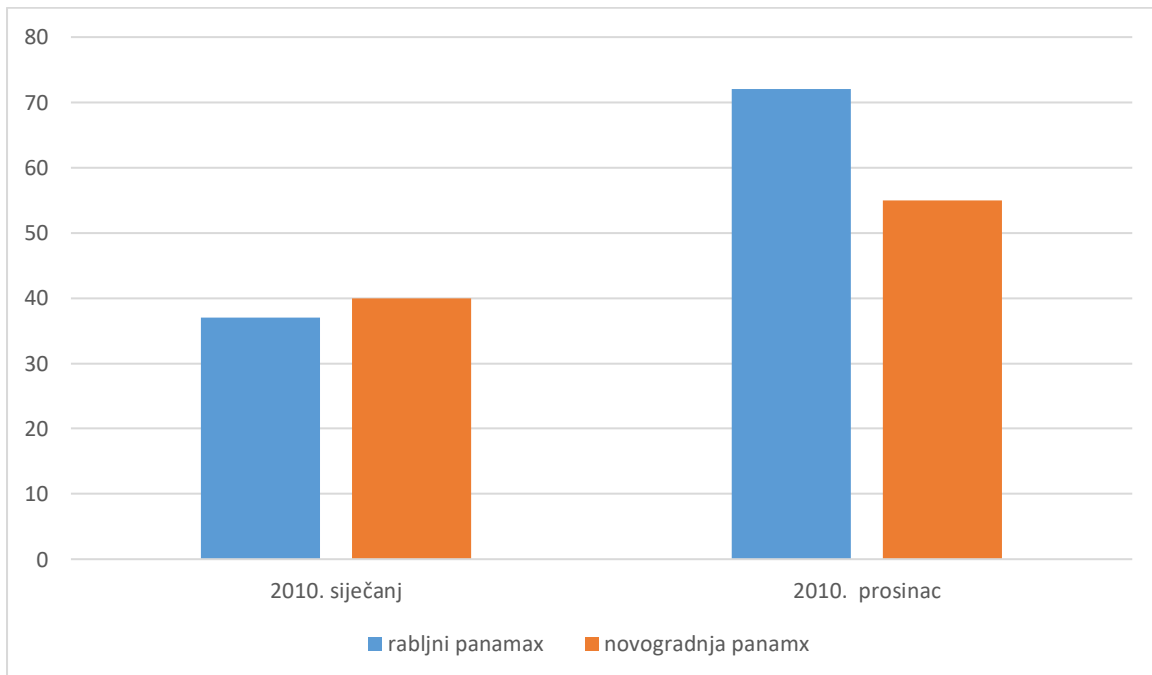
Na tržištu kontejneraša prosječne cijene novih brodova su nešto više, od 1,8 do 5%. Novi kontejnerski brod kapaciteta 13.000 TEU-a vrijedi 115 milijuna USD, dok brod kapaciteta 2.750 TEU jedinica košta 35 milijuna USD. Najveće cijene postižu novi brodovi za ukapljeni plin, npr. 174.000 m<sup>3</sup> LNG brod koji vrijedi 182 milijuna USD sredinom 2020.

### **3.1.3. Potražnja za brodogradnjom, ponuda i model cijena**

U ovom vrlo konkurentnom tržištu, cijena po kojoj se brod prodaje ovisi o razmjeni između potražnje za novim brodovima (tj. narudžbi u jednoj godini) i dostupnih ponuda novih brodogradilišta za taj tip broda. Ako postoji više narudžbi od postojećih vezova, cijena se povećava dok investitori ne odustanu, a ako ima više vezova nego narudžbi, cijene padaju dok kupci ne dođu u iskušenje na tržištu. Objašnjavanje kretanje cijena ovisi o razumijevanju što određuje potražnju. Budući da je brodogradnja industrija kapitalnih dobara koja se prodaje na međunarodnom tržištu, njegov model cijena složeniji je od tečajeva. Način na koji cijene tereta utječu na potražnju za novim brodovima lako je razumjeti kao povećanje zarade, brodovi

postaju profitabilniji i brodovlasnici žele povećati veličinu svoje flote. Povijesno gledano, postojala je bliska veza između vrhova na tržištu i vrhova u naručivanju novih brodova. Međutim, vremenski odmak između narudžbe i dugi vijek trajanja brodova, znači da su trenutni troškovi samo djelomični utjecaj na nove cijene. Drugi veliki utjecaj su cijene iz druge ruke. Potencijalni investitori žele brod odmah, tako da u početku, kada se povećavaju cijene tereta, pokušavaju kupiti rabljene brodove povećavanjem cijena. Kada se cijene povećaju, novogradnje počinju izgledati kao bolji posao. Novi brodovi ne dolaze odmah, oni nisu prava zamjena, što znači da koliko god ulagači budu odlučni u naručivanju novih brodova, ovise o tržišnim očekivanjima. Biti uspješan može biti vrlo važno i objašnjava teške narudžbe kada su stope tereta niske, kao što s dogodilo početkom 1980-ih ili za prijevoznike rasutih tereta 1999. godine. Mogućnost kredita omogućuje vlasnicima da iskoriste svoje interno dobivene prihode i proširuje tržište za uključivanje mnogih poduzetničkih brodovlasnika bez velike sume kapitala. Što se tiče opskrbe brodogradilišta postoje četiri utjecaja koja treba razmotriti. Prvo dostupan kapacitet brodogradilišta, kratkoročno opskrba ovisi o broju brodogradilišta koja su operativna, unaprijed popunjena knjiga narudžbi i koliko vezova su spremni prodati po prevladavajućim cijenama. U fizičkom smislu proizvodni pogoni stavljaju gornju granicu na proizvodnju, dok produktivnost određuje broj izgrađenih brodova. Ali raspoloživi kapaciteti u to vrijeme također imaju ekonomsku dimenziju. Jedinični troškovi brodogradilišta ovise o radnoj snazi, produktivnosti rada, troškovi materijala, tečajevi i subvencije (koje određuje može li brodogradilište prodati po cijenama koje rezultiraju prihvatljivim povratom), nije važno koliko objekata ima brodogradilište ili koliko je visoka proizvodnja, ako cijena u ponudi ne pokriva svoje troškove, neće biti ponuđeno. Dakle kapacitet nije apsolutan, to je dio funkcije cijene. Tečajevi su bitni jer oni određuju gotovinu koje brodogradilište prima u lokalnoj valuti. Domaća valuta jednaka je valuti od 5%, iznimka je ako brodogradilište spremno napraviti gubitak, npr. kako bi se izbjeglo smanjivanje radne snage. Ovo je skupa strategija, ali može biti najjeftiniji izbor ako žele zadržati vještu radnu snagu nedirnutom dok se tržište ne popravi. Konačno lokalne ili državne vlade mogu odlučiti subvencionirati proizvodnju kako bi svojem brodogradilištu pomoglo u poteškoćama. Cijeli proces je dinamičan. Preko tržišta brodovlasnici razmišljaju o mogućoj budućoj zaradi i je li je bolje kupiti polovan brod ili naručiti novi brod koji neće doći nekoliko godina ili prodati rabljeni brod i ne činiti ništa. Ovisno o svim tim čimbenicima, oni čine svoju ponudu i ako je tržišni segment jak, mnogi drugi će misliti na taj način. Budući da se brodovlasnici natječu za ograničene rabljene brodove ili novogradnje, cijene počinju rasti i obrnuto, brzina kojom se to može dogoditi ilustrirana je kretanjem cijena suhog rasutog tereta u 2010. godini. U siječnju je petogodišnji *Panamax*, brod za prijevoz

rasutog tereta, stajao 37 milijuna dolara, a novogradnja za isporuku 2010. iznosila je 40 milijuna dolara, no tijekom godine vozarine su porasle i u prosincu cijena rabljenog broda gotovo je udvostručena na 72 milijuna dolara dok je nova cijena porasla na 55 milijuna dolara. U grafikonu 3 prikazane su kretanje cijene *Panamax* broda.



**Grafikon 3. Kretanje cijene rabljenog *Panamax* broda i novogradnje prikazana u milijunima dolara**

Izvor: Pripremio student prema: Mirano Hess: <http://www.pfri.uniri.hr/~hess/docs/S8-Oru.pdf>

Jasno je da se vrijednost brzog rabljenog broda povećala znatno više od broda koji ne bi stigao 3 godine s druge strane pregovaranja brodogradilišta procjenjuju koliko vezova treba dati na prodaju. Ponovno je cijena u središtu pozornosti. Ako je lista u knjizi narudžbi kratka, mogu biti pod pritiskom da prodaju vezove odmah što ih stavlja u slabu pregovaračku poziciju i moraju spustiti cijenu kako bi privukli kupca, ali ako imaju popunjenu knjigu narudžbi, moraju se odlučiti hoće li će prodati odmah ili čekati da cijene narastu. Npr. ako su sigurni u budućnost, mogu odlučiti da ne ponude nikakve vezove u nadi da će cijene porasti. To znači da se ulagači natječu za manje vezova što diže cijenu. Zbog toga su očekivanja jednako važna za određivanje ponude vezova na prodaju. Konačno možemo odrediti vremensku skalu za podešavanje opskrbe. Kratkoročno, brodogradilišta su puna i opskrba je neelastična ili neka brodogradilišta imaju prazne vezove i očajnički ih ispunjavaju što dovodi do smanjenja cijena. U srednjem

razdoblju (dvije ili tri godine) brodogradilišta imaju mjesta i cijena ovisi o razini potražnje u odnosu na raspoložive vezove, ako postoji manjak podizanje cijena dovodi do visokih cijena dokova i širenje ponude. Dugoročno, brodograditelji koji su profitabilni na trenutne cijene, mogu proširiti svoj kapacitet, a neprofitna mogu zatvoriti svoje dokove.

U razdobljima velike potražnje cijene novih brodova rastu, što je posebno povoljno za brodogradilišta, dok u trenutku kada je potražnja zasićena cijene padaju čak za 90%. Općenito, postoji povezanost između isporuka i narudžbi, pa kada broj narudžbi premaši isporuke, cijene imaju tendenciju rasta.

### **3.1.4. Funkcije opskrbe brodogradnjom**

Prvo je pitanje koliko će brodova biti isporučeno ili drugim riječima koliko je kapaciteta dostupno. U Kini prosječni su troškovi broda 34 milijuna dolara u usporedbi s Južnom Korejom 36 milijuna \$, 38 milijuna u Japanu. Europski dokovi imaju troškove od 52 milijuna dolara, ali uglavnom rade specijalizirane brodove, znači toliko bi došli troškovi za izgradnju *bulk* brodova. Pretpostavljajući da brodograditelji daju ponude samo kada se pokriju.

