

SVEUČILIŠTE U RIJECI  
POMORSKI FAKULTET

Nautika i tehnologija pomorskog prometa, preddiplomski studij

**POSLOVANJE U BRODARSTVU**

(Literatura za pripremu ispita iz istoimenog kolegija)



Rijeka, 2022.

**SADRŽAJ**

1.	Uvod.....	1
2.	Vrste brodova i pokazatelji zarade.....	4
2.1	Vrste i tipovi teretnih brodova .....	4
2.2	Pokazatelji kretanja pomorskog tržišta.....	5
3.	Utjecaj svjetske ekonomije na pomorski prijevoz .....	7
3.1	Povijest pomorskog prijevoza od otvaranja globalnog tržišta .....	7
3.2	Posljednje razdoblje i cijene prijevoza.....	7
3.3	Održiva plovidba, dekarbonizacija i kontrola onečišćenja s brodova .....	10
4.	Načela pomorske trgovine i pomorskog tržišta .....	12
4.1	Pomorska trgovina .....	12
4.1.1	Temelji pomorske trgovine .....	12
4.2	Vodeće države/regije u pomorskoj trgovini.....	13
4.3	Razlozi trgovanja .....	13
4.3.1	Tri osnovna razloga za trgovanje.....	13
4.3.2	Trgovina potaknuta razlikama u troškovima proizvodnje.....	14
4.3.3	Trgovina potaknuta razlikama u prirodnim resursima .....	15
4.3.4	Trenutna neravnoteža i poslovni ciklus.....	15
4.3.5	Dugoročni utjecaji na trgovinu.....	16
4.4	Uloga pomorskog prijevoza u trgovini.....	16
5.	Međunarodna pomorska trgovina i lučki promet.....	19
5.1	Obim međunarodne pomorske trgovine i lučkog prometa .....	20
5.1.1	Usporavanje pomorske trgovine u 2019. i 2020. godini .....	20
5.1.2	Utjecaj negativnih trendova u svjetskoj ekonomiji i trgovini na međunarodnu pomorsku trgovinu.....	20
5.1.3	Doprinos regionalnih i nacionalnih grupa pomorskoj trgovini.....	21
5.1.4	Uspješnost pomorske trgovine po tržišnim segmentima.....	24
5.1.5	Pritisci na strani potražnje i ponude utječu na ključne segmente tržišta .....	25
5.1.6	Utjecaj trgovinske napetosti na pomorski promet i promjenu trgovinskih obrazaca .....	31
5.1.7	Sporiji rast lučkog prometa u 2020. godini i pomaci u obrascima ticanja luku.....	31
5.1.8	Prilagođavanje lučkih strategija i traženje novih prilika .....	33
5.1.9	Izazovi pred sektorom s početkom pandemije.....	34
6.	Segmentacija pomorskog tržišta .....	35
7.	Prijevozničke tvrtke, zarada, prihodi i poslovanje tijekom i izvan pandemijske krize .....	37
7.1	Utjecaj pandemije na vozarine i zarade .....	37
7.2	Finansijska potpora brodske industrije u vrijeme pandemije koju podržava država: Slučaj segmenta kontejnera.....	41

7.3	Industrijski izgledi u vrijeme pandemije i nakon nje: Disciplina opskrbe i suradnja, ubrzana digitalizacija i određivanje prioriteta za održivost okoliša .....	42
7.3.1	Disciplinirani i suradnički pristup segmentu prijevoznika kontejnera u vrijeme pandemije .....	42
7.3.2	Politike za potporu brodarstvu za održivi oporavak nakon pandemijske krize .....	43
7.3.3	Promjenjivi obrasci međunarodne proizvodnje, pandemija COVID-19, izgradnja elastičnosti i raspoređivanje flote brodova .....	44
7.4	Ubrzana digitalizacija i određivanje prioriteta za održivost okoliša .....	44
8.	Usluge pomorskog prometa i ponuda brodova .....	45
8.1	Struktura, starost flote i veličina brodova.....	45
8.2	Skorašnji razvoj svjetske flote .....	47
8.3	Vlasništvo i registracija brodova.....	49
8.3.1	Vlasništvo brodova .....	49
8.3.2	Upis brodova .....	51
9.	Brodogradnja, nove narudžbe i recikliranje brodova .....	54
9.1	Proces izgradnje broda .....	54
9.1.1	Vrijednosti narudžbi i produktivnost brodogradnje .....	58
9.2	Tečajna lista .....	59
9.3	Narudžbe novih brodova .....	60
9.4	Regionalna struktura svjetske brodogradnje - posljednje razdoblje.....	63
9.4.1	Kina .....	66
9.4.2	Južna Koreja .....	67
9.4.3	Japan .....	69
9.4.4	Europa .....	69
9.4.5	Ostatak svijeta .....	71
10.	Tržište rabljenih brodova.....	72
10.1	Tijek kupoprodaje rabljenih brodova .....	72
10.2	Kretanje cijene rabljenih brodova .....	72
11.	Reciklaža brodova.....	76
11.1	Recikliranje brodova u posljednjem razdoblju .....	80
11.2	Tržište starog željeza.....	82
11.3	Problematika reciklaže brodova.....	82
11.4	Praksa i ekološki aspekt reciklaže .....	83
12.	Tržišna evaluacija brodova u prekomorskoj trgovini.....	86
12.1	Čimbenici koji određuju vrstu naručenog broda.....	86
12.1.1	Iskoristivost broda.....	86
12.1.2	Teret koji se prevozi brodom.....	86
12.1.3	Slaganje i rukovanje teretom na brodu.....	86
12.1.4	Veličina broda .....	87
12.1.5	Brzina broda .....	87
12.1.6	Fleksibilnost broda na tržištu.....	87

12.2 Ekonomski kriterij evaluacije brodova.....	87
13. Upravljanje flotom brodova .....	88
13.1 Ciljevi i funkcije upravljanja u organizaciji brodara.....	88
13.2 Ograničavajući čimbenici upravljanja.....	88
13.3 Organizacija i način upravljanja pomorskog brodara.....	90
13.3.1 Osnovna zamisao upravljanja organizacijom pomorskog brodara .....	90
13.3.2 Model standardnog upravljanja .....	91
13.3.3 Model linijskog standardnog upravljanja.....	92
13.3.4 Model funkcionalnog upravljanja.....	93
13.3.5 Model funkcionalnog upravljanja s koordinatorom.....	93
13.3.6 Model matričnog upravljanja.....	94
13.3.7 Model upravljanja grupom brodova.....	95
13.3.8 Model matričnog upravljanja grupom brodova .....	96
13.3.9 Model linijskog upravljanja grupom brodova .....	97
13.3.10 Model simulirane decentralizacije .....	97
13.3.11 O modelima upravljanja flotom brodova .....	99
13.3.12 Potpora organizacije.....	100
13.4 Upravljanje flotom brodova primjenom adaptivnog modela.....	101
13.4.1 Ljudski potencijali i upravljanje posadom .....	106
13.4.2 Pomorsko-tehnički servisi .....	109
13.4.3 Zaštita brodara .....	111
13.4.4 Upošljavanje i praćenje brodova.....	112
13.4.5 Podrška.....	114
13.5 Primjena adaptivnog modela upravljanja uporabom računalnog programa .....	114
13.5.1 Informatički inženjering i računalna podrška u upravljanju.....	115
13.5.2 Temeljne postavke računalnog programa.....	120
13.5.3 Strukturalni elementi i integracija računalnog programa .....	121
14. Zaključak.....	123
POPIS slika i tablica .....	125

## 1. Uvod

Zašto kolegij poslovanje u brodarstvu ?

Zato jer:

- zarada investitora (prijevoznika i naručitelja prijevoza) na pomorskom tržištu proizlazi prvenstveno iz poslovanja brodovima
- nautičar/zapovjednik na brodu je osoba koja u suradnji s ostatkom posade provodi ovo poslovanje u praksi
- nautičar je odgovorna osoba u uredu prijevoznika, naručitelja prijevoza ili brokera koja upravlja poslovanjem brodovima

Stoga je za nautičara važno razumijevanje:

- utjecajnih parametara i primjene postupaka upravljanja poslovanjem
- optimalnog poslovanja i optimalne odluke
- prava i odgovornosti koja su definirana politikom postupanja firme

Međunarodnu trgovinu, na koju dugoročno utječe prvenstveno globalna ekonomija, teško je zamisliti bez pomorskog prijevoza robe. Kako je brodarstvo kao grana gospodarstva povjesno gledajući vrlo staro, tijekom godina se postupno mijenjalo te imalo povoljne i manje povoljne faze u poslovanju koje nam uvek mogu biti primjeri u današnjim uvjetima. Nijedna prometna grana nije imala tako važnu ulogu u svjetskoj ekonomiji i općoj globalizaciji kao što je to imao pomorski prijevoz.

Velika ekspanzija i uzlet u brodarstvu u 2004. godini doveli su brodarstvo do jedne od najbogatijih grana gospodarstva u svijetu. Ponekad prijevoznici pogrešno procijene situaciju, kao što se dogodilo 1973., kada su na tankerskom tržištu naručili preko 100 milijuna DWT-a supertankera za koje se ispostavilo da su nerentabilni.

Osnovne poslove koje obavlja prijevoznik mogu se podijeliti u dvije glavne skupine. U prvu pripadaju poslovi vezani za upravljanje brodom ili flotom brodova koji predstavljaju opsežan i značajan rad, ali ne onaj koji osigurava zaradu u kontekstu optimalnog poslovanja. Druga skupina uključuje poslove koji se odnose na ugovaranje brodova na pomorskom tržištu u kontekstu optimalnog poslovanja. Ovo znači, postaviti ili ugovoriti brod(ove) na pravo mjesto, u pravo vrijeme u cilju ostvarenja maksimalne zarade. Valja naglasiti da se na određenim mjestima u tekstu koristi izraz prijevoznik kojim se objedinjuju izrazi vlasnik broda, brodar ili osoba koja sklapa ugovor s naručiteljem prijevoza. Izraz naručitelj kroz naredni tekst označuje ugovornu stranu koja od prijevoznika naručuje prijevoz stvari, osoba, tegljenje, odnosno potiskivanje i obavljanje drugoga pomorskog plovidbenog posla. Način i rezultati poslovanja, pa i sam opstanak prijevoznika na pomorskom tržištu, uvelike ovise o uspješnosti upravljanja i ugovaranja brodova, te provedbi ugovornih obveza u praksi.

Svaka promjena unutar ciklusa na pomorskom tržištu (u nastavku - pomorskog ciklusa) za prijevoznika predstavlja novu priliku za zaradu. U periodu od samo nekoliko mjeseci, zarada prijevoznika može značajno porasti ili opasti, dok se vrijednost njegove flote može izmjeniti u protuvrijednosti izraženoj u milijunima dolara. Ovo je način na koji pomorsko tržište utječe na poslovno odlučivanje prijevoznika. Konačni cilj poslovanja je iskoristiti prednost pomorskog ciklusa u svrhu ostvarenja "kupiti jeftino, a prodati skupo". Uspješnost prijevoznika u navedenom kontekstu ovisit će o njegovoj vještini i sposobnosti da prepozna ili još bolje, predviđi i pravilno protumači kretanje vozarina na pomorskom tržištu. Na temelju ovakvih saznanja prijevoznik postavlja optimalnu poslovnu odluku gledajući svoje flote, te kupnji ili prodaji brodova.

Priliku za zaradu najbolje će iskoristiti oni koji znaju procijeniti i protumačiti stanje na tržištu ili još bolje, oni koji znaju protumačiti posljedice trenutnog razvoja tržišta. S ekonomskog stanovišta, svaki

pomorski ciklus je jedinstven. U svrhu boljeg razumijevanja stanja na tržištu, potrebno je postaviti teorijsko objašnjenje kako se kretanje vozarinskog tržišta ostvaruje. Pri tome često se kreće od modela ponude i potražnje sličnog onome kojeg ekonomisti koriste u svrhu analize tržišta robe. U ovom slučaju, teorijski model kojim se pojednostavljuje stvarnost, treba objasniti mehanizam određivanja vozarina na dosljedan način.

Mogu se izdvojiti osnovni segmenti pomorskog tržišta (ili podtržišta): tržište vozarina, tržište novih brodova, tržište rabljenih brodova, tržište dotrajalih brodova. Radi složenosti pomorskog tržišta potrebno je odrediti i sortirati po važnosti utjecajne čimbenike. Iz razloga jednostavnosti analize, između mnogih, izdvojiti će se deset čimbenika od posebne važnosti. Na strani potražnje navedeni čimbenici su: svjetska ekonomija, pomorski promet roba, udaljenost prijevoza, slučajni poremećaji i cijena prijevoza. Na strani ponude mogu se izdvojiti: svjetska flota brodova, učinak svjetske flote, brodogradnja, povlačenje brodova s tržišta, zarada. Značaj i povezanost navedenih čimbenika u cjelinu pomorskog tržišta te postupak određivanja i odabira optimalnih opcija, diskutiran je kroz naredni tekst.