### **3.1.5. Kratkoročna funkcija potražnje za brodogradnjom**

Funkcija potražnje za brodogradnjom pokazuje koliko brodova investitori žele kupiti. Ako cijena broda iznosi 50 milijuna dolara, investitor će naručiti samo 14 milijuna CGT (Compensated Gross Tonnage – pokazatelj količine posla koja je potrebna za izgradnju određenog broda i dobiva se množenjem tonaže broda s koeficijentom koji je određen prema vrsti i veličini broda), ali ako se cijena smanji na 35 milijuna dolara, narudžbe će se povećati na 24 milijuna CGT. Ta krivulja potražnje implicira da cijena utječe na aktivnost naručivanja i ekonomisti izračunavaju taj stupanj izračunavanjem elastičnosti cijena krivulje potražnje koja se definira kao postotak promjene potražnje podijeljenom postotnom promjenom cijene. Ako je elastičnost cijene veće od 1, cijena je elastična, a ako je manja od 1, cijena nije elastična. U ovom primjeru potražnje cijena je prilično elastična, ali teško je biti siguran jer cijene ovise o očekivanjima. Ako ulagači imaju dosta sredstava i pozitivnih očekivanja, mogu naručiti istu



količinu brodova bez obzira na cijenu. U tom slučaju krivulja potražnje bila bi vertikalna, ali za pretpostaviti je kako cijene rastu, financijski slučaj ulaganja slabi i samo oni investitori s visokim profitom ili hitnom potrebom za novim su spremni platiti. Drugi radije čekaju da cijene padnu produžavajući život sadašnjim brodovima, osobito jer su rastuće cijene povezane s dugim datumom isporuke. Isto tako kada cijene padnu, narudžbe se poboljšavaju, a potražnja za novim brodovima raste do nekog prosjeka. Ograničenja financiranja ili tržišna očekivanja ograničavaju broj novih narudžbi i nijedan novi brod nije naručen, iako su niske cijene.

### **3.1.6. Dugoročna funkcija potražnje za brodogradnjom**

Raspon i brzina potražnje za brodogradnjom zahtijevaju da je planiranje unaprijed prioritet za brodogradnju i pomorsku industriju, a to zahtijeva dugoročnu prognozu brodogradnje za novim brodovima. Dugoročni model predviđanja potražnje dijeli se na dva dijela: potražnja za ekspanzijom tonaže novih brodova koja je potrebna za nošenje trgovinskog rasta u određenom razdoblju, i zamjenska potražnja, što je količina novih brodova potrebnih za zamjenu brodova otpisanih ili uklonjenih iz flote u istom razdoblju. Potražnja za širenjem procjenjuje se iz rasta trgovine i povećanje dostatnog kapaciteta koji je potreban za njegovo nanošenje. Izračunava se primjenom faktora produktivnosti, pa ako se trgovina povećava za 70 milijuna tona, a produktivnost iznosa 7 tona ukupne nosivosti po godini, prognozirajuća potrošnja bila bi 10 milijuna ukupne nosivosti. Predviđanje zamjenske potražnje uključuje dva koraka. Prvo, gospodarstvo se određuje ekonomski, život flote i njegov profil dobi koristi se za procjenu količine brodova koja će biti zamijenjena u predviđenom razdoblju. Primjerice, ako tankeri imaju očekivani gospodarski životni vijek od 25 godina, očekivana zamjenska potražnja bila bi 10 m BT. Kao i mnogi aspekti pomorske ekonomije, dugoročni model brodogradnje je jednostavan u principu, ali složen u praksi. Tijekom 1990-ih bilo je višak otpremnih kapaciteta koje je tijekom desetljeća postupno uklonjen. Takvi se čimbenici moraju uzeti u obzir što nije lako. Drugo, rezališta nisu precizan pokazatelj zamjenske potražnje jer uključuje tržišnu komponentu. Dok su se tržišta smanjila prema kraju razdoblja, rezanje brodova je palo i eventualno stvaralo zaostale tonaže, za oba razloga koja se događaju u praksi, mogu se razlikovati od teoretske potrebe brodogradnje, a ta se dinamična pitanja moraju uzeti u obzir.



## 4. Proces proizvodnje brodogradnje

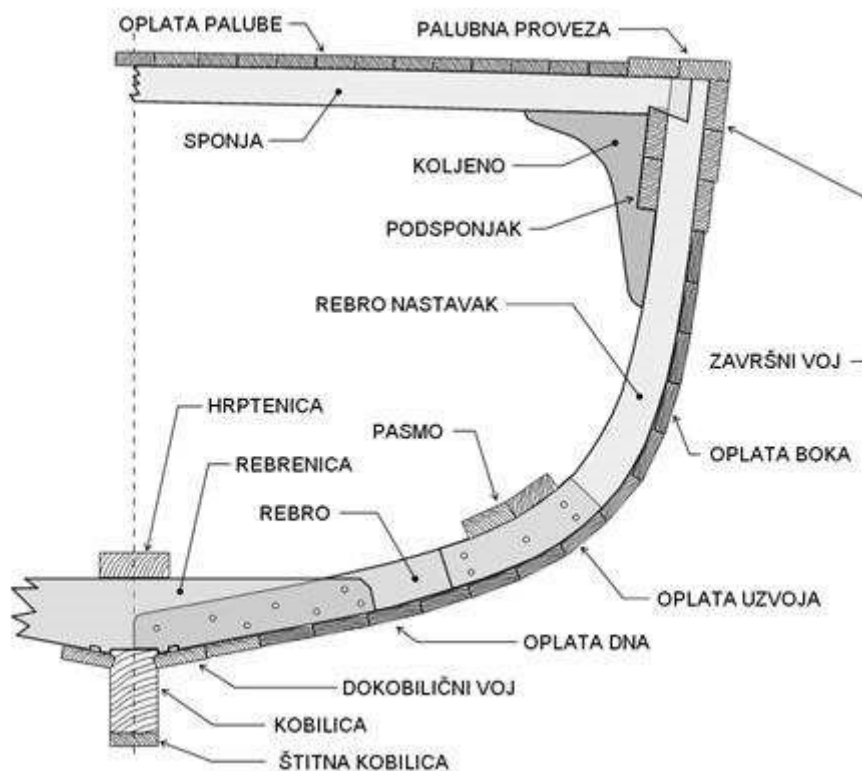
Za bolje razumijevanje modela opskrbe brodogradilištem moramo se okrenuti procesu proizvodnje. Godine 2006. bilo je preko 250 velikih trgovačkih brodogradilišta širom svijeta. Broj pristaništa, vezova i oprema sačinjavalo je gornju granicu broja brodova koji se mogu graditi tijekom određenog razdoblja. Velika je raznolikost, neki dokovi su u potpunosti operativni dok drugi nisu konkurentni i nedovoljno su iskoristili svoje objekte.

### 4.1. Kategorije brodogradilišta

Iako su moderna brodogradilišta vrlo fleksibilna o vrsti broda koji se gradi, fizički i komercijalni čimbenici imaju tendenciju podijeliti tržište brodogradnje u više sektora. Danas svjetska brodogradilišta spadaju u tri kategorije: mala, srednja i velika. Mala brodogradilišta specijalizirana su za plovila ispod 10 000 BT. Ovi objekti imaju manje od 1000 zaposlenih ponekad čak 100-200. Neki su se specijalizirali za određene tipove broda kao što su brodovi za jaružanja, brodovi za opskrbu, ali asortiman je vrlo širok. Obuhvaća male teretne brodove, male kemijske tankere i čitav niz servisnih brodova kao što su tegljači i brodovi za jaružanja. Većina malih brodogradilišta ima veoma raznolik asortiman ponude. Ovaj sektor je relativno samoodrživ i neobično je naći velika brodogradilišta koja se natječu za narudžbu na malom tržištu. Brodogradilišta srednje veličine obično grade brodove u veličini od 10 000-40 000 BT, iako neki mogu uzeti brodove do veličine *Panamaxa*. Ograničenje je uobičajeno veličina veza za brodove i postrojenja za obradu velikih količina čelika, Obično brodogradilišta raspolažu radnom snagom od 500 do 1500 ljudi, iako to jako varira. Glavni proizvod ovih dokova su kontejnerski brodovi, brodovi za prijevoz rasutih tereta i mali tankeri. Sofisticiraniji dokovi grade ro-ro brodove malog dometa, trajekte i tankere. Neka vrlo velika brodogradilišta imaju dokove koji mogu prihvatiti brodove do 1 milijun BT i u nekoliko slučajeva radna snaga prelazi 1000, iako neki imaju manje od 1 000 radnika. Ovi objekti često imaju automatiziranu opremu za pripremu čelika i montaže.

#### 4.1.1. Brod i brodogradilišta

Trgovački je brod je najveći proizvod napravljen u tvornici. Brod od 30 000 BT može sadržavati 5 000 t čelika i 2 500 t drugih komponenta, od glavnog stroja pa do tisuće manjih komponenata, kablova, cijevi, namještaja i pribora ugrađenih po modernim standardima. Ovo je mali brod. Više od polovice troškova je materijal. Čelik predstavlja oko 13% troškova, glavni motor je 16%, drugi materijali 25-35%, ostatak troškova je izravni rad i opći troškovi. Troškovi materijala su veći za brodove za krstarenje, a manji za brodove za prijevoz rasutih tereta. Zbog njihove veličine i vrijednosti gotovo svi trgovački brodovi su izgrađeni po narudžbi. Razdoblje izgradnje je dugačko, može biti od 12 mjeseci do 3 godine, ovisno o duljini broda i broju narudžbenice koje drži brodograditelj. Trup broda je u osnovi kutija izgrađena od tankih čeličnih ploča, ojačana pomoću unutarnjih pregrada i dijelova koje daju snagu. Unutar trupa se nalazi raznovrsna oprema potrebna za pogon i kontrolu broda, rukovanje teretom, smještaj posade i praćenje performansa. Kompleksnost u brodogradnji je smanjenje materijala i rada potrebnog za izgradnju broda prema utvrđenim strukturnim standardima klasifikacijskih društava. Način na koji arhitekti rješavaju taj problem ovisi o brodu. Iako struktura izgleda jednostavno, zapravo je vrlo kompleksna. Na glavnoj palubi se nalaze otvori grotla i trup sadrži dvostruko dno, spremnike balasta i okvire koji idu uzduž trupa. U trup su ugrađene mnoge komponente, glavni motor cijevi upravljački sustavi.



**Slika 3. Konstrukcija trupa broda**

Izvor: <https://www.fsb.unizg.hr/kmb/100/120/kmb120.htm>

#### 4.2. Troškovi brodogradnje i konkurentnost

U praksi razina učinkovitosti i troškova znatno varira od jednog brodogradilišta do drugog, iako se pažnja često usredotočuje na objekte kao glavnu odrednicu na konkurentnost. U stvarnosti postoji mnogo čimbenika koje treba razmotriti. Generalno govoreći, cijene konkurentnosti brodogradilišta ovise o opskrbi materijala postrojenja, dostupnost kvalificirane radne snage, stope plaća produktivnosti rada, te u nekim slučajevima subvencije određuju troškove i prihod koji je dobio brodograditelj.

#### 4.2.1. Troškovi materijala

Materijali čine 60% ili više troškova. Zemlje s velikim brojem brodogradilišta kao što su Japan, Južna Koreja i Kina mogu podržati cijeli niz dobavljača materijala, uključujući graditelje motora, proizvođače oprema, kooperante, proizvođače specijalnih artikala kao što su kruti okviri. Duga proizvodnja daje ovim dobavljačima prednost, kao i sposobnost da dostavi širok raspon komponenata iz zaliha. Oprema koja zahtijeva visoku razinu istraživanja i razvoja, često se dobiva od lokalnog proizvođača koji rade pod licencom. Čak i ako mogu dobiti isporuke iz inozemstva, to može učiniti vrijeme i isporuku teškom strategijom za provedbu.

#### 4.2.2. Troškovi rada i konkurentnost

Rad čini 45-50% troškova broda, pa plaće imaju veliki utjecaj na konkurentnost. Troškovi rada određuju ukupan iznos plaća za proizvodnju broda i ovisi o osnovnoj plaći na koju se moraju dodavati prekovremeni rad i bilo koji bonusi isplaćeni radnoj snazi. Kako bi se usporedili troškovi plaća po satu, potrebno je pretvoriti ih u zajedničku valutu. Za naše potrebe korišten je američki dolar.

| Država       | Dovršena tonaža<br>u (000 bt) | Produktivnost<br>BT po čovjeku | Satnica | Troškovi rada po<br>BT |
|--------------|-------------------------------|--------------------------------|---------|------------------------|
| Južna Koreja | 5600                          | 145,1                          | 13,56   | 159                    |
| Poljska      | 500                           | 42,3                           | 4,54    | 182                    |
| Japan        | 2668                          | 182,7                          | 21,76   | 202                    |
| Španjolska   | 200                           | 90                             | 17,78   | 336                    |
| Italija      | 500                           | 57,5                           | 21,05   | 622                    |
| Danska       | 300                           | 90,9                           | 33,47   | 626                    |
| Francuska    | 200                           | 57,1                           | 24,63   | 733                    |
| Njemačka     | 1100                          | 75,3                           | 33      | 745                    |
| Nizozemska   | 300                           | 69,8                           | 31,81   | 775                    |
| Finska       | 200                           | 46,6                           | 31,93   | 1164                   |

**Tablica 3. Prikaz troškova rada u stranim zemljama**

Izvor: Pripremio student prema Mirano Hess: <http://www.pfri.uniri.hr/~hess/docs/S8-Oru.pdf>

Druga vrlo različita rješenja povećavaju dodatnu vrijednost dokova, ali ne postoji jednostavna formula za povećanje produktivnosti za naknadu visokih plaća. Svako brodogradilište mora pronaći svoje rješenje.

### 4.2.3. Kretanje valute

Iako se kretanje deviza čini daleko od brodogradilišta, oni su najvažniji čimbenik u određivanju konkurentnosti cijena brodogradnje. Budući da se svjetska ekonomija preselila na plutajuće tečajevе nakon sloma *Bretton woods* sustava 1971. godine, brodograditelji su bili suočeni s velikim problemom tečaja. Jedinični troškovi variraju proporcionalno s tečajem, a s obzirom na volatilitnost tečaja tijekom 1980-ih i 1990-ih ovo je očito vrlo važan faktor u određivanju konkurentnosti troškova brodogradilišta. Brodogradilište je pregovaralo o prodaji malog broda za prijevoz rasutog tereta. Cijena doka je bila 10 milijuna funti, a devizni tečaj američkog dolara 1,00 bio je 1,40 funti i najbolje što su mogli ponuditi bilo je 14 milijuna dolara. Nažalost, brodovlasnici ne žele platiti više od 10 milijuna . Kako bi brodogradilište odvojilo narudžbu, mora smanjiti cijenu za 30%. Budući da su kupljeni materijali iznosili 60% troškova brodogradilišta, to nije bilo moguće. Dok su se pregovori odužili tijekom razdoblja od 6 mjeseci , tečaj je pao na 1,06. Po ovom tečaju brodogradilište je moglo ponuditi cijenu od 10 milijuna dolara i ugovor je bio potpisan. Iako su takvi veliki tečajni pomaci neuobičajeni, pokazuje samo koliko su brodogradilišta ranjiva na fluktuacije tečajeva. Dok sastavljamo sve te faktore zajedno, imamo sliku o tome kako konkurencijska struktura svjetske brodogradnje zapravo djeluje. Na jednom ekstremu su brodogradilišta s niskom produktivnošću , ali plaće su toliko niske da odrađeni sati nisu bitni. Oni mogu potkopati svoju konkurenciju. Na drugoj strani nalaze se dokovi s visokom produktivnošću čak i s višim troškovima plaća koji polako izlaze iz poslovanja. To se dogodilo sa švedskim brodogradilištima početkom 1980-ih unatoč činjenici da su imali najveću produktivnost na svijetu. Između leži čitav niz brodogradilišta s različitim kombinacijama troškova plaća i produktivnosti. Kretanje tečajne valute može pomesti cijelu industriju brodogradnje i njihovu konkurentnost u nekoliko mjeseci. Sva ta kombinacija stvara brodogradnju teškim poslom koji zahtijeva veliku vještinu upravljanja. Unatoč svim tim problemima, ili možda zbog njih, brodograditelji su neki od najzahtjevnijih gospodarstvenika u pomorskoj industriji.

### **4.3. Industrija recikliranja brodova**

U usporedbi s brodogradnjom, recikliranje je grub posao, brodovi se prodaju po dogovorenoj cijeni po toni. Demoliranje brodova uglavnom se oslanja na ručni rad kako bi rastavili brod u svim dostupnim postrojenjima koja su blizu prikladnih plaža. Iako je moguće pomoću mehanizacije povećati produktivnost, to su kapitalna ulaganja i nisu općenito smatrana ekonomskim s obzirom na volatilnost male granice u rezalištima brodova. Proces nemehaniziranog rezanja brodova dijeli se u tri faze, na pripremi vlasnik plovila treba poduzeti različite operacije uključujući zaustavljanje svih aparata, ispumpavanje svih kaljužnih voda, blokiranje otvora i ventila i uklanjanje svih nemetalnih predmeta zajedno s potencijalnim eksplozivnim materijalima. Ako je brod tanker, moraju biti uklonjeni svi potencijalno opasni plinovi. Sljedeća je faza da se brod nasuka na plažu i počnu se uklanjati veliki dijelovi metalne konstrukcije broda kao što su palubna oprema, glavni motor, pomoćna oprema stroja, nadgrađe, prostorije palube, poprečne pregrade, osovine propelera, ležajevi pogonskog vratila, sekcije gornjeg trupa, pramac i krma. Zatim se preostali dio broda vuče pomoću vitla ili se podigne na suhu zemlju pomoću klizanja, rampe, u suha pristaništa i reže se u velike dijelove. U nekim manje sofisticiranim rezanjima broda jednostavno se odvuče na plažu. Iako se taj proces može obaviti na plaži ili uz rivu, dostupnost suhog pristaništa je znatna u smislu učinkovitosti, sigurnosti i kontrole prolijevanja. Pumpe, pomoćni motori i druga oprema uklanja se i prodaje. Konačno, ploče i sekcije dobivene iz broda su izrezane na manje komade po potrebi se koristeći ručno upravljanim rezačima metala, zatim se otpad skladišti za prijevoz na konačno odredište.

#### **4.3.1. Tržište otpadnih proizvoda**

Brodovi pružaju visoko kvalitetni čelični otpad, osobito tankeri koji imaju velike ravne ploče. Ponekada se otpad samo zagrije i zarola u šipke koje se koriste u građevinske svrhe. Zarolani čelik je odličan i za projekte kanalizacije i poljoprivredne potrebe, manji komadi se rastope. Veliki se dio brodske rezališne industrije nalazi na Dalekom Istoku i indijskom potkontinentu gdje postoji značajno tržište za prerađene čelične proizvode ove vrste. U naprednim zemljama Europe otpadni metal općenito se potpuno rastaljuje kako bi se dobio svježi čelik. Iako čelični otpaci pružaju većinu vrijednosti broda, najunosniji povratak dolazi iz opreme i 2 % iz



nehrđajućih materijala. Dizelske motore, generatore, palubne dizalice, kompasi, satovi sve se to može preprodati. Tržište takve opreme jače je u azijskim zemljama nego u razvijenim zemljama gdje su tehnički standardi zahtjevniji. Troškovi obnove su veći i postoji manja potražnja za rabljenom opremom koja se vraća s broda. Zbog tih razloga većina rezališta brodova nalazi se u zemljama s niskim plaćama. U Aziji razlagači imaju svoje tržište (lokalno) za svoj proizvod i jeftinu radnu snagu kako bi rastavili brodove. U posljednjem desetljeću glavna rezališta nalazila su se Indiji, Pakistanu i Bangladešu, iako se razina aktivnosti razlikuje od volumena brodova dostupna za rezalište. Glavni grad Pakistana nalazi se na plaži Ganadi na kojoj se nalazi i do 100 rezališta. Svaka parcela pokriva do 2500 četvornih metara. Plaža Ganadi nema struje ni vodovoda i samo nekoliko parcela ima električne generatore. Rastavljanje brodova odvija se na najosnovnijoj razini. Brodovi se nasuču na plažu gdje ih vojska radnika počinje rastavljati. Tijekom razdoblja, kada ima puno posla, zapošljava se i do 15 000 radnika koji rade uz vrlo malu pomoć mehanizacije. Veliki dio materijala se premješta ručno uz pomoć kamiona. Visoko profitabilne parcele počele su koristiti viljuškare i hidraulične dizalice. Alang u indijskoj državi Gujerat otvoren je 1983. godine, a 170 brodskih rezališta smješteno je uzduž 10 km obale, na zapadnoj obali Cambayevskog zaljeva. Snažne plime i blago spuštajuće plaže omogućuju da se brodovi nasuču na njih vlastitim motorima ili tegljačima. Radnici imaju pristup brodovima na oseci. Brodovi za recikliranje nalaze se u blizini luke Chittagong te su glavni izvor čelika u naciji. Čeličane u Chittagongu i Dhaki proizvode više od milijun tona šipki za ojačavanje građevinske industrije. Mala rezališta brodova nalaze se u zapadnoj Europi. Zbog visokih troškova rada i nedostatka spremnog tržišta za reciklirani materijal, postoje i razne poteškoće povezane sa zdravstvenim i sigurnosnim zakonodavstvima i zaštitom okoliša koja su više istaknuta nego u zemljama Azije. Jedina europska zemlja u nedavnoj prošlosti ikakvog značaja u recikliranju željeza je Turska. Postoji, međutim, niz malih tvrtki u Velikoj Britaniji i kontinentalnoj Europi s uglavnom 10 do 100 zaposlenih specijaliziranih za rastavljanje ratnih brodova, ribarskih brodova i ostalih brodova visoke vrijednosti. Nekoliko obilježja rezališne industrije nedavno je izazvalo zabrinutost otpuštanja zagađivača kao što je lož ulje i učinak opasnih tvari poput azbesta na radnike.