Investitori na pomorskom tržištu, brodovlasnici ili prijevoznici, predviđaju osnovni povrat svojih kapitalnih ulaganja kroz vozarine. Slijedom toga, na položaj i konačni opstanak brodovlasnika na tržištu najviše utječu vozarinski ciklusi, koji pak ovise o potražnji i ponudi brodova. Kao što je povjesno dokazano, što su veće vozarine, više je narudžbi za nove brodove u brodogradilištima. Većina čimbenika koji utječu na odluke brodovlasnika, posebno onih koji se odnose na narudžbe, na taj način proširuju svoj utjecaj na poslovanje i zaradu brodogradilišta. Konkurenca između brodogradilišta, u cilju privlačenja brodovlasnika i osiguranja novih narudžbi ili narudžbi veće vrijednosti, rezultira proširivanjem kapaciteta, skraćivanjem rokova isporuke, privlačnjim dizajnom brodova, snižavanjem cijena, itd. Praćenje fluktuacija na tržištu i razumijevanjem utjecajnih čimbenika u vozarskom segmentu i segmentu brodogradnje, važan je posao koji prati proces donošenja poslovnih odluka prijevoznika (brodara), naručitelja prijevoza (čartera) i brodograditelja. Jedna od temeljnih poslovnih odluka a također i nedoumica navedenih poslovnih subjekata jest, u kojem vremenskom trenutku prihvatići koji ugovor o prijevozu, odnosno kupoprodaji broda.

Nadalje, uz uvodni povjesni pregled, tekst je usredotočen primarno na analizu i povezanost nedavnih i trenutnih stanja na tržištu u segmentu prijevoza tereta i brodogradnje. Nadalje, daje pregled razvoja tržišta, uzimajući u obzir indekse ekonomije, trgovine i brodogradnje. Podaci su prikupljeni iz raznih službeno objavljenih izvora. Trendovi i problemi na tržištu istaknuti su i diskutirani. Analizira se i raspravlja o utjecaju različitih čimbenika na ciklus vozarina i na narudžbe novih brodova u brodogradilištima. Naglašena je konkurentnost glavnih država i regija brodogradnje.

Kako je u narednom tekstu diskutirano, ulaganja u rabljene brodove usmjereni su očekivanoj dobiti od poslovanja brodom ili očekivanim koristima od špekulacije kroz naknadnu preprodaju, odnosno kombinacijom ovo dvoje. Ispravnost ulaganja ovisi o točnosti predviđanja budućih kretanja tržišta i o procjeni neposrednih i tekućih troškova, te ostalih utjecaja na poslovanje broda. Osim priljeva novca od vozarina, brodari ostvaruju priljev novca od prodaje brodova i na tržištu brodova za rashod gdje se dotrajali brodovi prodaju u staro željezo. Ako brodar ne može prodati brod na tržištu rabljenih brodova ili ako je brod na kraju eksploracijskog vijeka, on će ga ponuditi na prodaju rezalištima.

Na kraju analizirani su modeli upravljanja flotom brodova kao dijela cjeline, odnosno procesa koji se odvijaju unutar firme pomorskog brodara. Cjelokupno usmjereno i dugoročno planiranje firme je funkcija vrhovnog upravljačkog tijela sastavljenog od jednog ili više upravitelja. Glavni zadatak ovog tijela je održati firmu koja poslovanjem ostvaruje profit.

Terminologija koja će se, između ostalog, koristiti u dalnjem tekstu definirana je na sljedeći način:

- ugovor o prijevozu stvari morem – ugovor na putovanje (voyage charter party), ugovor na vrijeme (time charter party), ugovor o zakupu praznog broda (bareboat charter party ili charter party by demise)

- prijevoznik (owner, manager, operator) - izraz koji objedinjuje izraze: vlasnik broda, brodar ili osoba koja sklapa ugovor s naručiteljem prijevoza.
- naručitelj prijevoza ili samo naručitelj (charter ili charterer) - izraz koji označava ugovornu stranu koja od prijevoznika preuzima brod za prijevoz stvari, osoba, tegljenje, itd.
- broker ili posrednik (broker) je osoba koja posreduje između prijevoznika i naručitelja pri sklapanju ugovora o prijevozu
- vozarina (freight rate) ili zakupnina (hire) naknada koju plaća naručitelj prijevozniku za korištenje broda u svrhu prijevoza tereta kod ugovora na putovanje ili ugovora na vrijeme
- naknada brokeru (brokerage commission) je novac koji prijevoznik i/ili naručitelj plaća brokeru za njegovo posredovanje kod sklapanja ugovora. obično se izražava u postotku na vozarinu/zakupninu.
- krcatelj (shipper) je naručitelj ili od njega određena osoba koja na temelju ugovora o prijevozu stvari predaje prijevozniku radi prijevoza
- primatelj (receiver) je osoba ovlaštena da primi stvari od prijevoznika
- vrijeme stojnica (laytime, laydays) je redovito vrijeme određeno za ukrcavanje odnosno iskrcavanje tereta za koje se ne plaća posebna naknada
- vrijeme prekostojnica (demurrage) je vrijeme za koje se, preko vremena stojnica, produljuje ukrcavanje odnosno iskrcavanje tereta, a za koje se plaća posebna naknada.
- dispeč (dispatch) je naknada za uštedu vremena koju prijevoznik plaća krcatelju ili primatelju ako je prije ugovorenog vremena, ukrcao odnosno iskrcao teret na brod
- zapovjednik broda (master) - nije ili ne mora biti isto što i kapetan (captain)

## 2. Vrste brodova i pokazatelji zarade

### 2.1 Vrste i tipovi teretnih brodova

Suvremeni teretni brodovi kreću se od malih dužobalnih do vrlo velikih brodova za prijevoz rasutih tereta i ultra velikih tankera, koji su podjeljeni u nekoliko vrsta i tipova brodova. Upotreba donjih izraza brzo se razvija, te izrazi nisu točno definirani, već su više indikativni. Navedeni pojmovi odraz su trenutne tržišne prakse, a ne postavljanja definicija na tržištu. U svrhu jasnoće i razumjevanja teksta koji slijedi nakon ovog poglavlja, učinjena je podjela na vrste i tipove teretnih brodova u skladu s navedenim.

Brodovi za rasute terete:

- Handysize: oko 20/35.000 dwt, četiri ili pet skladišta. Palubne dizalice od 25-35 tona
- Handymax oko 36/49.000 dwt, pet skladišta. Palubne dizalice od 25-35 tona
- Supramax/Ultramax oko 50/66.000 dwt. Palubne dizalice od 25-40 tona koje su obično opremljene vlastitim grabilicama
- Panamax/Kamsarmax oko 65/82.500 dwt, sedam skladišta. Obično bez palubnih dizalica
- Post Panamax/Mini Cape oko 87/120.000 dwt, sedam skladišta. Bez palubnih dizalica
- Capesize oko 120/200.000 dwt, devet skladišta.
- Gearless Very large Ore Carrier, također Valemax, Chinamax oko 220/400.000 dwt, sedam skladišta. Bez palubnih dizalica

Tankeri za ulja, proekte i kemikalije:

- Handysize oko 10/37.000 dwt
- MR (srednji domet) MR1 35.000-44.999 dwt
- MR2 45.000-54.999 dwt
- Panamax oko 60/80.000 dwt (naziva se i LR1 ako su tankovi premazani za rafinirane proizvode)
- Aframax (Average Freight Rate Assessment) oko 90/120.000 dwt (također se naziva LR2 ako su tankovi premazani za rafinirane proizvode)
- Suezmax oko 120/160.000 dwt
- VLCC oko 240/320.000 dwt

Brodovi za prijevoz ukapljenog plina:

- Ukapljeni naftni plin (LPG):
- Small Gas Carrier (pod tlakom) <4.999 cbm
- Small Gas Carrier (poluhlađeni, pod tlakom) 5.000-14.999 cbm
- Handysize Gas Carrier (može biti poluhlađen ili potpuno hlađen) 15.000-24.999 cbm
- Medium Gas Carrier (potpuno hlađen) 25.000-39.999 cbm
- Large Gas Carrier (LGC-potpuno hlađen) 40.000-59.999 cbm
- Very Large Gas Carrier (VLGC-potpuno hlađen) > 60.000 cbm
- Ukapljeni prirodni plin (LNG):
- Small Scale LNG <36.000 cbm
- Med Max LNG 36.000-89.999 cbm
- Lower Conventional LNG 90.000-14.9999 cbm
- Upper Conventional LNG 145.000-208.999 cbm
- Q-Flex LNG 209.000-219.000 cbm
- Q-Max LNG > 220.000 cbm

Specijalni brodovi:

- OO - brod koji je prilagođena za prijevoz nafte i rude

- OBO - brod opće namjene prilagođen za prijevoz nafte, rasutih tereta i rude
- Tweendecker/ Multi-purpose (MPP) - brod s jednom ili više paluba za prijevoz generalnog tereta, kontejnera, rasutog i tekućeg tereta
- Reefer - brod za meso, ribu, voće i povrće
- RO/RO - brod za teret na kotačima
- PCC (Pure Car Carrier)
- PCTC (Pure Car/Truck Carrier)

Brodovi za prijevoz kontejnera:

- Ultra Large Container Ship (ULCS) - nosivosti 18.000-23.000 TEU
- Very Large Container Ship (VLCS) - nosivosti 14.500-17.999 TEU
- Neopanamax - nosivosti 10.000-14.499 TEU
- Post-Panamax - nosivosti 5.200-9.999 TEU
- Panamax - nosivosti 3.000-5.199 TEU

Kao što je prethodno rečeno, ova podjela je indikativna, nije točno definirana, međutim odraz je trenutne tržišne prakse, te će se stoga koristiti u dalnjem tekstu.

## 2.2 Pokazatelji kretanja pomorskog tržišta

Radi lakšeg razumijevanja daljnog teksta, u ovom poglavlju definiraju se osnovni pokazatelji kretanja pomorskog tržišta, Indeksi baltičke burze i Worldscale, koji imaju posebnu važnost pri sklapanju ugovora o prijevozu stvari morem. Ovi pokazatelji u osnovi daju uvid u promjene vozarina i zarade prijevoznika kroz vrijeme. Odgovorne osobe u odjelu ugovaranja brodova (chartering department) u uredu prijevoznika i uredu naručitelja, kao i brokeri će svakodnevno pratiti kretanje ovih pokazatelja.

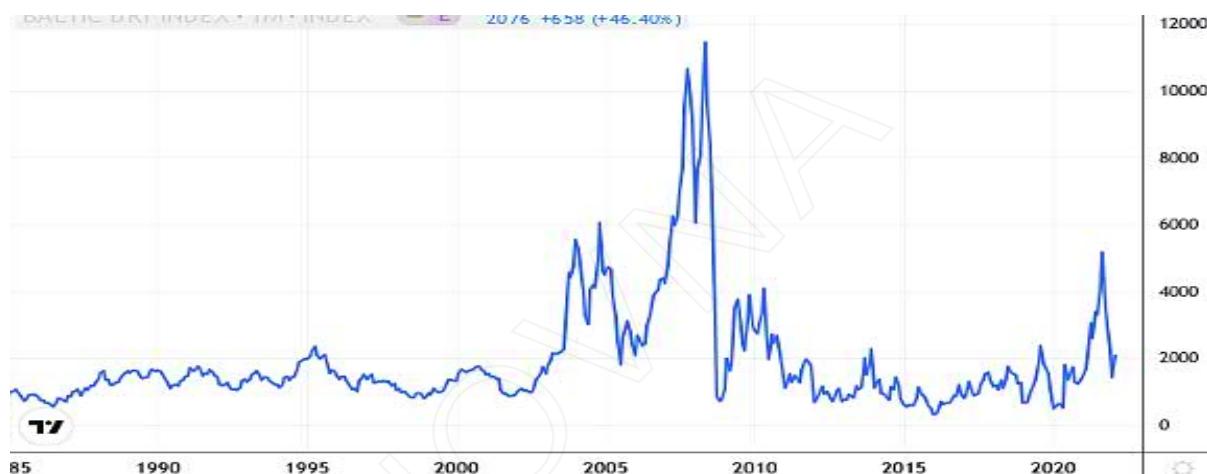
Baltička burza prikuplja svakodnevno podatke iz prakse, te objavljuje nekoliko indeksa važnih za svijet pomorstva. Ovi indeksi su rezultat procjene cijene prijevoza tereta morem od strane vodećih brokera. Koriste se kod pregovora i formiranja vozarina pri ugovaranju prijevoza tereta a također se koriste i u trgovini vozarskim derivativima (freight derivatives). Indeksi baltičke burze mogu se podijeliti u četiri grupe:

- brodovi za prijevoz suhih rasutih tereta (dry indices): baltic dry indeks, capesize indeks, panamax indeks, supramax indeks, handysize indeks, sale & purchase, recycling, Opex (operating expenses or expenditure)
- brodovi za tekuće terete (tanker indices): clean, dirty, sale & purchase, recycling, Opex
- brodovi za prijevoz ukapljenog plina (gas indices): LNG, LPG, Opex
- brodovi za prijevoz kontejnera, (container indices): freightos baltic container index (FBX)

BDI (Baltic Exchange Dry Indeks) je temeljni pokazatelj kretanja vozarina za brodove za rasute terete i temeljni pokazatelj prometa roba na pomorskom tržištu. BDI, kako prikazuje Slika 1, je ponderirani prosjek zarade ugovora na vrijeme (timecharter average assessments), proračunato na temelju sljedećih indeksa: Baltic Exchange Capesize Index (40%), Baltic Exchange Panamax Index (30%) i Baltic Exchange Supramax Index (30%). BDI pruža dobar opći uvid u potražnu i ponudu brodova na tržištu suhog rasutog tereta. Slično, baltička burza objavljuje ostale indekse kako je gore navedeno. Primjerice, Baltic exchange dirty tanker index (BDTI) je izведен iz i sažima vozarine za brodove na rutama gdje se prevoze sirova nafta i teški naftni ostaci. BDI se mijenja kroz vrijeme u više navrata, te posljednja verzija je dana sljedećim izrazom:

$$\text{BDI} = (\text{Capesize TCavg} * 0.4 + \text{Panamax TCavg} * 0.3 + \text{Supramax TCavg} * 0.3) * 0.1$$

gdje je TCavg = Time charter average (prosjeci za ugovore na vrijeme)



Slika 1. Baltic Exchange Dry Indeks, 1985-2022.

Worldscale (worldwide tanker nominal freight scale) je nominalna ljestvica vozarine koja se primjenjuje na prijevoz nafte i naftnih derivata morem. Tablica 1 prikazuje vozarine prema worldscale-u, uspoređujući ih s ekvivalentom vozarina na vrijeme, prema proračunu UNCTAD-a. Ovu publikaciju zajednički sponzoriraju i izdaju Worldscale Association (London) Limited i Worldscale Association (NYC) Inc. te je gotovo nemoguće poslovati tankerima bez pristupa podacima iz ove publikacije. Ovo je i vozarski indeks za tankere koji pruža metodu izračunavanja vozarine primjenjive za prijevoz nafte prema standardnom brodu na kružnom putovanju iz jedne ili više ukrcajnih luka u jednu ili više iskrcajnih luka. Uključuje troškove povezane s lukama, tranzitne pristojbe, te troškove goriva procijenjene u odnosu na worldscale standardni brod (worldscale standard vessel). Kao i kod baltičkih indeksa, svi proračuni za worldscale su izrađeni, te podatci publicirani na osnovi ekvivalenta ugovora na vrijeme (TCE).

Tablica 1. Trenutne vozarine i vozarine na vrijeme, brodovi za naftu i proekte, (Worldscale i USD/dnevno)

		Godina	2019			2020			5	6
			Mjesec	12	1	2	3	4		
<b>VLCC</b>	Arapski zaljev-Japan	Worldscale	105	100	48	137	174	66	57	
		USD/dan	87800	63500	16500	12400	170900	57700	38800	
	Arapski zaljev-Kina	Worldscale	109	94	44	125	159	60	52	
		USD/dan	83400	70000	18300	128200	176000	538000	40600	
<b>Suezmax crude</b>	Arapski zaljev-NWEuro.	Worldscale	61	127	33	127	104	38	106	
		USD/dan	66100	63200	20900	205600	169200	169400	167000	
	W Afika-NW Europa	Worldscale	136	82	126	146	82	49		
		USD/dan	57800	54800	26400	59700	77400	37600	14400	
<b>Aframax crude</b>	Karibi-E obala SAD	Worldscale	225	324	169	161	155	122	68	
		USD/dan	53800	91600	36900	39700	41300	28000	5300	
<b>MR1 product</b>	Baltik- UK	Worldscale	205	190	195	187	247	160	103	
		USD/dan	22300	18400	21400	22800	36400	19300	6900	
<b>MR1 product</b>	SAD Gulf- NW Europa	Worldscale	122	161	97	120	150	108	76	
		USD/dan	10700	16100	5200	13600	22100	13000	5200	
<b>LR1 product</b>	Arapski zaljev-Japan	Worldscale	157	127	100	153	304	254	82	
		USD/dan	2300	12300	9900	28600	70400	56700	10800	
<b>LR2</b>	Arapski zaljev-Japan	Worldscale	156	121	93	155	319	263	87	
		USD/dan	31600	15800	11600	40400	102200	81400	17000	

Prema UNCTAD-u

Vozarine se temelje na brodu ukupne nosivosti 75.000 tona, prosječne brzine 14,5 čvorova s dnevnom potrošnjom goriva od 55 tona, koji obavlja kružno putovanje (putovanje i povratno putovanje) i izražene su u dolarima po toni prevezенog tereta.

### **3. Utjecaj svjetske ekonomije na pomorski prijevoz**

#### **3.1 Povijest pomorskog prijevoza od otvaranja globalnog tržišta**

Prva poznata prekomorska trgovina je nastala prije 5.000 godina između Mezopotamije, (prostor između rijeka Eufrat i Tigris) Bahreina i rijeke Ind u zapadnoj Indiji. Narodi iz Mezopotamije su razmjenjivali svoje ulje i datulje za bakrene novčiće ili bjelokost od Inda. Pravi procvat prekomorske trgovine a time i pomorstva dogodio se u samo nekoliko posljednjih godina 15. stoljeća. Europa je postavila temelje za globalnu mrežu morskih trgovinskih puteva koja će svjetskim morima dominirati u sljedećih 500 godina. Cilj je bio ekonomski: pronaći morske puteve prema Aziji, koja je bila izvor dragocjenih sirovina, začina i svile, jer su kopneni putevi prema Istoku bili otežani Osmanskim osvajanjima.

Pojam brodovlasnika postaje sve češći izraz u pomorskim krugovima te se 1766. po prvi put izdaje Lloydov registar brodova, prvi takve vrste u cijelom svijetu. Brodovlasnici su postali nezavisni poslovni ljudi čiji je interes bio i ostao samo zarada. U 19. se stoljeću brodarstvo izmijenilo više nego u prijašnja 2 tisućljeća. Brodovi su postali veći, sa boljim jedrima, navigacijska tehnika je bila na najvišoj razini ikad no brodovi su i dalje bili građeni od drva. Samo stoljeće kasnije, more i rijeke bili su ispunjeni čeličnim brodovima na parni pogon, koji su plovili neovisno o vjetru ili morskim mijenjama. U nekoliko dekada, brodarstvo se pretvorilo iz labave trgovačke mreže vođene kapetanima i trgovcima u snažnu industriju specijaliziranu za prijevoz tereta morem.

Svjetska pomorska trgovina je narasla od 20 milijuna tona u 1840. godini do 140 milijuna tona nosivosti u 1887. sa srednjim porastom od oko 4.2 % godišnje. Tada glavninu svjetske trgovine morem čine linije prema Sjevernoj i Južnoj Americi te prema Australiji. Najviše se prevozi ugljen koji je glavno pogonsko gorivo za industriju diljem svijeta. Parobrodi svoj vrhunac dosežu u prvim desetljećima 20. stoljeća kada se grade brodovi poput Aquitanije od 46000 BT u 1914. godini. Međutim, tek razvojem diesel strojeva, brodarstvo je doživjelo pravi procvat.

Početkom 20. stoljeća napravljen je jedan od prvih tankera za prijevoz sirove nafte Narraganset, nosivosti 12.500 tona. Godine 1967. napravljen je prvi VLCC tanker Idemitsu Maru, nosivosti 209.000 tona a 1980. Seawise Giant, nosivosti 555.000 tona. Došli su i OBO brodovi. Ti su brodovi prevozili u jednom pravcu naftu a u drugom željeznu rudaču ili ugljen, jer su bili konstruirani da mogu prevoziti i jednu i drugu vrstu tereta, ne gubeći na praznoj plovidbi u balastu. Brodovi za prijevoz suhog rasutog tereta su rasli što se tiče nosivosti jednakо kao i tankeri.

Telekomunikacije su revolucionirale pomorstvo i brodarstvo omogućavajući logistiki i vodstvu kompanije da komunicira sa posadom broda tijekom cijelog putovanja gdje god se nalazio. Kontejnerizacija je jedno od najkorisnijih postignuća u pomorskom ali i cestovnom, željezničkom prijevozu s kojim se postiglo standardizirati prijevoz i unificirati na način da se teret koji se nekad prevozio u vrećama, balama i paketima, sad krcao u 20-stopne ili 40-stopne kontejnere. Standard je olakšao prekrcaj tereta ali i smanjio gubitke od uništenja ili oštećenja tereta. Prvi kontejnerski brodovi krajem šezdesetih godina su mogli prevesti do nekoliko stotina kontejnera dok oni najmoderniji prevoze preko 23.000 kontejnera.

#### **3.2 Posljednje razdoblje i cijene prijevoza**

Mnoge vrste brodova projektirane su za pojedine specijalne terete čime se dobilo na povećanju sigurnosti i učinkovitosti prijevoza. Tako su nastali brodovi za prijevoz kemikalija koji na siguran način prevoze više vrsta opasnih tvari ne ugrožavajući okoliš. LNG i LPG brodovi su jedni od najskupljih brodova današnjice koji zbog sigurnosti ali i kvalitete prijevoza imaju vrlo sofisticirane sustave i tankove kako bi se plin u njima održavao pod stalnim tlakom i sniženom temperaturom. Brodovi za prijevoz žive stoke, automobila, teških i van gabaritnih tereta samo su neki od mnogih vrsta brodova

koji danas plove svijetom stvarajući svjetsku globalnu ekonomiju neopterećenu zastavom pod kojom se plovi ili nacionalnošću.

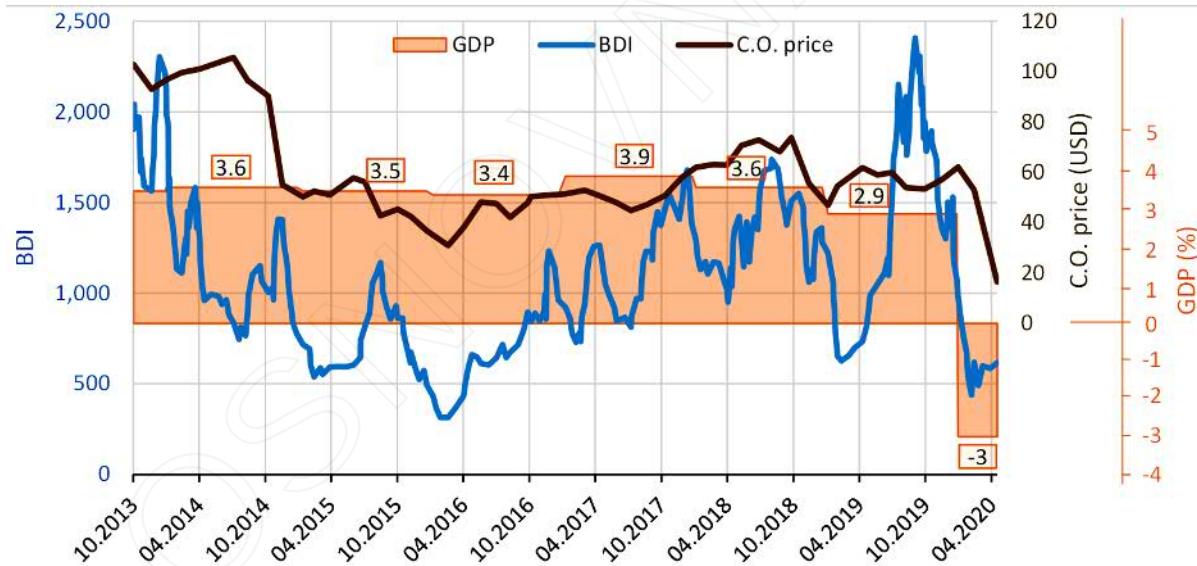
1950. godine čak 71% svjetske brodske flote je bilo pod zastavama europskih ili američkih zemalja, da bi 2005. taj broj pao na samo 11%, a čak 89% svjetske trgovачke flote plovi pod zastavama pogodnosti, poput Liberije ili Paname koje privlače brodovlasnike malim porezima. Upravo je ovo bio cilj konferencije u Broken Woodsu kada se željelo postići neovisnost brodarstva koje je danas to i postalo. Najveća važnost posljednjih se desetak godina stavlja na unapređenje sigurnosti ljudi, brodova ali i okoliša.