### 4.3.2. Regulacije rezališta brodova

Većina današnjih rastavljanja brodova odvija se na plažama pod velikim utjecajima plima i u primitivnim uvjetima i to predstavlja društvu veliku dilemu. Na pozitivnoj strani, industrija pruža tisuće radnih mjesta i reciklira vrijedne materijala uključujući i čelik, kao i ostale otpatke koje se mogu ponovo upotrijebiti. Međutim u uvjetima u kojima se radi, zaposlenici u industriji suočeni su s velikim stopama nesreća i zdravstvenim rizicima prouzročenim rastavljanjem broda koji sadrži mnoge opasne materijale uključujući azbest, kositar, velike količine ulja i uljnog mulja itd. Zaštita okoliša isto je problem kao i onečišćenje obalnih područja. U tijeku je rad za uspostavu obaveznih zahtjeva na globalnoj razini kako bi se osiguralo učinkovito rješavanje problema rastavljanja brodova. Međunarodna pomorska organizacija (International Maritime Organization – IMO) usvojila je smjernice o recikliranju brodova te uključuje propise za rad, projektiranje i pripremu brodova kako bi se olakšalo sigurno i ekološki prihvatljivo recikliranje, operativne učinkovitosti broda. Operacije za siguran i ekološki prihvatljiv način je i osnivanje odgovarajućeg mehanizma provedbe za recikliranje brodova.

## 5. Utjecaj regulacija na pomorsko gospodarstvo

Brodovlasnici kao i većina gospodarstvenika smatraju da ih regulacije sprječavaju u njihovim nastojanjima da zarade razumni povrat ulaganja. Kada je Samuel Plimson prvi započeo svoju kampanju protiv zloglasnih „coffin ships“ u 1870. godini, britanski brodovlasnici su tvrdili da bi ih nametanje brodskih linija stavilo u nepoštenu prednost. Ista otpornost na regulacije nalazi se u većini industrija, ali svjetski oceani pružaju brodskoj industriji neusporedivu priliku da zaobiđu regulacije i dobiju ekonomsku prednost. Cilj je brodskih regulacija zatvoriti mrežu i osigurati da brodska poduzeća rade u istim ekološkim i sigurnosnim standardima koja se osiguravaju na kopnu. Kao rezultat toga, regulacijski režim je odigrao značajnu ulogu u zadnjih 50 godina u ekonomiji tržišne plovidbe. Bilo bi pogrešno misliti da je proces jedino zabrinut s progonima zlikovaca. Nekoliko regulacija je napravljeno za pojedine slučajeve. *Titanic*, *Torrey Cannon*, *Exxon Valdez*, *The Erica* i *Prestige*, svi u izazvali javno negodovanje koje je dovelo do novih regulacija, ali to su iznimke. Tijekom prošlog stoljeća brodska i pomorska industrija su razvile regulacijski sustav koji pokriva sve aspekte opreme: dizajn broda, standarde

održavanja broda, uvjeti zapošljavanja, regulacijske troškove, troškove poduzeća, oporezivanja, odgovornosti za onečišćenja okoliša uljima, emisije puštanja plinova. I kartele su podložne regulacijama na ovaj ili onaj način. Međutim posljednjih desetak godina posebno se naglašavalo kako na okoliš djeluju emisije brodova balastne vode pa recikliranje brodova sve više izaziva pozornost. Nepotrebno je reći da to sve ima ekonomske posljedice i poznavanje pomorske regulacije je neophodan dio sredstva pomorskog ekonomista.

## **5.1. Pregled regulacijskih sustava**

Cilj ovog poglavlja je razmotriti međunarodni regulacijski sustav i pravna i politička pitanja koja su utjecala i u nekim slučajevima dominirala na pomorskim scenama od sredine šezdesetih godina dvadesetog stoljeća. Poglavlje nastoji odgovoriti na tri pitanja; tko regulira utovar i trgovinu, što oni reguliraju i kako procesi utječu na ekonomiju brodarstva? Prvi korak je preciznije poznavanje regulacija. U idealnom svijetu postoji vrhovno zakonodavno tijelo koji čine skup međunarodnih zakona s međunarodnim sudom koji pokušava provesti slučajeve i izvršnu agenciju. Stvarnost je daleko od toga, a neki stručnjaci sumnjaju u zakone koje prolaze u međunarodnom pravu. Postoji međunarodni sud pravde, ali njegova rješenja u vezi brodarstva su isključivo savjetodavna. Ovakvo stanje ne iznenađuje. Svaka od 166 zemalja ima svoje interese za transport. Pomorski sustav trenutno se organizira kroz pragmatičniji sustav, to je teška zadaća koordinacije velikog broja interesa i utjecanje na konzistentno tijelo pomorskog prava koje pripada Ujedinjenim narodima. Konvencija Ujedinjenih naroda o pravu mora (United Nations Convention on the Law of the Sea – UNCLOS) postavlja široki okvir, dok je zadatak razvijanja i održavanja radnih propisa unutar ovog okvira rada određen dvjema UN-ovim agencijama: Međunarodnom pomorskom organizacijom (International Maritime Organization – IMO) i Međunarodnom organizacijom rada (International Labour Organization – ILO). IMO je odgovoran za sigurnost plovidbe, zagađenje okoliša, a ILO je odgovoran za upravljanje ljudima na brodovima. Te dvije organizacije provode „konvencije“ koje postanu zakon koje donosi svaka pomorska služba. Donošenje odluke o pomorskim konvencijama u nekim slučajevima su krhke jer se ne prijavljuje svih 166 država, ali se za glavne, kao za Međunarodnu konvenciju o sigurnosti zaštite na moru (International Convention for the Safety of Life at Sea – SOLAS) i Međunarodnu konvenciju o sprječavanju onečišćenja s brodova (Maritime Pollution – MARPOL), moraju sve prijaviti. Svaka država ima dvije različite uloge:

prva kao „država zastava“ , druga kao „obalna država “. Kao država zastava čini i provodi zakone upravljajući brodovima registriranim pod zastavom. Primjer: Grčka je zadužena za brodove koji plove pod zastavom Grčke gdje god se nalaze u svijetu, dok obalna država provodi svoje zakone dok se brodovi nalaze u grčkim teritorijalnim vodama. Ovo je poznato kao kontrola države gdje se primjenjuju zakoni pomorskih država koja su u svezi s pomorskim konvencijama, ali ne uvijek. Npr. kada su SAD provele zakon o onečišćenju naftom, zakon koji je napravljen da se ukinu tankeri s jednostrukom oplatom, u američkim vodama nije bilo pomorske konvencije o ovome problemu. Drugi veliki „igrači“ u ovome regulacijskome procesu su registri brodova i zapravo su tehnički savjetnici pomorskih regulacija. Tijekom posljednjeg desetljeća njihova uloga se povećala i pomažu u izradi i primjeni pomorskih zakona s tehničkim ljudskim ili okolišnim fokusom. U dodatku oni razvijaju tehničke standarde na svoju ruku i dodjeljuju klasifikacijsku potvrdu koja je tražena od osiguravatelja. Plaćeni su za ove usluge, ali nemaju pravne ovlasti. U ovome se poglavlju raspravlja o 6 glavnih sudionika u regulacijskom procesu:

- Vlastiti sustav brodske industrije za regulaciju tehničkih i brodskih operativnih sustava. Registri brodova donose pravila za izgradnju i održavanje brodova i razvrstavanje u skladu s konvencijom.
- Ujedinjeni narodi koji postavljaju široki okvir pomorskog prava.
- Države zastave: primarno zakonsko tijelo koje upravlja poslovima trgovca brodova u državi u kojoj su registrirani. Po prilagođenom stanju odgovorna je za reguliranje svih aspekta komercijalnih i operativnih poslova na brodu. Međunarodni zakoni su razvijeni sudjelovanjem države zastave u ugovorima ili konvencijama.
- Obalne države: brod je također podložan zakonima obalne države u čijim vodama se nalazi. Opseg teritorijalnih voda svake države i područje djelovanja se razlikuje od zemlje do zemlje.
- IMO, agencija odgovorna za sigurnost i okoliš.
- ILO , odgovoran za propise ljudi na brodu.

### 5.1.1. Registri brodova

Vlastiti regulacijski sustav brodskog sektora nastao je tako da su osiguravajuće kuće nastojale potvrditi da su brodovi koji se osiguravaju bili dobri. Sredinom osamnaestog stoljeća otvorilo se prvo klasifikacijsko društvo i tijekom interveniranja, njihovo djelovanje je postalo toliko usko povezano s regulacijskim aktivnostima da je laicima bilo teško razlikovati jedno od drugog. U ovome dijelu ćemo se usredotočiti na ulogu klasifikacijskih društva: zašto u postavljeni, kako su se razvili i njihov utjecaj na pomorske zakone. Kao i mnoge druge brodarske institucije, registri brodova su proizvod njihove prošlosti. Poznavanje njihove prošlosti pomaže nam objasniti današnju strukturu. *Loyds ship of registrar* je prvo klasifikacijsko društvo, podrijetlo mu seže od 1700. Vlasnik Loyd vjerojatno je, u nastojanju da privuče ljude, počeo kružiti popis s detaljima koja bi se mogla pojaviti. Sljedeći korak je bio 1764. kada je odbor londonskih osiguravatelja i brokera sastavio knjigu koja sadrži detalje o brodovima koji mogu zahtijevati osiguranje. Kada je objavljena, knjiga je bila poznata kao *Loyds registrar*, u kojem su brodovi klasificirani prema njihovoj kvaliteti, dajući im ocjenu koju dodjeljuje imenovani nadzornik odbora. Stanje trupa je podijeljeno na: A, E, I, O ili U s obzirom na stanje njegovog trupa i njegovu stabilnost. Oprema je ocijenjena kao G, M ili B – dobra, prosječna ili loša. Bilo koji broj klase AG je bio dobar, dok brod ocijenjen UB je očito bio velik rizik s osiguravateljevog gledišta. S vremenom G, B, M je zamijenjen s 1,2,3. „Zelenu knjigu“ ,kao što je bilo poznato, sastavili su osiguravatelji isključivo za članove društva i sadržavala je podatke za više od 15000 brodova. Kako se sve razvijalo u 19. stoljeću, uloga klasifikacijskih društava se promijenila. U početku glavni posao je bio ocjenjivanje brodova, a kako je vrijeme prolazilo, postavili su standarde prema kojim se brodovi moraju graditi i održavati. Danas ima više od 50 klasifikacijskih društava koja djeluju po cijelome svijetu, neka su velika, a neka mala. Danas je glavna zadaća društava poboljšanje sigurnosti života i vlasništva na moru osiguranjem visokih tehničkih standarda dizajna, proizvodnje i izgradnje. Klasifikacijska potvrda ostaje temelj njihovog autoriteta. Vlasnik broda mora svoj brod klasificirati da bi dobio osiguranje, a u nekim slučajevima vlada može tražiti razvrstavanje broda. Međutim, značaj potvrde proteže se i izvan osiguranja. To je industrijski standard za utvrđivanje je li plovilo pravilno konstruirano i u dobrom stanju.