Globalno gospodarstvo je u 2018. godini postiglo dobre rezultate s povećanjem od 3,6%, dok je pomorska trgovina, kao važna grana mehanizma svjetskog gospodarstva, pala s 4,2% u 2017. na 3,1% u 2018. godini. Ukupni prevezeni teret dosegao je 10,7 milijardi tona. Globalni bruto domaći proizvod (BDP) zabilježio je najveći rast od 2011. sa stopom rasta od 3,6%. Konferencija Ujedinjenih naroda za trgovinu i razvoj (UNCTAD) predviđala je pozitivnu budućnost pomorske trgovine uz 3,8% povećanja od 2019. do 2023. Međutim, globalno se gospodarstvo pogoršalo u 2019. godini, pa tako i potražnja za pomorskim prijevozom. S obzirom na zabrinutost zbog usporavanja rasta u ključnim ekonomijama, uključujući Kinu i EU, i mogućnost da trgovinski spor između SAD i Kine može eskalirati u globalni trgovinski sukob, rast je bio usporen u 2019. a također i 2020. godini.

Međutim, zbog mnogih vanjskih čimbenika koji utječu i nepredviđenih šokova, predviđanje kretanja na tržištu može se pokazati rizičnim poslom. U segmentu geopolitike, uz trgovinski spor između SAD-a i Kine, postoje i OPEC + pregovori koji su se pogoršavali u 2020., što je rezultiralo pojačanom proizvodnjom nafte iz Saudijske Arabije u travnju 2020., preplavljujući tržiste sirovom naftom i snižavajući njezinu tržišnu cijenu. Kao posljedica toga, kamatne stope za tanker za sirovu naftu i vozarine na vrijeme znatno su porasle. S druge strane, korona virus je u prvom tromjesečju 2020. dodao pritisak na brodarsku industriju i već slabu potražnju za svjetskom flotom (osim tankera za sirovu naftu). Stoga mnogi prijevoznici razmišljaju o rashodovanju svojih brodova. Globalni troškovi za ljudе zbog pandemije korona virusa porasli su, a sigurnosna inicijativa značajno utječe na ekonomski razvoj. Kao posljedica pandemije, očekivalo se da će svjetska ekonomija drastično pasti za -3% u 2020. godini, što je mnogo gore nego u finansijskoj krizi 2008.-09. Štoviše, regulativa vezana za sumpor u gorivu, IMO 2020, koja je jedan od glavnih utjecajnih čimbenika na početku 2020. godine, rezultirala je na daljnje smanjenje vozarina, posebno u sektorima suhog rasutog tereta i kontejnera. Mala potražnja i prekomjerni kapacitet flote odrazili su se na brodogradnju, kroz manje narudžbi za nove brodove. Istovremeno, Kina i ostatak Dalekog Istoka smanjili su broj novoizgrađenih brodova iz svojih brodogradilišta zbog ograničenja čiji je cilj kontrola i smanjenje daljnog širenje virusa.

U 2016. godini Baltički indeks za suhe terete (BDI) pao je na najnižu vrijednost od uvođenja, odražavajući položaj vozarinskih i svjetskih gospodarskih ciklusa, (Slika 2). Tržiste suhog rasutog tereta počelo se oporavljati u 2017. godini i taj se trend nastavio do 2018. U usporedbi s 2017. (Slika 3), prosječne vozarine za prijevoz rasutih tereta povećavaju se za oko 25% od kraja 2018. Vozarine za Capesize brodove prosječno su iznosile 19.283 USD/dan, za Panamax 13.048 USD/dan, Supramax 12.859 USD/dan, a za Handysize 10.266 USD/dan. BDI je nastavio s jačanjem u travnju 2019. jer je kontinuirano obnavljanje industrijskih aktivnosti u Kini dovelo do poboljšane potražnje za brodovima. Međutim, u prvom tromjesečju 2020. indeks je pao više od 40% jer brzo širenje korona virusa po svijetu dovodi do ograničenja isporuka i oslabljene potražnje za brodovima za rasute terete. Vozarine za kontejnerske brodove, u usporedbi s 2016. godinom kad su dostigle rekordno niske vrijednosti, nastavile su se oporavljati tijekom 2018. Vrijednosti su u 2018. godini ostale malo više od operativnih troškova, u prosjeku 69 prema 55 u 2017. godini, prema indeksu Alphaliner Charter. Dakle, da bi održali kontrolu vozarina, brodovlasnici su se ujedinili u manji broj saveza. Udio nezaposlene flote povećan je na 0,6 milijuna TEU. Ovisno o veličini broda, vozarine su se kretale od 6.510 do 10.250 USD na dan. Na primjer, za brod kapaciteta 2.000 TEU-a, vozarina je bila 8.900 USD/dan, što je porast od 24% u odnosu

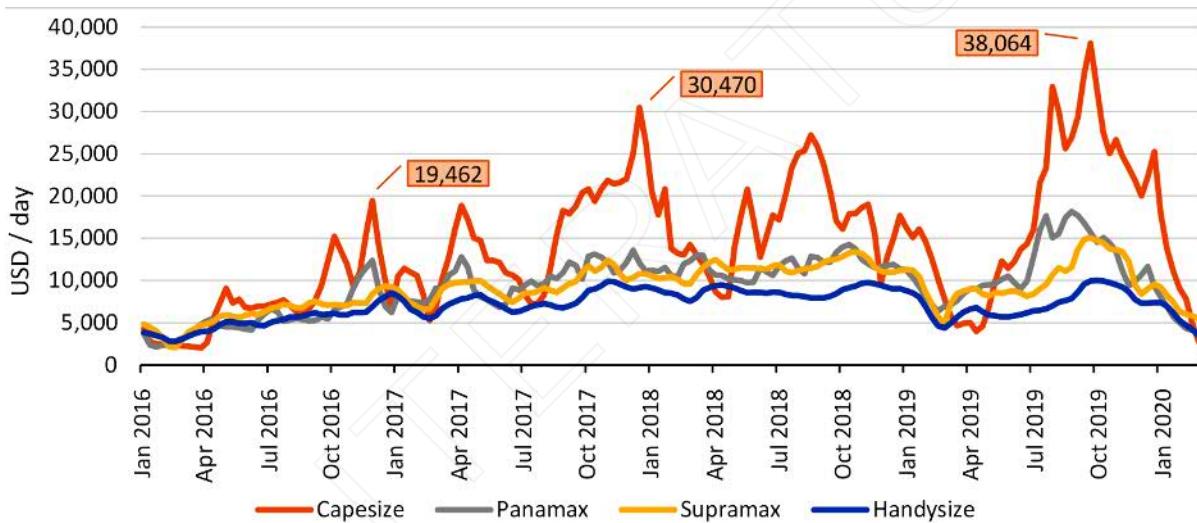
na 2017. Prekrcaj kontejnera u Aziji porastao je samo 0,6% od 2018. do sljedeće godine, za razliku od 4% porasta u 2017. i 2018. Glavni su razlozi takvog sporog rasta američko-kineski trgovinski spor, te globalno industrijsko i trgovinsko usporavanje. Daljnje smanjenje obujma tijekom 2020. u odnosu na 2019. godinu ukazuje na negativan utjecaj korona virusa na proizvodnju u regiji, što pokazuju i indeksi prvog kvartala 2020. godine.



Slika 2. Baltic Dry Index (BDI), svjetski bruto društveni proizvod (GDP) i cijena sirove nafte (C.O. Price) u periodu od 10.2014 do 04.2020

*Izrađeno na temelju podataka Bloomberg, International Monetary Fund and Macrotrends dana*

U 2018. vozarine za tankere bile su pod velikim pritiskom. Baltički indeks čistih tankera (BCTI) prosječno je iznosio 577 za naftne derivate. U sektoru sirove nafte, Baltički indeks prljavih tankera (BDTI), s dosta fluktuacijama tijekom cijele godine, održavao je na kraju godine prosječnu vrijednost od 796, što ukazuje da su vozarine za sirovu naftu blago opale od početka 2018. No, kako se cijena nafte stalno mijenjala, tako variraju i vozarine.



Slika 3. Zarada brodova za prijevoz suhog rasutog tereta od 2016 do 2020

*Izrađeno na temelju podataka Tradewinds and Bloomberg data*

Vozarine naglo rastu krajem 2018. jer je cijena nafte pala za više od 40%. Kineski uvoz iz Irana smanjio se na 14,8 milijuna tona u 2019. godini, što je više od polovine razine postignute u prethodnoj godini. Međutim, iz Saudijske Arabije su uvezli 26,7 milijuna tona nafte, što je za 47% više u 2019.

Vozarine za tankere dugog dometa, LR1 i LR2, dosegnule su svoj maksimum u posljednjem tjednu 2019. Početkom 2020. vozarine za naftne derivate su krenule na dole.

Na kraju prvog tjedna u veljači 2020. prosječna zarada za Handysize tanker iznosila je 19.089 USD dnevno, a za MR tanker 12.552 USD. Vozarine na vrijeme za tankere LR1 i LR2 pale su na 7.161 USD i na 9.568 USD. Ove vozarine polako su se povećavale od 2018. do rujna 2019., kad su se brzo poboljšale i ostale visoke do kraja 2019. Na kraju su pale, jer svjetska ekonomija nije opravdala takav razvoj vozarina, a također je i tržiste bilo zasićeno brodovima. Do kraja ožujka 2020. vozarina na vrijeme od 1 god. za VLCC dosegla je 58.802 USD dnevno. Ipak, stručnjaci su predviđjeli da će vozarine padati zajedno s potražnjom za naftom do kraja 2021. godine.

Pandemija koronavirusne bolesti (COVID-19) naglasila je globalnu međuvisnost nacija i pokrenula nove trendove koji će preoblikovati pomorski promet. Sektor je u ključnom trenutku suočen s ne samo neposrednim zabrinutostima koje proizlaze iz pandemije, već i s dugoročnim razmatranjima, od promjena u dizajnu lanca opskrbe i globalizacijskih uzoraka do promjena u potrošnji i navikama potrošnje, sve većem fokusu na procjeni rizika i otpornosti -izgradnja, kao i povećana globalna održivost i dnevni red s niskim udjelom ugljika. Sektor se također bavi utjecajima rastućeg trgovinskog protekcionizma i politika usmjerenih prema unutra. Pandemija je u prvi plan istaknula važnost pomorskog prometa kao ključnog sektora za kontinuiranu isporuku kritičnih zaliha i globalnu trgovinu u vrijeme krize, tijekom faze oporavka i kada se nastavlja normalno. Mnogi su, uključujući UNCTAD i druga međunarodna tijela, izdali preporuke i smjernice ističući potrebu za osiguranjem kontinuiteta poslovanja u tom sektoru, istodobno štiteći lučke radnike i pomorce od pandemije. Naglasili su potrebu da brodovi udovoljavaju međunarodnim zahtjevima, uključujući sanitarna ograničenja, te da luke ostanu otvorene za brodarske i intermodalne prijevoze.

### 3.3 Održiva plovidba, dekarbonizacija i kontrola onečišćenja s brodova

Stroži ekološki zahtjevi i dalje oblikuju sektor pomorskog prometa. Prijevoznici trebaju održavati razinu usluge i smanjiti troškove, a istodobno osigurati održivost u operacijama. Emisije stakleničkih plinova iz međunarodne plovidbe i dalje su visoko na dnevnom redu međunarodne politike. U IMO-u je postignut napredak prema ambiciji utvrđenoj u njegovoj početnoj strategiji smanjenja emisija stakleničkih plinova s brodova. To uključuje energetsku učinkovitost brodova, alternativna goriva i izradu nacionalnih akcijskih planova za rješavanje emisija stakleničkih plinova iz brodarstva. Povećanje veličine brodova, u kombinaciji s višestrukim povećanjem učinkovitosti i recikliranjem manje učinkovitih brodova, ograničilo je rast emisije ugljičnog dioksida, unatoč rastu ukupne tonaze flote. Neki se daljnji dobici mogu opravdano očekivati tijekom sljedećeg desetljeća, jer moderni ekološki dizajni i dalje zamjenjuju starije i manje učinkovite brodove. Međutim, ta granična poboljšanja neće biti dovoljna za značajno smanjenje ukupnih emisija ugljičnog dioksida kako je navedeno u IMO-ovom cilju smanjenja ukupnih godišnjih emisija stakleničkih plinova za najmanje 50 % do 2050. u usporedbi s razinama u 2008. Postizanje ovih ciljeva zahtjevat će radikalne promjene u tehnologiji motora i goriva.

Što se tiče zaštite morskog okoliša i očuvanja i održivog korištenja morske biološke raznolikosti, postoji nekoliko područja na kojima su nedavno poduzete ili su u tijeku regulatorne mjere. To uključuje provedbu ograničenja sumpora IMO 2020, upravljanje balastnim vodama, mjere za uklanjanje biofoulinga, smanjenje onečišćenja od plastike i mikroplastike, razmatranja novih mješavina goriva i alternativnih goriva te očuvanje i održivo korištenje morske biološke raznolikosti područja izvan nacionalne nadležnosti. Provedba IMO propisa o ograničenju sumpora od 1. siječnja 2020. na početku se smatrala relativno glatkom. Međutim, poteškoće su se pojavile u vezi s prekidima uzrokovanim pandemijom COVID-19. U ožujku 2020. godine na snagu je stupila zabrana prijevoza nesukladnog mazuta kao potpora provedbi ograničenja sumpora. Njegovo provođenje od strane lučkih nadzornih tijela bilo je ograničeno zbog mjeru koje su poduzete kako bi se smanjio broj inspekcija i suzbio rizik

od širenja koronavirusa. Bit će važno osigurati da svako odgađanje neće imati negativan utjecaj na dugoročnu provedbu propisa o ograničenju sumpora.

**Ubrzani pomak u obrascima globalizacije i dizajnu lanca opskrbe.** Usporavanje globalizacije koje se odražava u nižim omjerima trgovine i bruto domaćeg proizvoda (BDP) uočenih od finansijske krize 2008. i regionalizacije trgovine vjerojatno će se ubrzati. Ulaganje u skladištenje postat će važnije kako bi se osigurali dovoljne sigurnosne zalihe. Diversifikacija u izvorima, usmjeravanju i distribucijskim kanalima postat će sve važnija. Premještanje sa izvora lokacije usmjerenog na pojedine zemlje na više izvora koji nisu usmjereni samo na smanjenje troškova i kašnjenja, već i na upravljanje rizikom, dalje će se razvijati.

**Nova potrošnja i ponašanje potrošača.** Kako se ukusi, potrošnja i obrasci kupovine nastavljaju razvijati, vjerojatno će uslijediti promjene u proizvodnji i zahtjevima za prijevozom. Primjeri uključuju daljnji porast internetske kupovine u post-pandemijskom svijetu i zahtjev za prilagođenjom robom. Ovi će trendovi potaknuti veću potražnju za skladištem i prostorom za zalihe, odmak od ustaljenih obrazaca koji su promovirali minimalni inventar i skladištenje.

**Digitalizacija.** Tehnologija, digitalizacija i inovacije dodatno će prožeti opskrbne lance i njihove distribucijske mreže, uključujući transport i logistiku. Usvajanje tehnoloških rješenja i praćenje najnovijih dostignuća na tom području postat će potrebni i više neće biti opcija. Pandemija je pokazala da su firme s uvedenom najnovijom tehnologijom mogle bolje prebroditi križu. Digitalizacija interakcija i razmjene informacija bila je presudna za kontinuitet operacija pomorskog prometa tijekom pandemije. Brza primjena tehnoloških rješenja osigurala je kontinuitet poslovnih aktivnosti. To je bilo očiglednije u slučaju prekogranične trgovine i kada se odgovara na nova očekivanja potrošača u okruženju koje karakteriziraju poremećaji u lancu opskrbe, rad na daljinu i povećani angažman putem elektroničke trgovine između firmi i potrošača (e-trgovina).

**Kibernetička sigurnost.** Kibernetički napadi u brodarstvu tijekom krize COVID-19 pogoršani su ograničenom sposobnošću tvrtki da se dovoljno zaštite. Kako se brodovi i luke bolje povezuju i dodatno integriraju u mreže informacijske tehnologije, provedba i jačanje mjera cyber sigurnosti postaju ključni prioriteti. Nove rezolucije IMO-a potiču firme da osiguraju da se rizici kibernetičke sigurnosti na odgovarajući način rješavaju u sustavima upravljanja sigurnošću. Firme koje to ne učine ne samo da su izložene rizicima, već riskiraju zadržavanje brodova u luci od strane PSC-a. Rizici kibernetičke sigurnosti vjerojatno će i dalje znatno rasti kao rezultat većeg oslanjanja na elektroničko trgovanje i sve većeg prelaska na virtualne interakcije na svim razinama.

## 4. Načela pomorske trgovine i pomorskog tržišta

Današnji svijet u potpunosti je globaliziran i povezan. Globalizacija se temelji na mogućnosti slobodnog trgovanja svih država svijeta. Razvoj industrije i novih tehnologija u proteklih nekoliko desetaka godina rezultirali su povećanjem proizvodnje na svjetskoj razini i postepenoj proizvodnoj segmentaciji svijeta. Povećanje svjetske proizvodnje i trgovine ne bi bilo moguće da se nije dogodio popratni porast i razvoj prekomorske trgovine.

### 4.1 Pomorska trgovina

#### 4.1.1 Temelji pomorske trgovine

Pomorsko tržište moglo bi se definirati kao sustav odnosa prijevoznika i naručitelja prijevoza, između ponude brodskog prostora i potražnje za tim prostorom, za prijevoz tereta ili putnika. Glavna karakteristika pomorskog tržišta izražava se cikličkim kretanjem vozarina i cijena brodova. Najznačajnija zarada je prihod od vozarina, koja će ovisiti o ravnoteži između trenutne ponude i potražnje za brodovima. U situaciji kada je ponuda brodova manja od potražnje za njim, vozarine će rasti. Prijevoznici se odlučuju za kupnju rabljenih brodova, odgadaju prodaju starih i naručuju nove brodove kako bi iskoristili najviše u razdoblju visokih vozarina. Stoga se visoke vozarine odražavaju u visokim cijenama novih i rabljenih brodova. Druga polovica 20. stoljeća donijela je značajan porast prekomorske trgovine - povećanje s 0,55 milijardi robe kojom se trgovalo 1950. godine na 7,2 milijarde 2005. te 12 milijardi tona roba koliko je iznosila prekomorska trgovina 2020. godine.

Od posebne pomoći razvoju prekomorske trgovine bila su sljedeća tri čimbenika :

- svijet se otvorio slobodnoj trgovini raspalom europskih kolonijalnih carstava tijekom 50-ih godina prošloga stoljeća, što je dovelo do stvaranja mreže bilateralne trgovine među zemljama svijeta. Nakon raspada europskih kolonijalnih carstava došlo je do raspada Sovjetskog Saveza 1989. godine i otvaranja kineske ekonomije slobodnoj trgovini sredinom 90-ih godina prošloga stoljeća
- poboljšanje globalne komunikacije razvojem telekomunikacijskih tehnologija
- smanjenje cijena prijevoza robe morem ili zrakom omogućilo je i najudaljenijim dijelovima svijeta da postanu aktivni sudionici svjetske trgovine čime im je omogućen ekonomski razvoj. S odgovarajućim poboljšanjem kopnene prijevozne infrastrukture, trgovina je rasla iz desetljeća u desetljeće

Veliki značaj u pomorskoj trgovini ima slobodna trgovina. No unatoč tome, pojedine zemlje poput Kine, Sovjetskog Saveza i jedno vrijeme Japana, odlučile su zatvoriti svoje granice i odbijale su sudjelovati u slobodnoj trgovini na svjetskoj razini. Iako su prvotni razlozi protiv slobodne trgovine bili očuvanje ruda i resursa za vlastite potrebe, očuvanje okoliša i zaštita interesa države, takav potez ne predstavlja odgovarajuću dugoročnu politiku budući da nesudjelovanjem u slobodnoj trgovini svaka država ovisi o vlastitim resursima. Budući da resursi nisu neograničeni, nakon što se potroše zalihe i presuše izvori, država postaje siromašna i nema načina kako zadovoljiti svoje potrebe.

Jedna od prvih ekonomskih i industrijskih svjetskih sila koja se našla suočena s problemom slobodne trgovine bila je Velika Britanija početkom 19. stoljeća. U Britaniji su dugo na snazi bili zakoni koji su zabranjivali uvoz žita i kukuruza čime se pokušavalo zaštiti seljake proizvođače. Do velikih promjena došlo je razvojem industrije u gradovima kada su vlasnici tvornica željeli uvozom namirnica smanjiti cijene hrane svojih radnika. Seljaci su se pobunili protiv toga i nakon velikih političkih previranja zakoni su ukinuti i počeo je uvoz hrane u Britaniju. Ta odluka uvelike je omogućila razvoj pomorske trgovine i potaklo je gradnju velikih trgovačkih flota.

## 4.2 Vodeće države/regije u pomorskoj trgovini

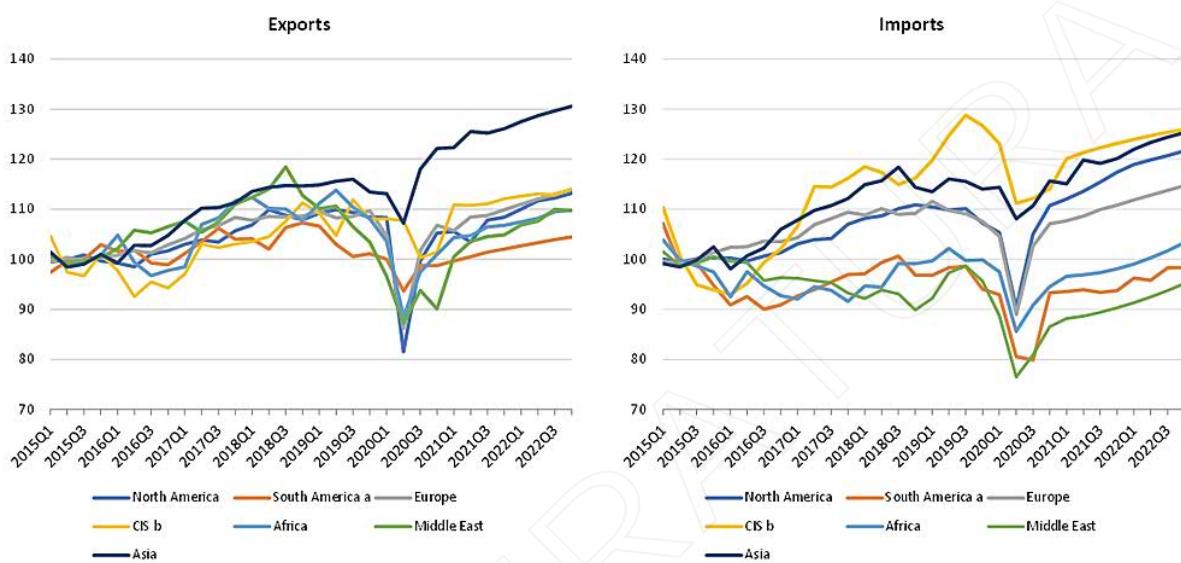
Danas, vodećih 40 zemalja sudjeluje u 89% ukupne svjetske trgovine. Zemlje (ili regije) s najvećim udjelom pomorske trgovine u svijetu su:

- sjeverozapadna regija Europe – 2,51 milijarda tona robe uvoza i izvoza godišnje
- SAD – 1,92 milijarda tona robe uvoza i izvoza godišnje
- Bliski istok – 1,67 milijarde tona robe uvoza i izvoza godišnje
- Kina – 2,9 milijardi tona robe uvoza i izvoza godišnje

Vodeće svjetske države po količini pomorskog prometa pokušavaju održati ravnotežu uvoza i izvoza robe. Sve države uvoze proizvode ili resurse koje ne mogu same proizvesti i izvoze proizvode i resurse koji se u njihovim državama mogu naći u izobilju. Razmjeri uvoza i izvoza pojedinih država i/ili regija svijeta unutar svjetske trgovine jasno ukazuju na rasprostranjenost resursa i proizvoda u svijetu.