### 5.1.2. Regulatorne djelatnosti registara brodova

Uloga klasnih društava ima dva temeljna aspekta, a to su razvijanje i provođenje pravila. Razvoj pravila uključuje nove inicijative i kontinuirano ažuriranje postojećih pravila koje održavaju promjene u morskoj tehnologiji i konvencijama. Postupci se razlikuju, ali većina društava razvija svoja pravila kroz strukturu odbora u koji su uključeni stručnjaci iz raznih znanstvenih disciplina, uključujući brodogradnju, osiguravatelje, građevinare, operatere, proizvođače materijala, strojeva itd. Ovaj proces uzima u obzir standarde IMO-a i IACS-a (The International Association of Classification Societies). Druga faza uključuje primjenu pravila u praktičnoj brodogradnji i prijevozu. Ovo je postupak u 4 koraka:

1. Pregled tehničkog plana, planovi novih brodova predaju se registru brodova za inspekciju kako bi se osiguralo da strukturni detalji u dizajnu odgovaraju pravilima društva. Ako se utvrdi da su planovi zadovoljavajući, prenose se i gradnja se može nastaviti. Ponekad su potrebne izmjene ili pojašnjenje određenih točaka. Može se i zatražiti od brodogradilišta pomoć u razvoju dizajna.
2. Ankete tijekom izgradnje kako bi se provjerilo jesu li odobreni planovi provedeni, primjenjuje se dobra praksa izrade i poštuju se pravila. Ovo uključuje ispitivanje glavnih komponenti poput motora, kovanja i kotlova.
3. Klasifikacijski certifikat. Po završetku plovila dodjeljuje mu se odgovarajuća klasa i izdaje potvrda o razvrstavanju.
4. Periodična ispitivanja za održavanje klase. Trgovački brodovi moraju se podvrgnuti istraživanjima tijekom rada za provjeru njihove prihvatljivosti za kvalifikaciju. Brodsko društvo vrši ovu inspekciju i evidenciju u koju eventualni kupac može zatražiti uvid.

Postupke razvrstavanja postojećih brodova općenito usuglašava IACS, za svoje članove ili suradnike. Propisi obično zahtijevaju godišnji nadzor trupa i strojeva, posebno ispitivanje trupa i strojeva svakih 5 godina, ispitivanje pristajanja na suhom svakih 2 i pol godine, pregled repnog vratila svakih 5 godina i pregled kotlova svakih 2 i pol godine. Pregled trupa i strojeva je vrlo detaljan. Kako brod postaje stariji, pregled zahvaća i one dijelove za koje se zna da su osjetljivi na starenje. Kako se sve više država uključuje u regulaciju država zastava, u posljednjih 30 godina aktivnosti klasifikacijskih društava kao predstavnika država je povećana. Najčešća odobrenja su u vezi s tonažom teretnih linija, SOLAS, MARPOL, IMO postavili su standarde za prijevoz opasnih tereta.

### **5.1.3. Međunarodna udruga registara brodova**

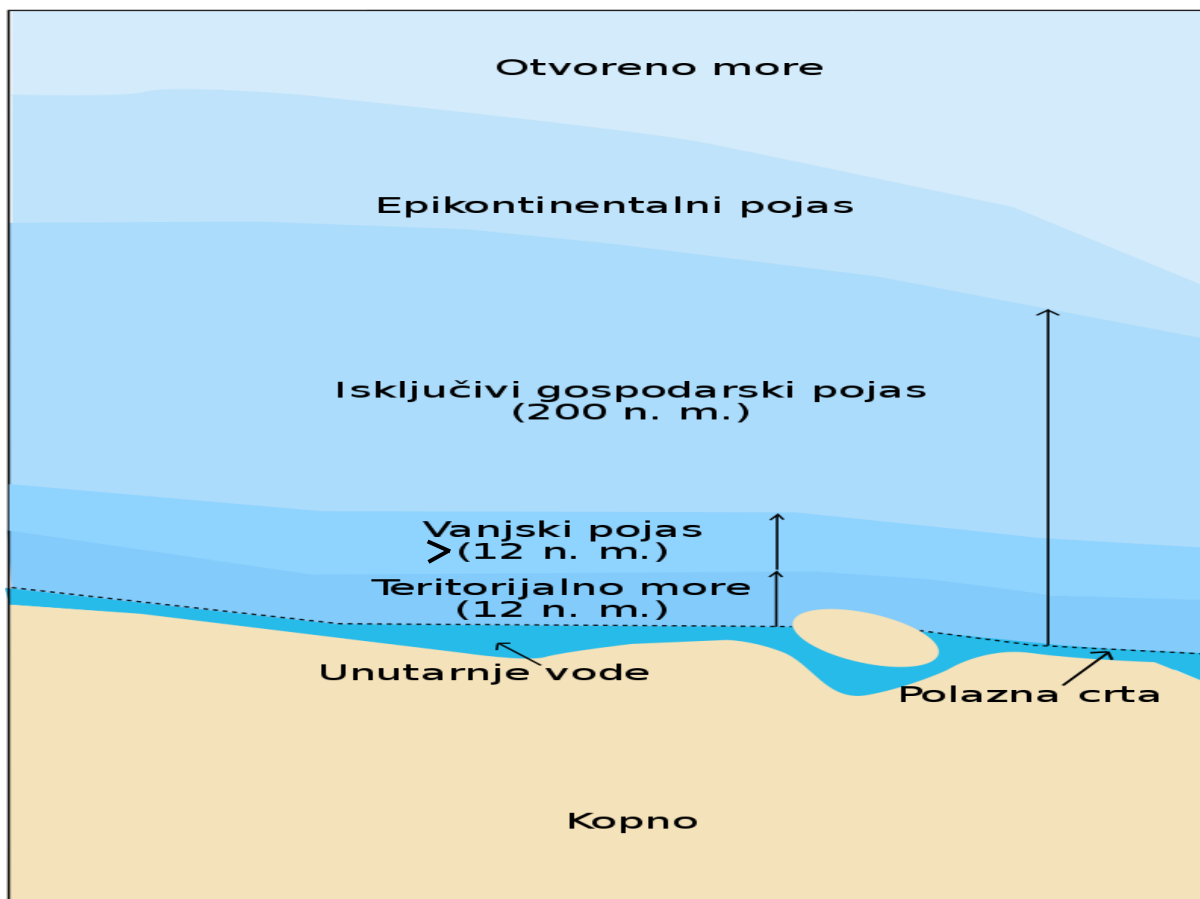
U posljednjih 30 godina registri brodova bili su pod pritiskom brodo vlasnika i regulatora da standardiziraju svoja pravila. Nestandardizirana pravila znače da dizajn rada koji klasificira jedno društvo možda nije prihvatljivo za drugo, što uzrokuje nepotrebne troškove i neugodnosti. Za regulatore koji propisuju tehničke standarde broda, nedostatak zajedničkog standarda komplicira izgradnju posebno kroz IMO. Za rješenje ovog probleme 1968. godine uspostavljen je IACS. IMO je 1969. godine dodijelio IACS-u „savjetodavni status“. Činjenica da je jedina nevladina organizacija sa statusom promatrača pri IMO-u uredno ilustrira položaj registara kao posrednika između trgovaca, brodske industrije i vlade. Tijekom posljednjih 30 godina IACS je razvio više od 160 kompleta objedinjenih zahtjeva. Oni se odnose na mnoge čimbenike, od kojih je nekoliko minimalna uzdužna čvrstoća, opterećenja, smjernice za tovarenje i uporabu čelika za razne tipove trupa. Međutim značajan iskorak učinjen je u prosincu 2005.godine kada je vijeće IACSA-a usvojilo zajednička strukturalna pravila za tankere i generalne brodove. Zajedničko strukturalna pravila primijenjena su 1. travnja 2006.

### **5.2. Konvencija o pravu mora**

Otkad je pomorski zakon donesen i provodi se u državama, sljedeći je zadatak ispitati pravni okvir koji određuje prava i odgovornost nacija za njihove oceanske brodove. Postoje dva pitanja, prvo: koji nacionalni zakon se odnosi na brod? Drugo: koja zakonska prava imaju druge nacije nad tim brodom dok on plovi oko svijeta? Odgovori nisu doneseni preko noći nego su evoluirani tijekom stoljeća kao skup uobičajenih pravila poznatih kao zakon mora. Rasprava o pravnoj odgovornosti za brodove proteže se u danima kada je mornarička moć bila odlučujući faktor. Mornarica jedne države štitila je brodove koji plovo pod njezinom zastavom i to je uspostavilo princip odgovornosti države zastave koji danas se održava. No obalne države su imale prava i na brodove koji posjećuju njihove luke ili plovo u njihove luke. Rani pisci su sugerirali da bi udaljenost koja se dobiva obalnim topovima trebao biti kriterij za utvrđivanje opsega obalnih mora. U svijetu brzo rastuće trgovine slaganje prava zastave i obalnih država postalo je glavno pitanje. Ako se strani brod smatra nesigurnim, ima li ga pravo zadržati? Odgovori na ta pitanja nalaze se u konvenciji UN-a o Europskoj uniji zakona mora (UNCLOS

1982.), Vrhunac triju konferencija o pravu mora Republike Hrvatske zove se UNCLOS 1 1958., UNCOLOS 2 1960., UNCLOS 3 1973. Proces razvijanja ovih konferencija počeo je 1958. kada su Ujedinjeni narodi uveli UNCLOS 1. Sudjelovalo je 68 država. Cilj je bio definirati temeljna pitanja vlasništva nad morem, prava prolaska kroz njih i vlasništva nad morskim dnom. Potonje pitanje je dobilo nad značajem kada su se naftna nalazišta u priobalju počela razvijati. Na kraju su dovršene četiri konvencije koje su bile obuhvaćene, teritorijalno more i kontinentalna zona, visoko more, kontinentalni pojas i očuvanje ribarstva. Druga konferencija je sazvana 1960. radi razmatranja nekih pitanja koja nisu dogovorena 1958. U šezdesetim godinama raste svijest o mineralnim bogatstvima na morskom dnu što je postavilo novo značenje na zakon mora, a 1970. Ujedinjeni narodi su sazvali treću konferenciju kako bi izradili sveobuhvatnu konvenciju o zakonu mora. Rad je započeo 1973. (UNCLOS 3), a sudjelovalo je 150 država. S tako mnogo sudionika rasprava je proširena, tek 1982. godine konačno je usvojena, a stupa na snagu 12 mjeseci kasnije, nakon što ju je ratificiralo 60 država. Konačno je stupio na snagu 16. studenog 1994. napokon pod uvjetom „ sveobuhvatni okvir za regulaciju cjelokupnog prostora oceana granice nacionalnih nadležnosti nad oceanskih prostorom, pristup morima plovidba zaštita i očuvanje morskog okoliša“. Što se tiče registracije UNCLOS 1982. podržava pravo da bilo koja država može registrirati brodove pod uvjetom da postoji stvarna veza između broda i države. Budući da država može definirati prirodu ove veze, u praksi može registrirati bilo koji brod odabere. Jednom kada se registrira, brod postaje dio države u pravne svrhe. Država ima primarnu pravnu odgovornost za brod u smislu reguliranja sigurnosti, zakona o radu i trgovačkih pitanja. Međutim, obalna država isto ima ograničena prava nad bilo kojim brodom koji plovi u njihovim vodama.





Slika 4. Pomorske zone

Izvor: <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/ea/Zonmar-hr.svg>

### 5.3. Regulativne uloge države zastave

Posljednjih godina pitanje države zastave bilo je presudno za pomorsku ekonomiju jer je brodovlasnicima pružao način da smanje svoje troškove. Kada je brod registriran u nekoj državi, brod i njegov vlasnik se moraju pridržavati pravila, zakona te države. Jedinstvena značajka pomorstva je da se brod kreće diljem svijeta i lako je promijeniti zakonsku nadležnost. Za vlasnika broda postoje 4 glavne posljedice odabira da se brod registrira u jednoj državi, a ne u drugoj:

1. Porezno, trgovačko i financijsko pravo. Tvrтка koja registrira brod u određenoj zemlji podložna je trgovinskim zakonima te zemlje. Ti zakoni će odrediti odgovornost tvrtke da plaća poreze i može nametnuti propise u područjima kao što je organizacija tvrtke,

revizija računa, zapošljavanje osoba i ograničavanje odgovornosti. Sve to utječe na ekonomiju poslovanja.

2. Pridržavanjem konvencija o pomorskoj sigurnosti. Brod je podložan bilo kakvoj sigurnosti propisa koje je država propisala za izgradnju i upravljanje brodova. Registracija pod zastavom koja je ratificirala i čvrsto provodila sigurnost iz 1974. konvencije života na moru (SOLAS) znači poštivanje ovih standarda. Suprotno tomu, registracija pod državom zastave koja nije ratificirala SOLAS, ili to ne čini, nema sredstva za njegovo provođenje, omogućava vlasnicima broda da postave svoje vlastite standarde opreme i održavanja (ali oni još uvijek podliježu regulaciji države luke).
3. Posada i uvjeti zaposlenja. Tvrtka podliježe državnim propisima što se tiče odabira posade, njihovih uvjeta zapošljavanja i radnih uvjeta. Npr. neke države uvjetuju zapošljavanje svojih državljana.
4. Pomorska zaštita i politička prihvatljivost. Drugi razlog usvajanje zastave je imati koristi od zaštite i prihvatljivosti države zastave. Iako danas manje važni, ali za vrijeme rata između Irana i Iraka u Španjolskoj 1980-ih kada su vlasnici brodova promijenili zastavu kako bi stekli zaštitu od američke mornarice.

Svaki od ovih faktora može biti dovoljan za motiviranje brodovlasnika za mijenjanje broda registra.

### **5.3.1. Postupci prijave**

Brodu je potrebna da bi ga identificirala u pravne i komercijalne svrhe koja je dobivena registracijom broda uz administraciju države zastave. Način na koji registracija radi varira od zemlje do zemlje, ali britanski režim ilustracija to predviđa. Prema zakonu o trgovačkoj plovidbi iz 1894., britanski brodovi moraju biti registrirani unutar ovlasti Njezina Veličanstva. U praksi zbog ograničenja koje postavlja zakonodavac ovisnih teritorija UK-a, ta registracija može biti u UK-u. Jedinstvenost britanske registracije je da je brod registriran kao 64 dionice, najmanje 33 koje moraju biti u vlasništvu britanskog subjekta ili tvrtke osnovane na temelju nekih kraljičinih regulacija i posjeduje pravo sudjelovanja u tim regulacijama. Prema aktima o britanskim kompanijama svaka osoba bilo koje nacionalnosti može registrirati i posjedovati tvrtku u Ujedinjenom Kraljevstvu. Zato državljanin bilo koje nacionalnosti može posjedovati britanski brod. Zanimljivo da nema zakonskih kazni zbog propusta u registraciji broda jer se

smatralo da su praktične kazne takve da nema pravne provedbe potrebne da bi se osigurali dodatni poticaji. Brod registriran u UK može vijoriti englesku zastavu, ali to nije nužno niti postoji pravna obveza za to. Ima mnogo varijacija u zahtjevima za registraciju. Neke države zahtijevaju da je brod u vlasništvu nacionalnog državljanina. To je slučaj u Liberiji, ali državljanstvo je lako ostvariti osnivanjem liberijske tvrtke koja se kvalificira kao nacionalna i time dobiva pravo registra. Panama ne zahtijeva nikakvu nacionalnost, dok Grčka spada negdje između dvije, zahtijeva 50% vlasništva grčkog državljanina ili pravne osobe. Dvostruka registracije je isto moguća u slučajevima u kojima se primjerice brod registrira pod drugom jurisdikcijom od njegovog zakonskog vlasništva.

### 5.3.2. Vrste prijava

Brodski registri se mogu podijeliti u tri skupine: nacionalni registri, međunarodni upisnici i otvoreni registri.

- Nacionalni registri tretiraju brodarsku tvrtku na isti način kao bilo koji drugi posao registriran u zemlji. Mogu biti dostupni određeni posebni poticaji i subvencije, ali i šire gledano kao brodska tvrtka podliježe cijelom nacionalnom rasponu zakonodavstva koje pokrivaju financijski propisi, propisi o zapošljavanju i poduzećima.
- Neke države zastave su postavile međunarodne upisnike da ponude brodarskim tvrtkama registraciju u otvorenim registrima. Tretiraju brodarsku tvrtku na isti način kao i otvoreni registar, koji uglavnom uplaćuje fiksni porez na tonažu broda umjesto oporezivanje dobiti kompanije. Cilj je pružiti okruženje nacionalne zastave koje nude brodovlasnicima komercijalne prednosti koje su dostupne u otvorenom registru. U 2005. bilo je osam međunarodnih registara od kojih su singapurski, norveški registar, Hong Kong, Maršalovo otočje i Otok Man bili najveći.
- Otvoreni registri brodovlasnicima nude komercijalnu alternativu da se registriraju pod svojom nacionalnom zastavom i naplaćuju naknadu za ovu uslugu. Uvjeti ovise o politici dotične zemlje. Uspjeh otvorenog registra ovisi o privlačenju međunarodnih brodovlasnika i njihovom prihvaćanju regulatornih tijela. U 2005. bilo je 12 otvorenih registra, a najveći su: Panama, Liberija, Bahami i Cipar.

Većina državnih registara otvorena je za svakog brodovlasnika koje god je nacionalnosti ako podnese zahtjev za registraciju i ispunjava sve uvijete. Na primjer Velika Britanija je otvorena za sve grčke, norveške ili danske brodare koji žele ploviti pod njihovom zastavom, pod uvjetom da zadovoljavaju određene uvjete. Suočen s izborom zastava pod kojima se može registrirati, brodovlasnik mora vidjeti prednosti i nedostatke svake od alternativa.

## **5.4. Međunarodna pomorska organizacija**

### **5.4.1. Povijest i organizacija IMO-a**

Konvencija je usvojena na Pomorskoj konferenciji Ujedinjenih naroda 1948. u Ženevi, a stupila je na snagu deset godina kasnije. Današnji naziv nosi od 1982. kada su se dogodile izmjene u konvenciji. Zadaće su joj da osigura ustroj s ciljem suradnje između vlada na polju državne uprave i prakse o tehničkom predmetima svake vrste koji utječu na pomorstvo uposlano u međunarodnoj trgovini te da pruži podršku općem usvajanju najviših standarda u pogledu pomorske sigurnosti, uspješnosti plovidbe te sprečavanja onečišćenja s brodova. Organizacija se sastoji od skupštine, vijeća, tajništva i pet odbora. Skupština je najviše upravljačko tijelo čiji su članovi sve države članice organizacije. Jednom se sastaju svake dvije godine te na prijedlog pojedinih odbora donosi odgovarajuće rezolucije. Do danas imaju usvojeno preko 900 rezolucija koje se najviše odnose na standarde tehničke opremljenosti i način rada na brodovima. Vijeće je izvršno tijelo organizacije između dva zasjedanja skupštine te ima 32 člana izabranih od skupštine na period od dvije godine. Vijeće nadzire rad organizacije između dva zasjedanja skupštine i obavlja sve zadaće skupštine osim davanja preporuka vladama u svezi s pomorskom sigurnosti i zaštitom morskoga okoliša. Tajništvo organizacije zaduženo je za obavljanje svakodnevnih poslova potrebno za djelovanje organizacije i na čelu joj je glavni tajnik. Odbori:

1. Odbor za pomorsku sigurnost – najviše tehničko tijelo organizacije, zadaća mu je da razmotri svaki predmet vezan uz pomagala za navigaciju, konstrukciju i opremu broda, rukovanje sa stajališta sigurnosti te pravila o sprečavanju sudara na moru, rukovanje opasnim teretima, plovidbene zapise, istraživanje nezgoda i na bilo koji predmet koji utječe na pomorsku sigurnost.