Slika 4 u nastavku prikazuje tromjesečne indekse izvoza i uvoza robe po regijama za 2015. do 2020., plus projekcije za 2021. i 2022. U drugom tromjesečju 2020. Sjeverna Amerika i Europa zabilježile su oštar pad obujma izvoza na godišnjoj razini, za 25,8 % odnosno 20,4%. Bliskoistočni izvoz također je naglo pao u drugom tromjesečju 2020. jer je potrošnja nafte pala diljem svijeta zbog ograničenja međunarodnih i domaćih putovanja.

Azijski izvoz zabilježio je znatno manji pad od 7,2% u drugom tromjesečju 2020., ali je u četvrtom tromjesečju porastao za 7,7% u odnosu na prethodnu godinu. Njihov brzi oporavak može se objasniti relativno malim utjecajem koji je COVID-19 imao na određena azijska gospodarstva.



Slika 4. Indeks svjetskog izvoza i uvoza robe gdje je 2015Q1 = 100.

U prognoziranim razdobljima vidimo divergenciju između regija s bržim i sporijim rastom trgovine. Što se tiče uvoza, Afrika, Južna Amerika i Bliski istok i dalje će bilježiti stagnaciju robne razmjene, dok će druge regije napredovati. Što se tiče izvoza, većina regija ostvarit će samo skromne dobitke, dok Azija nastavlja isporučivati velike količine robe na globalna tržišta.

## 4.3 Razlozi trgovanja

### 4.3.1 Tri osnovna razloga za trgovanje

Osnovni razlog trgovanja jest ekonomska korist. Postoji nekoliko manjih iznimaka ove tvrdnje, no bit svakog oblika trgovanja jest ostvarivanje profita. Ono što čini trgovanje na svjetskoj razini isplativim jest razlika u cijeni proizvoda diljem svijeta i ako je razlika u cijeni između domaćeg i stranog proizvoda

dovoljna da se njome pokriju troškovi prijevoza i da ostane dovoljno da se ostvari profit, tada će netko sigurno početi uvoziti taj proizvod. Matematički model kojim bi se mogla objasniti trgovinu između dviju regija može se izraziti u obliku sljedeće jednadžbe:

$$TR_{ij} = f(p_i, p_j, T_i, F_{ij})$$

Prema navedenoj jednadžbi, trgovina ( $TR$ ) između regija  $i$  i  $j$  ovisi o cjeni robe u zemlji  $i$  ( $p_i$ ) i cjeni robe u državi  $j$  ( $p_j$ ), tarifama između zemalja ( $T_{ij}$ ) i troškova prijevoza ( $F_{ij}$ ).

Postoje mnogi razlozi zašto neka roba košta manje u nekim državama, a glavni razlozi su sljedeći:

- razlika u troškovima proizvodnje: ako jedna država može proizvesti proizvod jeftinije od druge i ako je razlika u cjeni dovoljna da se pokriju trošarine i troškovi prijevoza, tada je trgovina isplativa
- razlika u prirodnim resursima: prirodni resursi nisu ravnomjerno raspoređeni svijetom i jedan o osnovnih zadataka prekomorske trgovine je prijevoz resursa iz područja u kojima ih ima u izobilju u području u kojem ih nema dovoljno ili uopće. Veliku ulogu u trgovaju resursima imaju troškovi izvlačenja resursa i troškovi prijevoza no u nekim slučajevima države su primorane na uvoz neovisno o cjeni resursa i poratnim troškova, primjerice, ako država nema vlastite izvore naftne a u državi postoji velika potražnja za naftom, tada je država jednostavno primorana uvoziti
- trenutna neravnoteža: trenutna neravnoteža stvara cjenovnu razliku između lokalnih i prekomorskih proizvoda. Ovo je čest slučaj tijekom poslovнog ciklusa, primjerice, kada dođe do pomanjkanja određenih kemikalija, goriva ili proizvoda od čelika

#### **4.3.2 Trgovina potaknuta razlikama u troškovima proizvodnje**

Troškovi proizvodnje značajno variraju diljem svijeta. Razvijeno je nekoliko teorija koje se bave razlikama proizvodnih troškova na temelju kojih bi država mogla odlučiti koje će proizvode prodavati (izvoziti) a koje će kupovati (uvoziti).

Teorije se dijele na:

- teorija apsolutne prednosti: teoriju je razvio Adam Smith koji je zagovarao da se svaka država specijalizira za proizvodnju određenog proizvoda. Prema teoriji apsolutne prednosti, država koja se odluči za određenu industrijsku aktivnost (proizvodnju određenih proizvoda) treba proizvoditi te proizvode u maksimalnim količinama te višak proizvoda mijenjati s drugim država kako bi u zamjenu za njih dobili proizvode i resurse koji im nedostaju. Prednost ove teorije jest u tome da se resursi koji su na raspolaganju iskorištavaju maksimalno učinkovito
- teorija komparativne prednosti: u ovoj teoriji postoji ključan problem koji je ilustriran primjerom dviju država od kojih je jedna bolja u proizvodnji hrane, a druga je bolja u proizvodnji odjeće. Problem nastaje kada se pojavi jedna država koja može bolje proizvoditi odjeću i hranu nego obje ove države. U slučaju toga, spomenute dvije države našle bi se osiromašene i u nepovoljnem položaju na svjetskom tržištu
- teorija proizvodne prednosti: temelji se na smanjenju troškova proizvodnje. U posljednjih 50 godina vidljivo je da je sve veći broj međunarodnih tvrtki premjestio svoja proizvodna postrojenja u zemlje u kojima je radna snaga jeftina, ponajviše u Aziju i na Bliski istok. Zbog toga se promijenila slika svijeta po pitanju proizvodnih lokacija i nekada zabačeni i industrijski nerazvijeni dijelovi svijeta danas postaju proizvodna središta u svjetskim razmjerima - primjeri Kine, Indije, Vijetnama, Tajlanda i ostalih država Azije. Sukladno tim trendovima, porasla je važnost prekomorske trgovine i prijevoza robe morskim putem budući da je prekomorska trgovina najjeftinija i najučinkovitiji oblik prijevoza proizvoda iz novih svjetskih proizvodnih središta do krajnjih potrošača diljem svijeta

### **4.3.3 Trgovina potaknuta razlikama u prirodnim resursima**

Kao što je već rečeno, prirodni resursi nisu ravnomjerno raspoređeni po svijetu. Iako teorija komparativne prednosti navodi da je moguće iste resurse koristiti za proizvodnju više različitih proizvoda bez gubitka učinkovitosti, to nije moguće i pokušaji da se u proizvodnji jedan čimbenik zamijeni drugim uglavnom dovodi do neuspjeha. Primjerice, ako neka država ne proizvodi dovoljno hrane i nema dovoljno slobodnih obradivih površina, tada je jedini način na koji se može povećati proizvodnja taj da se uloži više radne snage i više resursa u poljoprivredu (umjetnih gnojiva, pesticida itd.) čime bi uskoro došlo do potpune propasti usjeva jer bi se zemlja previše iscrpila.

Stoga je važno odrediti najbolje proizvodne djelatnosti na temelju dostupnih resursa. Primjerice, zemlja koja ima nedovoljno obradive zemlje može pokušati na sve načine poboljšati poljoprivrednu proizvodnju ili može dati prednost nekim drugim djelatnostima za koje je potrebno manje zemljišta, primjerice proizvodnji tekstila. Tada ta država može višak proizvedenih tekstila prodati ili mijenjati za hranu koju ne uspijeva sama proizvesti.

### **4.3.4 Trenutna neravnoteža i poslovni ciklus**

Do trenutne neravnoteže tržišta dolazi u situacijama kada nekog proizvoda ima u nedovoljnim ili u prevelikim količinama. Kao primjer možemo se uzeti dvije naftne krize tijekom 70-ih godina prošloga stoljeća (1973. i 1979. godine). Kada je 1973. godine došlo do naglog porasta cijena nafte, pojavila se globalne recesije jer su ljudi bili primorani trošiti sve više novca na naftu i nisu imali novca za kupovinu ostalih potrepština. Osim toga, u to vrijeme većina elektrana koristila je naftu kao izvor energije za proizvodnju električne energije, čime su povećane cijene energije i svih proizvoda i usluga baziranih na potrošnji nafte. Situacija na tržištu pogoršala se 1979. godine kada je vidljiv porast cijena nafte jer su u to vrijeme elektrane i ostala industrijska postrojenja počela sve više koristiti ugljen i zemni plin kao izvore energije budući da su to bile jeftinije sirovine. To je ponovno dovelo do povećanja cijena nafte zbog smanjene potražnje za tom sirovinom.

Stoga analitičari koji se bave predviđanjima pomorske trgovine moraju uzeti sve čimbenike tržišta u obzir kako bi na najbolji način mogli pripremiti tvrtke koje se bave pomorskim prijevozom na promjene na tržištu. Sličan primjer je porast proizvodnje čelika u Japanu u 70-im godina i u Kini početkom ovoga stoljeća. U oba slučaja analitičari su morali točno procijeniti koliko će potrajati porast proizvodnje čelika i ima li smisla i je li isplativo povećati trgovačku flotu brodova specijaliziranih za prijevoz takvih proizvoda.

Poslovni ciklusi imaju veliki utjecaj na brodarsku industriju. Ciklusi tržišta mogu se podijeliti u osnovne tri skupine – sezonski, kratkoročni i dugoročni ciklusi.

Karakteristike ciklusa su:

- sezonski ciklusi: ovi ciklusi dobro su poznati unutar industrije. Kao primjer sezonskog ciklusa možemo uzeti smanjenje prijevoza žita u srpnju i kolovozu jer dolazi do pada izvoza žita iz SAD-a. U to vrijeme dolazi do opadanja zaliha žita iz prethodne žetve, a nova žetva nije spremna. Sukladno tome, nakon žetve vidljiv je porast potražnje za prijevozom žita iz SAD-a
- kratkoročni ciklusi: kratkoročni ciklusi često nastaju kao posljedica sezonskih ciklusa ili zbog raznih društvenih, ekonomskih ili prirodnih utjecaja poput elementarnih nepogoda, katastrofa (potresa i slično), lošeg strateškog planiranja, smanjene potražnje, smanjenja kupovne moći itd. U takvim se slučajevima naglo mijenjaju uzorci trgovanja. Kemijska industrija je jedna od rijetkih industrija unutar koje se trgovina često temelji na kratkoročnim ciklusima i veliki dio prekomorske trgovine kemikalijama služi opskrbljivanju trenutnih manjkova određenog kemijskog spoja ili prerađevine na tržištu

- dugoročni ciklusi – kod predviđanja dugoročnih ciklusa potrebno je shvaćati povezanost bruto nacionalnog proizvoda i trgovine. Kako se države razvijaju, tako im se ekonomije mijenjaju i to utječe na njihovo trgovanje. Proučavanje razvoja svjetske ekonomije uvelike može olakšati predviđanje budućih prilika na tržištu. Na početku razvoja svaka država bazira se na proizvodnju i stoga se mora oslanjati na trgovinu za prodaju proizvoda i kupovinu potrebnih sirovina. Kako trendovi pokazuju, države kada postanu razvijene mijenjaju ekonomski profil i umjesto industrije i proizvodnje u njima su sve više zastupljene uslužne djelatnosti. U vrijeme kada država postepeno prelazi u društvu u kojem dominiraju uslužne djelatnosti dolazi do pada trgovine budući da država u tom periodu proizvodi manje industrijskih viškova koje prodaje no istovremeno uspijeva zadovoljiti svoje potrebe pa nema značajnog porasta uvoza. Kada država završi proces razvoja i postane država dominirana uslužnim djelatnostima tada njezino društvo postaje društvo potrošača i uvelike se povećava uvoz zbog nedostatka vlastite proizvodnje ali i porasta kupovne moći stanovnika. Stoga je potrebno prepoznati stadije razvoja pojedine zemlje i na taj način prepoznati buduće potrebe za prekomorskom trgovinom

#### **4.3.5 Dugoročni utjecaji na trgovinu**

Ekonomskim jačanjem država dolazi do promjena njihovih gospodarstava koje rezultiraju u promjenama u trgovanju tih država. Jedan od osnovnih principa predviđanja trgovanja jest prepoznavanje tih promjena i priprema za njih. Kako bismo to postigli, potrebno nam je razumijevanje odnosa trgovine i gospodarske aktivnosti.

Za uspješno predviđanje, potrebno je pratiti razvoje pojedinih gospodarskih djelatnosti. Gospodarstvo svake države može se podijeliti u 9 sektora. Poljoprivreda, rудarstvo i proizvodnja čine prva tri sektora i oni su izravno uključeni u trgovinu jer ti sektori proizvode i troše proizvode koje je moguće uvoziti i izvoziti. Za razliku od tih sektora, sektori veleprodaje, prodaje, prijevoza i usluga ne proizvode fizičke proizvode, već usluge i time takvi sektori nisu ovisni o pomorskoj trgovini.

Tijekom razvojnih procesa, vidimo promjene u odnosima sektora u gospodarstvima zemalja. Kao primjer možemo uzeti Južnu Koreju koja je 1970. godine bila ruralna zemlja u kojoj je 28% BDP-a otpadalo na poljoprivrednu, dok je proizvodnja iznosila samo 16% BDP-a. No, u nekoliko desetljeća poljoprivreda je pala na samo 3% GDP-a, dok su proizvodnja, građevina i druge djelatnosti doživjele porast i pretvorili Južnu Koreju u modernu državu s industrijskim gospodarstvom. Sukladno promjenama gospodarstva, porastao je udio prekomorske trgovine u ukupnoj trgovini Južne Koreje. Slično možemo uočiti i na primjeru SAD-a. U kojemu je prema podacima iz 2006. godine čak 56% BDP-a dolazilo iz uslužnih djelatnosti, dok su nekada najjače gospodarske grane doživjele značajan pad - primjerice poljoprivreda je pala na samo 0.9% BDP-a.

Nadalje, promjenama gospodarskih djelatnosti dolazi do promjena prihoda stanovništva. Prihod stanovništva utječe na gospodarsku proizvodnju zemlje, tako je vidljivo da u državama s niskim prihoda u proizvodnji dominiraju hrana i tekstili. Na višim razvojnim razinama društva, proizvodnjom počinju dominirati metali, proizvodi od metala te kemikalije. S vremenom dolazi do dodatnih promjena u proizvodnji koje se očituju prelaskom na proizvodnju proizvoda koji donose veće prihode i ostvaruju veće vrijednosti. Sve to utječe na trgovinu pojedine države i potrebno je predvidjeti takve promjene te se pripremiti na njih na odgovarajući način.

#### **4.4 Uloga pomorskog prijevoza u trgovini**

Ekonomija razmjera je najbolji način da se smanji cijena pomorskog prijevoza. No, odrediti najbolji omjer veličine broda i troškova prijevoza jedinice robe nije jednostavno. Cijena prekomorskog prijevoza utječe na konačnu cijenu proizvoda na prodajnim mjestima na odredištu proizvoda i time cijena prekomorskog prijevoza izravno utječe na mogućnost razvoja tog sektora prekomorske trgovine.

Tablica 2 prikazuje odnos veličine broda, troškova prijevoza jedinice robe i volumen transporta. U analizi se nalaze brodovi veličine od 30.000 tona do 170.000. Pretpostavljeno je da svaki brod provede 6 dana u luci na svakom putovanju, da su u funkciji 350 dana u godini i da im je brzina putovanja 14 čvorova te da koriste spremnike vrijednosti 200 USD po toni.

Tablica 2. Odnos veličine broda, troškova prijevoza jedinice robe i volumen transporta

(a) Basic assumptions	1	2	3	4	5	6	7
	General assumptions	Ship size dwt	Time charter hire (1) \$/day (1)	Ship costs \$ mill pa	Bunker costs (2) Tons/day	\$ mill pa	Total \$/dwt/pa
Port days per trip	6						
Days on hire pa	350	170,000	24,374	8.53	39	2.73	66
Speed (knots)	14	72,000	16,360	5.73	30.5	2.135	109
Bunker price \$/ton (1)	200	46,000	13,657	4.78	24.3	1.701	141
Backhaul %	0	30,000	11,494	4.02	22	1.54	185
<b>(b) Transport performance calculation</b>							
<i>Round trip distance</i>							
Ship size (dwt)	4,000	5,000	6,000	7,000	8,000	9,000	10,000
							11,000
<i>A Trips per year (number)</i>							
All sizes	30	24	20	17	15	13	12
<i>B Days at Sea per year (no Backhaul)</i>							
All sizes	170	206	230	247	260	270	278
<i>C Tons of cargo transported per year (million tonnes)</i>							
170,000	5.09	4.07	3.39	2.91	2.54	2.26	2.03
72,000	2.15	1.72	1.44	1.23	1.08	0.96	0.86
46,000	1.38	1.10	0.92	0.79	0.69	0.61	0.55
30,000	0.90	0.72	0.60	0.51	0.45	0.40	0.33
<i>D Total cost per tonne of cargo transported (\$ per tonne)</i>							
170,000	2.21	2.77	3.32	3.87	4.43	4.98	5.53
72,000	3.65	4.56	5.47	6.38	7.30	8.21	9.12
46,000	4.71	5.89	7.06	8.24	9.42	10.59	11.77
30,000	6.20	7.75	9.29	10.84	12.39	13.94	15.49
<i>E Cost per tonne ratios</i>							
170,000	35.7%	35.7%	35.7%	35.7%	35.7%	35.7%	35.7%
72,000	58.9%	58.9%	58.9%	58.9%	58.9%	58.9%	58.9%
46,000	76.0%	76.0%	76.0%	76.0%	76.0%	76.0%	76.0%
30,000	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Izrada na osnovu podataka SSL

Dio A pokazuje da se broj putovanja godišnje smanjuje s 30 putovanja od 4.000 milja na 11 putovanja na udaljenosti od 11.000 milja. U tom rasponu odvija se najveći dio prekomorskog prijevoza robe. Dio B fokusiran je na vrijeme koje brod provede na moru, što očito ovisi o vremenu koje brod provede u luci. Za putovanje od 4.000 milja, brod provede samo 170 dana na moru, u usporedbi s 285 dana koje na moru provede brod koji je na putovanju od 11.000 milja. Stoga, vidljivo je da je rukovanje robom puno važniji čimbenik na kraćim putovanjima. Zbog toga brodovi koji se koriste za prijevoz robe na veće udaljenosti nemaju vlastitu opremu za rukovanje robom, dok su brodovi koji operiraju na kraćim relacijama uglavnom opremljeni takvom opremom.

Dio C bavi se tonažom tereta koji se preveze unutar godine. Vidljiva je pomalo neobična razlika, brod klase Capesize koji djeluje na rutama od 4.000 milja godišnje preveze 5 milijuna tona robe, dok brod od 30.000 tona koji djeluje na rutama od 11.000 milja udaljenosti godišnje preveze samo 300.000 tona. Veliki brodovi jeftiniji su u svakoj trgovini, no sam volumen njihove zapremine ponekad znači da nema dovoljno sirovine i robe koja se treba prevoziti kako bi se osigurala redovita dostava. Time ekonomija razmjera dolazi u pitanje i ponekad se događa da jednostavno nema dovoljno

proizvoda/sirovina kako bi se opravdalo korištenje velikih brodova. No to ne znači da su veliki brodovi neisplativi.

Na kraju tablice nalaze se troškovi po toni prevezene robe (dio D). Najpovoljniji prijevoz vidljiv je kod brodova veličine Capesize na rutama od 4.000 milja. Cijena prijevoza robe na takvim brodovima iznosi samo 2,21 USD po toni. S druge strane imamo velike brodove koji prevoze robu na rutama od 11.000 milja pri čemu se cijena prijevoza robe podiže na 17,04 USD po toni.

Općenito je vidljivo da ekonomija razmjera igra veliku ulogu. Primjerice, na putovanju od 11.000 milja, zamjena broda zapremine 30.000 tona s brodom zapremine 46.000 tona donosi uštedu od 4,09 USD po toni prevezene robe, no povećanje zapremine broda za dodatnih 16.000 tona donosi uštedu od samo 2,90 USD po toni prevezene robe. Budući da cijena prijevoza robe/proizvoda igra toliko veliku ulogu u razvoju prekomorske trgovine, posebnu važnost ima ekonomija razmjera.

Na temelju analize podataka iz tablice vidljivo je da se ekonomija razmjera temelji na nekoliko osnovnih načela:

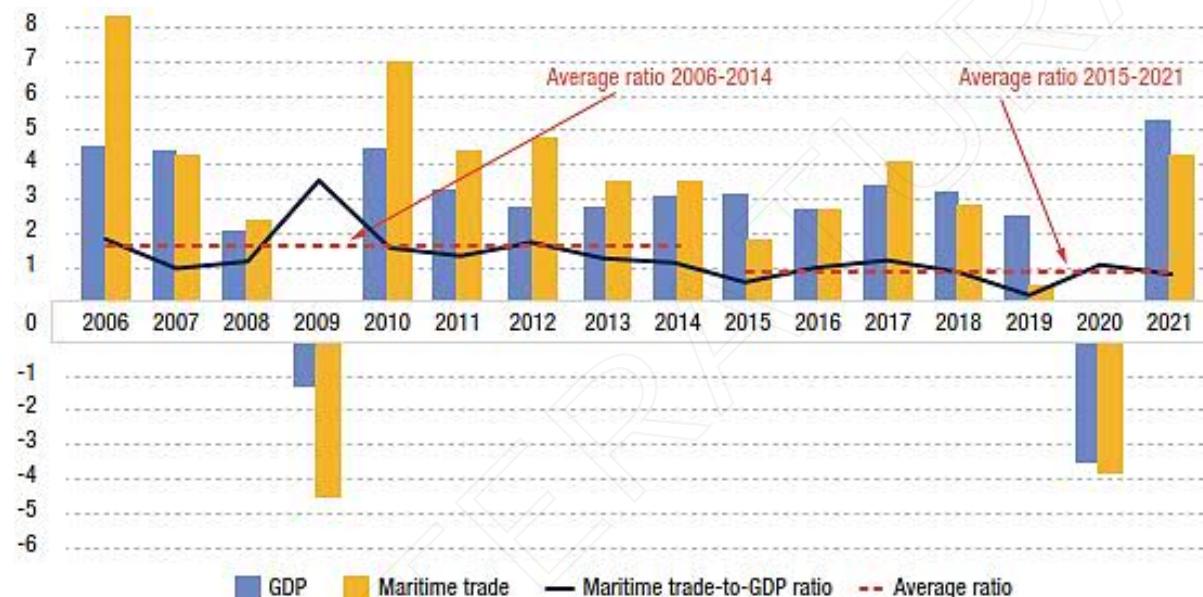
- veliki brodovi uvjek su jeftiniji od malih brodova čime se stvara financijski poticaj da se koriste veći brodovi za određenu trgovinu
- u apsolutnim uvjetima ekonomija razmjera mnogo je niža na kratkim rutama nego na dalekim rutama tako da je manji financijski poticaj da se ulaže u potrebnu infrastrukturu za rukovanje većim brodovima
- trgovina na manje udaljenosti znači da brod provodi manje vremena na moru, stoga bi se dizajn broda koji se koristi za trgovinu na kraćim rutama treba najviše fokusirati na poboljšanje rukovanja teretom
- volumeni prijevoza drastično rastu smanjenjem trajanja putovanja tako da veličina broda također ovisi o tome ima li dovoljno tereta da se brod u potpunosti ispuni

Zbog ekonomije razmjera i varijacije troškova prijevoza robe morem ovisno o veličini broda, trajanju putovanju i količini robe koja se prevozi današnje trgovačke flote imaju brodove raznih dimenzija i brodove specijalno dizajnirane za obavljanje usluga prekomorskog prijevoza određenih vrsta roba/proizvoda.

## 5. Međunarodna pomorska trgovina i lučki promet

Rast međunarodne pomorske trgovine zaustavio se 2019. godine, dosegnuvši najnižu razinu od globalne finansijske krize 2008–2009. Dugotrajne trgovinske napetosti i velika politička nesigurnost potkopali su rast globalne ekonomske proizvodnje i trgovinu robom. Količina pomorske trgovine povećala se za 0,5 %, sa 2,8 % u 2018. i dosegla je ukupno 11,08 milijardi tona u 2019. Rast svjetskog bruto domaćeg proizvoda usporio je na 2,5 %, sa 3,1 % u 2018. i 1,1 postotni bod ispod povijesnog prosjeka u razdoblju od 2001. do 2008. godine. Zajedno s tim, globalna trgovina robom smanjila se za 0,5 %, jer je proizvodna djelatnost bila pod pritiskom i negativnim utjecajem trgovinskih napetosti između dviju najvećih svjetskih ekonomija uzeo je danak na ulaganjima i trgovini. U pozadini slabije 2019. kratkoročne su perspektive pomorskog prometa i trgovine potamnile početkom 2020. Iako su početna očekivanja bila da će 2020. donijeti umjerena poboljšanja u gospodarstvu i trgovini, globalna zdravstvena i ekonomska kriza bez presedana koju je pokrenuo COVID-19 pandemija ozbiljno je utjecala na perspektivu.