2. Pravni odbor – sudjeluje u svim pitanjima organizacije, a najviše rade na izradi tekstova konvencija.

3. Odbor za zaštitu okoliša – sprečavanje i nadzor onečišćenja s brodova.

4. Odbor za tehničku suradnju – tehnička suradnja između svih država za koje je organizacija izvrsno tijelo.

5. Odbor za olakšice – uklanjanje nebitnih formalnosti.

#### **5.4.2. Konvencija o sigurnosti na moru**

Konvencija o sigurnosti na moru donesena je 1914. u Londonu zbog potonuća *Titanica*. Danas je na snazi redakcija konvencije iz 1974. godine. Konvencijom tj. njenim priložima su najprije utvrđene tehničke značajke izgradnje i opreme koju brodovi moraju zadovoljiti te neizravno i načini obavljanja postupaka sa stajališta sigurnosti broda i ljudi na brodu u plovidbi. Poglavlje 1. opće odredbe- sastoji se od tri dijela, ABC. U A dijelu je definirano na koga se konvencija odnosi: na sve putničke brodove bez obzira na veličinu te na teretne brodove u međunarodnoj plovidbi veće od 500 BT. U dijelu B su navedene svjedodžbe koje se izdaju temeljem konvencije. U dijelu C (nezgode) države se obvezuju da će provoditi istraživanje u vezi nezgoda. Poglavlje 2. Govori o konstrukciji brodova to jest o strukturi, pregradnji stabilnosti, strojnim i tehničkim uređajima te protupožarna zaštita i otkrivanje i gašenje požara. Poglavlje 3. Sredstvo i uređaji za spašavanje-opće odredbe te zahtjevi koje svaki brod mora ispunjavati Poglavlje 4. su radio komunikacije-broj i obilježja telekomunikacijske opreme. Poglavlje 5. je sigurnost plovidbe vezana uz uređaje koji se nalaze na zapovjedničkom mostu. Poglavlje 6. se odnosi na prijevoz tereta i rukovanje. Poglavlje 7. se odnosi na prijevoz opasnih tereta te na konstrukciju brodova za prijevoz nekih od opasnih tereta. Poglavlje 8. – nuklearni brodovi, Poglavlje 9. sustav upravljanja u svrhu sigurnosti. Poglavlje 10. mjere sigurnosti za brze brodove te izgradnja i oprema. Poglavlje 11. posebne mjere za unaprjeđenje sigurnosti. Poglavlje 12. dodatne mjere za brodove koji prevoze rasuti teret.

### **5.4.3. Izbjegavanje sudara na moru**

Pravila o izbjegavanju sudara na moru koja su danas na snazi donesena su na konferenciji o Međunarodnim pravilima za izbjegavanje sudara na moru održanoj 1972. u Londonu, a stupile su na snagu 5 godina poslije. Sastoji se od 37 pravila podijeljenih u pet poglavlja i tri dodatka. Prvo poglavlje je uvodno, u drugom poglavlju su pravila za izbjegavanje sudara na moru u različitim uvjetima vidljivosti, treće poglavlje propisuje pravila korištenja svjetlosnih i zvučnih znakova, četvrto poglavlje utvrđuje načine korištenja svjetlosnih i zvučnih znakova, peto pravilo navodi izuzeća, a u dodacima se navode tehnička obilježja zvučnih i vizualnih oznaka.

### **5.4.4. Konvencija o tonaži brodova, 1969.**

Iako se ovo može činiti kao nejasnim predmetom međunarodne trgovine, to je jedan od velikih interesa brodara jer luke, kanali i druge organizacije prepravljaju naknade na osnovi brodske tonaže. To je stvorilo poticaj manipuliranja projektiranja brodova na takav način da se smanjuje tonaža broda, a istovremeno mu dopušta prevoziti istu količinu tereta. Povremeno je bilo na štetu stabilnosti i sigurnosti. 1969. usvojena je prva Međunarodna konvencija o mjerenju tonaže. To se pokazalo tako složenim i tako kontroverznim da je zahtijevalo 25 država s ukupno 65% svjetske trgovine u BT za ratifikaciju prije nego je postalo zakon. Potreban broj nije prihvaćen 1980. i konvencija je stupila na snagu 1982. Konvencija je uspostavila nove načine za izručivanje bruto i neto tonaže plovila za dodjelu IMO broja, dakle da bi se plovila mogla jedinstveno identificirati.

### **5.4.5. Konvencija o standardima osposobljavanja, certifikacije i straže pomoraca (STCW)**

Cilj je ove konvencije bio uvođenje međunarodnog prihvatljivog minimalnog standarda za obuku certifikacije časnika i članova posade. Stupa na snagu 1984. Izmjenama i dopunama 1995. godine dopunjena je inicijativa ISM CODE (International Safety Management Code), uspostavljanje provjerljivih standarda, strukturirano osposobljavanje i upoznavanje s brodom.

#### **5.4.6. Međunarodna konvencija o onečišćenju mora s brodova**

Konvencija je održana kako bi se u potpunosti i na jednom mjestu utvrdili postupci pomoraca odnosno oprema broda radi djelotvorna sprečavanja/umanjivanje onečišćenja mora s brodova i to posebice hotimičnog. Konvencija se sastoji od osnovnog teksta, dva protokola i pet priloga. Prilog jedan se odnosi na prijevoz nafte morem, u njemu je utvrđena konstrukcija brodova i maksimalni dopušteni ispuštanje, ustanovljena su posebna područja. Prilog dva se odnosi na sve tekuće terete osim nafte koji se prevoze u brodovima za prijevoz kemikalija-prema ovom sve su štetne tvari podijeljene u četiri grupe za svaku od kojih je određen način ispuštanja u more. Prilog tri se odnosi na mjere sprečavanja onečišćenja tvarima koje se prevoze zapakirane ili u spremnicima. Prilog četiri se odnosi na fekalije, a prilog pet na smeće. Prilog šest je najnoviji, odnosi se na onečišćenje zraka. Prva dva priloga su obavezna za svaku državu potpisnicu konvencije dok ostale priloge mogu prihvatiti po volji.

### **5.6. Regulacije konkurentnosti u brodarstvu**

#### **5.6.1. Kontrola brodskih kartela 1869.–1983.**

Kada su 1870. bile organizirane linijske konferencije, odmah su napadnute. *China Mail*, hongkongške novine, 1879. postavile su temelje za raspravu koja je trajala jedno stoljeće opisujući Kinesku konferenciju kao jednu od najvažnijih i nepromišljenih pokušaja monopola koji su postojali već godinama. Prvi pravni izazov uslijedio je 1887. kada je *Mogul Line* htio Istočnu konferenciju za teret, koja je imala sedam članova, odbiti dati popuste dobavljačima koji koriste brodove *Mogul*. Pozadina je bila kada je *Mogul line* podnio zahtjev za prijam na konferenciju koji je odbijen jer nije u potpunosti prihvatio udio redovitih usluga izvan sezone. To je dovelo do rata stopa i šangajski agenti su uputili kružno upozorenje da bi dostavljači koji koriste *Mogul* brodove mogli izgubiti svoje rabate. *Mogul* je zatražio zaustavljanje konferencije, ali je to odbijeno potvrđujući zakonitosti konferencije. Nekoliko godina kasnije Britanska kraljevska komisija je dovedena za istraživanje rabatnog sustava. Njeno izvješće iz

1909. godine potvrdilo je da je odnos između brodara i konferencije bio opravdan i da je moguća zlorporaba određenog sustava rabata. Sustav se treba tolerirati da bi se postigao jak linijski sustav. Konferencijski sustav dostigao je vrhunac tijekom 1950-ih. Mnoge zemlje u razvoju koje su stekle neovisnost tijekom prethodnog desetljeća imale su probleme s platnom bilancom i bili su u potrazi za rješenjem. Čak ni sam teret nije bio dobar za njihove oskudne devizne rezerve. Postavljanje nacionalne brodarske linije činilo se kao očito rješenje za oba problema. Kodeks UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development) razvijen je 1960-ih i 1970-ih, i obuhvaćao je četiri glavna linijska područja otpreme. Osiguralo je automatsko pravo na članstvo u konferenciji za nacionalnim brodarskim linijama i zemljama u kojima se služe. Podjela tereta nacionalnim brodarskim linijama dala je jednaka prava za sudjelovanje u količini prometa generiranog međusobnom trgovinom. Brodarske konferencije su bile potrebne za savjetovanje otpremnika o cijenama i nacionalne linije su imale pravo pristanka na sve glavne odluke konferencije. Zakonu je trebalo skoro 20 godina da stupi na snagu, ali kada je 1983. stupio na snagu linijski posao se skroz promijenio. Kodeks je postigao dvije stvari. Prvi, davalo je prava brodarskoj industriji trećeg svijeta u nastajanju u vrijeme kada im je trebalo to priznanje. Drugo, bio je to prvi međunarodni napor koji je regulirao opsežan i važan sustav zatvorenih konferencija. Otvaranjem konferencija za druge sudionike oslabilo je tijesnu kontrolu koja je ostavila mjesta za novi regulatorni odnos prema konferencijskom sustavu.

### **5.6.2. Američka regulacija plovidbe brodova 1983.–2016.**

Od 1970-ih SAD je postao odlučan o otvaranju nove kontejnerske linijske usluge. Prema američkim antimonopolskim zakonima koji ograničavaju konkurenciju su ilegalni, ali je američki zakon o trgovačkom prometu iz 1984. isključio linijske konferencije iz SAD-ovog antitrustovskog zakonodavstva. Međutim zakonodavstvo je stavilo stroga ograničenja na konferencijske aktivnosti, izrađujući zatvorene konferencije i rabate lojalnosti ilegalnim. Pored toga tarife utvrđene na konferencijama koje djeluju u SAD-u, morale su biti podnesene federalnoj poreznoj komisiji FMC (Federal Management and Control) zajedno sa svim ugovorima, uslugama i objavljeni u javnosti. To je promijenilo konferenciju rada na Atlantiku i Tihom oceanu. Zakon o reformi u pomorskom prometu koji je stupio na snagu 1. svibnja 1999. godine bio je još jedan korak tome da industrija linijskog brodarstva postane više tržišno usmjerena. Novi zakon zadržao je antitrustovsko izuzeće za industriju brodskih oceana i još



uvijek zahtijevaju uslugu ugovora koji se mogu podnijeti, ali dopuštaju da njihovi uvjeti budu povjerljivi. Naknadna studija je utvrdila da je, kao rezultat toga, većina pošiljatelja pregovarala o povjerljivoj usluzi ugovora s pojedinačnim prijevoznicima jedan na jedan umjesto da pregovaraju s konferencijama o utvrđivanju cijena ili grupe prijevoznika. U sljedeće dvije godine nakon regulacije broj ugovora o uslugama i izmjene i dopune povećane su za 200%.

### **5.6.3. Regulacije Europske unije tržišne konkurencije**

Europski popisi koji reguliraju tržišno natjecanje utvrđeni su u člancima 81. i 82. uredbe Rimskim ugovorom 1958. Članak 81. zabranjuje suradnju tvrtki u „sprečavanju, narušavanju ili ograničenju“ konkurencije utvrđivanjem cijena ili manipuliranje opskrbom ili diskriminacijom između stranaka. Članak 82. zabranjuje korištenje trgovačkog društva da zauzima vladajući položaj, potkopava konkurenciju određivanjem cijena, manipuliranje opskrbom ili drugim zloupotrebama. Uredba 17. 1962. dala je ovlast EU za provođenje tih članaka, ali su posebno isključili prometnu industriju, a tek je 1986. uredba EU 4056/86 utvrdila detaljna pravila za primjenu članaka 81. i 82. Ugovor za pomorski prijevoz“ Ova usluga isključila je trampu robe jer su se cijene slobodno pregovarale u skladu s ponudom i potražnjom, linijska otprema je uključena, ali kao i većina regulatora prije njih EU je prihvatila da su konferencije u interesu potrošača i pružanju stabilnosti. Posljedica toga je da su linijske tvrtke dobile „blok izuzeća“ iz članka 81. Dopusšteno im je određivanje stopa, regulirati kapacitet i dogovore na načine koji bi to inače bili protuzakoniti prema Rimskom ugovoru ( neke su brodarske kompanije kažnjene zbog određivanja cijena izvan linijskih konferencija ). Nakon duže istrage presudilo se da sporazum o cijeni više nije potreban te da bi industrija i potrošači imali koristi od slobodne konkurencije. Otkazivanjem uredbe 4056/86 18. listopada 2008. sve brodarske tvrtke koje posluju na rutama u Europu i iz Europe ne mogu djelovati na konferencijama koje određuju cijenu i kapacitet. To će se jednako primjenjivati na prijevoznike koji su iz EU ili nisu. Konferencijske linijske otpreme koje su izvan Europe ne podliježu antimonopolskim zakonima.

## 6. ZAKLJUČAK

U industriji brodogradnje i rezališta, brodograditelji se suočavaju s istim problemima na tržištu kao i njihovi kupci odnosno brodovlasnici. To je posao s velikim fiksnim troškovima i s mnogo zaposlenih. Tijekom prve polovice 20. stoljeća dominirala je europska industrija zatim se u drugoj polovici fokus prebacio na Aziju, a Japan je predvodio put koji slijedi Južna Koreja koja je preuzela dominantni položaj na početku 21. stoljeća. Uu to vrijeme Kina je dominirala tržištem, a na tržište ulazi i niz manjih azijskih zemlja. Funkcija opskrbe brodogradnje odražava razlike u međunarodnoj konkurentnosti troškova, krivulju potražnje teže je defilirati, ali se smatra da je ona relativno neelastična. Kretanje krivulje potražnje rezultira promjenama cijena brodova, što zauzvrat pomakne krivulju ponude u lijevo (smanjujući ponudu kada su cijene su nisko) ili u desno (povećava se ponuda kada su cijene visoko) proizvodnja brodogradnje je postupak koji uključuje deset koraka, međutim konkurentnost brodogradilišta ne ovisi samo o tome koliko će se učinkovito sastaviti brod. Visina plaće, troškovi i dostupnost kvalitetnih materijala i najvažnije devizni tečaj igra ulogu. Troškovi rada i produktivnost izuzetno se razlikuju od jedne do druge zemlje. Industija rezališta je dosta drugačija od industrije brodogradnje, iako se idealno demoliranje događa na suhom pristaništu i često se koriste pješčane plaže. Industija na početku 21. stoljeća se uglavnom nalazila na područjima s jeftinom radnom snagom. Najveća rezališta nalaze se u Indiji, Pakistanu i trenutno u Bangladešu. Propisi o zdravlju i sigurnosti pri recikliranju, i izgradnja brodova od materijala koje se mogu kasnije reciklirati sve su zahtjevniji. Brodogradnja i rezališta su na neki način fascinantna industrija koja je slična otpremi, a na drugi vrlo različita. Regulatorni sustav igra isto važnu ulogu u brodskoj industriji. Identificirali smo tri regulatorna režima u kojima djeluju brodska industrija, registri brodova države zastave i obalne države. Registri brodova su interni regulatorni sustav brodske industrije. Glavna osnova njihovog ovlaštenja je Certifikat o razvrstavanju koji se izdaje kada se brod gradi i nadograđuje redovitim pogledima tijekom cijelog životnog vijeka broda. Bez klase certifikata brod ne može steći osiguranje i ima malu komercijalnu vrijednost, ali oni su i ujedno i najveći resurs u industriji i njihovoj ulozi priznate organizacije igraju sve važniju ulogu u regulacijama sigurnosti i osiguranja. Države zastave donose zakone koji reguliraju trgovačke i civilne aktivnosti tog trgovačkog broda jer različite zemlje imaju različite zakone. Registri se mogu podijeliti u nacionalne registre koji tretiraju brodske tvrtke na isti način kao i nacionalne industrije: otvoreni registri (zastave pogodnosti kao što su Liberija i Panama koje su postavljene s ciljem da da zarade nudeći povoljne uijete

registracija kao usluga brodovlasnicima. Sve većom globalizacijom pomorske industrije, otvoreni registri postali su sve više ugledni i polovica svjetske trgovačke flote sada je registrirana pod stranom zastavom, što u praksi znači zastava pogodnosti. Svaka država donosi vlastite pomorske, o pitanjima poput sigurnog dizajna broda, izbjegavanje sudara opterećenje vodova, zagađenje mora i zraka, mjerenje tonaže i potvrde o kompetencijama bilo bi nepraktično da svaka država ima različite zakone. Pomorske države sastaju se kako bi razgovarale o naciji konvencija koji je konačno dogovoren. Svaka država to onda ratificira i pri tome obvezuje uključiti uvjete konvencije u svoje nacionalno zakonodavstvo. Međunarodne konvencije sastavljene od sredine 1960-ih pokrivaju širok raspon različitih predmeta koji uključuju: sigurnost živora na moru, teretne linije, obuka posade, teretne linije, uvjeti zapošljavanja posade, zagađenje naftom i ponašanje linijske konferencije. 99% država je ratificiralo glavne konvencije poput SOLAS-a, neke zemlje ih odluče ne ratificirati ili ne dodijeliti ne dovoljno administrativnih resursa za njihovo izvršenje. Konkurentne prakse brodarske industrije se isto reguliraju, a SAD i Europa posebno su aktivni na ovom području. Najveća briga su linijske konferencije koje određuju cijene i razine kapaciteta. Tijekom broskog linijskog doba ovo je prihvaćeno kao nužno za pružanje stabilnih usluga cijena, ali s napretkom kontejnerizacije regulatorna tijela su manje voljna izuzeti linijsku i putničku industriju iz antitrustovskih propisa.

## LITERATURA:

1. Mirano Hess: <http://www.pfri.uniri.hr/~hess/docs/S8-Oru.pdf>
2. Benford, H.: *A Naval Architect's Introduction to Engineering Economics*, University of Michigan, College of Engineering, Michigan, Ann Arbor, 1983.
3. Dundović, Č.: *Pomorski sustav i pomorska politika*, Pomorski fakultet u Rijeci i Glosa Rijeka, Rijeka, 2003.
4. Zec, D.: *Sigurnost na moru*, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2001.
5. *Meeting of the Sector Committee Shipbuilding*, European Trade Union, Bordeaux, 2012. [http://www.industrial-europe.eu/Sectors/Shipbldg/2012/2012\\_09\\_18\\_industrial\\_SCS\\_AgS\\_20.pdf](http://www.industrial-europe.eu/Sectors/Shipbldg/2012/2012_09_18_industrial_SCS_AgS_20.pdf)
6. International maritime organization: <http://www.imo.org/en/Pages/Default.aspx>
7. ISM Code and Guidelines on Implementation of the ISM Code:  
<http://www.imo.org/en/OurWork/HumanElement/SafetyManagement/Pages/ISMCode.asp>
8. STCW – International Maritime Organization:  
[http://www.imo.org/en/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-on-Standards-of-Training,-Certification-and-Watchkeeping-for-Seafarers-\(STCW\).aspx](http://www.imo.org/en/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-on-Standards-of-Training,-Certification-and-Watchkeeping-for-Seafarers-(STCW).aspx)

## **POPIS SLIKA:**

Slika 1. Kruzer Norwegian Pearl na doku Meyer Wertfa

Slika 2. *Oshima shipyard* u Japanu

Slika 3. Konstrukcija trupa broad

Slika 4. Pomorske zone

## **POPIS GRAFIKONA:**

Grafikon 1. Prikaz raspodjele troškova modernih brodogradilišta

Grafikon 2. Varijacije cijena tankera

Grafikon 3. Kretanje cijene rabljenog *Panamax* broda i novogradnje prikazana u milijunima dolara

## **POPIS TABLICA:**

Tablica 1. Površine korejskih brodogradilišta

Tablica 2. Dimenzije najvećih suhih dokova

Tablica 3. Prikaz troškova rada u stranim zemljama

## POPIS KRATICA:

|          |   |   |
|----------|---|---|
| FMC      | engl. <i>Financial menagment and control</i>                                    | Financijsko upravljanje i kontrola  |
| IACS     | engl. <i>The International Association Of Clasification Societies</i>           | Međunarodno udruženje klasicifikacijskih društava                                       |
| ILO      | engl. <i>International Labour Organization</i>                                  | Međunarodna organizacija rada   |
| IMO      | engl. <i>International Maritime Organization</i>                                | Međunarodna pomorska organizacija   |
| ISM CODE | engl. <i>International Safety Management Code</i>                               | Međunarodni kodeks za upravljanje povjerljivih standarda                                |
| MARPOL   | engl. <i>Maritime Polution</i>  | Međunarodna konvencija o sprječavanju onečišćenja s brodova                             |
| SOLAS    | engl. <i>Safety of Life of Sea</i>  | Međunarodna konvencija o sigurnosti života na moru                                      |
| STCW     | engl. <i>Standard of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers</i> | Međunarodna konvencija o standardima osposobljavanja, certificiranja i čuvanja pomoraca |
| UNCLOS   | engl. <i>United Nations Convention</i>  | Konvencija Ujedinjenih naroda o   |

|        |   |  |
|--------|---|--|
|        | <i>On the Law of the Sea</i>                                    | pravu mora   |
| UNCTAD | engl. <i>United Nations Conference on Trade and Development</i> | Konferencija Ujedinjenih naroda o trgovini i razvoju |
| VLCC   | engl. <i>Very Large Crude Carriers</i>                          | Super tankeri  |