Pad pomorskog prometa i trgovine bio je dramatičan, a svi ekonomski pokazatelji usmjereni su prema dolje. Uzimajući u obzir prevladavajuću i trajnu nesigurnost, UNCTAD je procijenio da će obujam međunarodne pomorske trgovine pasti za 4,1 % u 2021., suprotno od onoga što se dogodilo (porast od 4,2%). Predviđanje vremena i razmjera oporavka također je izazov, jer mnogi čimbenici mogu značajno utjecati na izglede. Imajući to na umu, UNCTAD-ove projekcije pokazuju da će se pomorska trgovina oporaviti 2022. godine i proširiti za 4,8 %. Kako se rasprava o oporavku nastavlja razvijati, postaje jasno da će poremećaji uzrokovani pandemijom COVID-19 imati trajni utjecaj na brodarstvo i trgovinu. Ti poremećaji mogu izazvati duboke pomake u cjelokupnom operativnom krajoliku, zajedno s povećanom imperativom održivosti i izgradnje elastičnosti. Potencijalni pomaci kreću se od promjena u globalizacijskim obrascima do promjena u dizajnu lanca opskrbe, pravovremenih modela proizvodnje, primjene tehnologije i potrošačkih navika.



Slika 5. Razvoj međunarodne pomorske trgovine i globalne proizvodnje, 2006. - 2021. (godišnja postotna promjena)

Ovisno o načinu na koji se ti obrasci razvijaju i međusobno djeluju, implikacije na pomorski promet mogu biti transformacijske. Nadalje, procjena i upravljanje rizicima, kao i izgradnja otpornosti za buduće opskrbne lance i pomorski promet, vjerojatno će biti istaknutiji na političkim i poslovnim planovima.

## 5.1 Obim međunarodne pomorske trgovine i lučkog prometa

### 5.1.1 Usporavanje pomorske trgovine u 2019. i 2020. godini

Nakon umjerenog porasta međunarodne pomorske trgovine (2,8 %) u 2018., ista se spustila na graničnih 0,5 % u 2019. Niz čimbenika utjecalo je za ovakav razvoj pomorske trgovine. To je uključivalo napetosti u trgovinskoj politici, nepovoljni ekonomski uvjeti i socijalni nemiri u nekim zemljama; sankcije, prekidi na strani opskrbe, poput kolapsa brane Vale u Brazilu i ciklone Veronica u Australiji, te nizak rast potražnje za naftom. UNCTAD je procijenio ukupan obujam pomorske trgovine u 2020. godini na 10,68 milijardi tona (Tablica 3 i Tablica 4). Kao što prikazuje Slika 5, rast pomorske trgovine usporavao je u skladu s usporavanjem rasta svjetskog BDP-a. Podaci su također ukazali na negativne izglede za 2020. godinu, a predviđalo se da će se svjetski BDP i pomorska trgovina smanjiti za 4,1 %. U 2021. stanje se očekivano popravilo.

Početak pandemije 2020. godine i njezine posljedice na svjetska gospodarstva, obrasce putovanja, transporta i potrošnje, kao i proizvodne aktivnosti i opskrbni lanci, uzrokuju globalnu recesiju 2020. godine.

### 5.1.2 Utjecaj negativnih trendova u svjetskoj ekonomiji i trgovini na međunarodnu pomorskiju trgovinu

Dostava je izvedena potražnja u velikoj mjeri određena kretanjima u svjetskom gospodarstvu i trgovini. Stoga su negativni gospodarski i trgovinski trendovi utjecali na rast pomorske trgovine 2019. godine. Globalni gospodarski rast usporio se 2019. godine u pozadini dugotrajnih trgovinskih tenzija i visoke političke nesigurnosti.

Rast svjetskog BDP-a usporio se na 2,5 %, ispod 3,1 % u 2018. i 1,1 postotni bod ispod povijesnog prosjeka u 2001. - 2008. (0). To je bio slučaj u razvijenim gospodarstvima i gospodarstvima u razvoju, što se odrazilo na kontinuirane trgovinske napetosti između Kine i Sjedinjenih Država i sveukupno slabljenje svjetske ekonomije. U razvijenim zemljama rast BDP-a usporio je na 1,8 %, sa 2,3 % u 2018., dok se je u regijama u razvoju povećao za 3,5 %, što je relativno viša stopa u usporedbi, ali ispod rasta od 4,3 % zabilježenog u 2018. Rast u tranzicijskim ekonomijama je također zastao i pao na 2,2 % u 2019. u odnosu na 2,8 % u 2018. U Sjedinjenim Državama, potporni učinak mjera fiskalnih poticaja i snažna domaća potražnja koja je bila podloga za rast u 2018. blago su se smanjili u 2019 i 2020.

Rast u Europskoj uniji pao je na 1,5 %, najniža stopa od 2013. Zabrnutost u Europi i neizvjesnost oko potencijalnog odlaska Velike Britanije i Sjeverne Irske (Brexit) iz Europske unije negativno su utjecali na gospodarstvo. Iako je kinesko gospodarstvo nastavilo postupno sazrijevati i diversificirati se, čini se da su trgovinske napetosti pridonijele slabijem rastu BDP-a u 2019. Rast se usporio na 6,1 %, najslabiji učinak zemlje od početka 1990-ih. Gospodarski rast usporio se također u cijeloj Aziji. Konkretno, indijsko je gospodarstvo usporilo na 4,2 % rasta BDP-a u 2019., sa 6,8 % u 2018.

Tablica 3. Razvoj međunarodne pomorske trgovine (Ukrcano milijuna tona)

Year	Tanker trader <sup>a</sup>	Main bulk <sup>b</sup>	Other dry cargo <sup>c</sup>	Total (all cargoes)
1970	1 440	448	717	2 605
1980	1 871	608	1 225	3 704
1990	1 755	988	1 265	4 008
2000	2 163	1 186	2 635	5 984
2005	2 422	1 579	3 108	7 109
2006	2 698	1 676	3 328	7 702
2007	2 747	1 811	3 478	8 036
2008	2 742	1 911	3 578	8 231
2009	2 641	1 998	3 218	7 857
2010	2 752	2 232	3 423	8 408
2011	2 785	2 364	3 626	8 775
2012	2 840	2 564	3 791	9 195
2013	2 828	2 734	3 951	9 513
2014	2 825	2 964	4 054	9 842
2015	2 932	2 930	4 161	10 023
2016	3 058	3 009	4 228	10 295
2017	3 146	3 151	4 419	10 716
2018	3 201	3 215	4 603	11 019
2019	3 163	3 218	4 690	11 071
2020	2 918	3 181	4 549	10 648

U Latinskoj Americi ekonomski rast omeli su nepovoljni domaći i globalni uvjeti. U 2019. rast BDP-a u regiji smanjio se za 0,3 %. Prigušeni rast (0,9 %) u zapadnoj Aziji odražavao je slabije cijene nafte i geopolitičke napetosti u regiji, uključujući one proizašle iz sankcija izrečenih Iranu. Rast u Africi i dalje je relativno stabilan, povećavajući se za 3,1 %. Globalna trgovina robom smanjila se 2020. godine, jer su se proizvodne aktivnosti usporavale tijekom godine.

Rastuće carine povećale su nesigurnost politike, potkopale ulaganja i opteretile globalnu trgovinu. U 2019. opseg svjetske trgovine robom smanjio se za 0,5 %, što je najniža razina od finansijske krize desetljeće ranije (0). Negativni trendovi uglavnom su bili uvjetovani smanjenjem uvoza iz zemalja u razvoju, uključujući Kinu, druga azijska gospodarstva u nastajanju i Latinsku Ameriku. Globalne trgovinske napetosti povećale su se 2019. i 2020. godine, te proširile se dalje od Kine, Sjedinjenih Država i Brexita. Na primjer, nekoliko je zemalja podnijelo žalbe protiv indijskih carina, Europska unija i Sjedinjene Države iznijele su uzajamne optužbe za protekcionizam, a došlo je i do trgovinskog spora između Japana i Republike Koreje.

U lipnju 2020. Sjedinjene Države objavile su da razmatraju nametanje dodatnih carina na europsku robu s obzirom na prepirku oko subvencija Airbusu i Boeingu. Novi popis robe na koju se mogu naplatiti carine do 100 %, potencijalno udvostručujući cijenu određene robe, uzrokovao je pad europskih dionica, posebno onih koje proizvode pića, proizvođača luksuzne robe i proizvođača kamiona.

Takav razvoj događaja, zajedno s rastućim nacionalističkim osjećajima i politikama usmjerenim prema unutra, povećao je nesigurnost, prouzročio pogoršanje poslovног povjerenja, utjecao na rast investicija u mnogim zemljama i potkopao globalnu trgovinu. Ovo okruženje također je pojačalo izazove u elektroničkom i automobilskom sektoru, koji imaju velike međunarodne proizvodne lance. Ova su dva sektora pogodjena posebno teško. Međutim, neke su zemlje stekle udio na izvoznom tržištu jer su tvrtke tražile nove dobavljače iz zemalja na koje rastuće carine nisu izravno utjecale.

U prosincu 2019. Kina i Sjedinjene Države dogovorile su se o prvoj fazi trgovinskog sporazuma koji će pomoći u deescalaciji napetosti između dviju ekonomija. 15. siječnja 2020. obje su zemlje potpisale sporazum podrazumijevajući da će Kina povećati uvoz robe iz Sjedinjenih Država za 200 milijardi dolara. Zauzvrat, Sjedinjene Države smanjile bi za pola svojih 15 % carina na 120 milijardi dolara uvoza iz Kine. U Europi je smanjena nesigurnost oko Brexita dobrodošla, iako su Europska unija i Velika Britanija još trebale definirati nove trgovinske odnose prije siječnja 2021.

U lipnju 2020. Ujedinjeno Kraljevstvo iznijelo je nove carinske i granične aranžmane za 2021. godinu i navijestilo svoju predanost uvođenju trofaznog plana uvoznih promjena, izgradnji novih graničnih postrojenja za obavljanje potrebnih provjera i pružanju ciljane podrške lukama za izgradnju nove infrastrukture. Nadalje, očekuje se da će Europska unija uvesti potpunu carinsku kontrolu i provjeru robe iz Ujedinjenog Kraljevstva počevši od 1. siječnja 2021.

### **5.1.3 Doprinos regionalnih i nacionalnih grupa pomorskoj trgovini**

U 2020. gospodarstva u razvoju i dalje imaju veliki udio robe koja se krca (60 %) i iskrcava (69 %) u morskim lukama širom svijeta (Slika 6). Zajedno su razvijene ekonomije i ekonomije u tranziciji generirale 42 % globalnog izvoza robe morem (ukrcana roba) i uvezle 35 % (roba iskrcana). Grupiranje uključuje zemlje i gospodarstva u različitim fazama razvoja i stupnjevima integracije u svjetske proizvodne i trgovačke mreže.

Tablica 4. Međunarodna pomorska trgovina u razdoblju 2019. - 2020

	Year	Goods loaded				Goods discharged			
		Total	Crude oil	Other tanker trade <sup>a</sup>	Dry cargo	Total	Crude oil	Other tanker trade <sup>a</sup>	Dry cargo
Millions of tons									
World	2019	11 070.5	1 860.3	1 302.6	7 907.6	11 055.1	2 022.8	1 320.5	7 711.8
	2020	10 648.3	1 716.0	1 202.3	7 730.0	10 631.1	1 863.6	1 222.0	7 545.5
Developed economies	2019	4 503.2	453.6	477.1	3 572.6	3 778.3	902.0	463.3	2 412.9
	2020	4 317.4	425.9	430.3	3 461.2	3 245.2	732.5	370.2	2 142.5
Developing economies	2019	6 567.3	1 406.7	825.5	4 335.1	7 276.8	1 120.7	857.2	5 298.9
	2020	6 330.9	1 290.1	772.0	4 268.8	7 385.9	1 131.2	851.7	5 403.0
Africa	2019	814.1	302.8	91.6	419.6	533.7	35.3	113.4	385.0
	2020	735.5	236.1	83.4	415.9	510.1	30.6	107.9	371.5
Latin America and the Caribbean	2019	1 406.6	221.9	81.3	1 103.3	621.4	45.0	143.7	432.6
	2020	1 369.2	200.5	75.6	1 093.1	590.1	39.6	130.0	420.5
Asia	2019	4 331.4	880.1	644.6	2 806.6	6 108.0	1 039.6	595.6	4 472.7
	2020	4 212.2	851.8	605.8	2 754.5	6 272.4	1 060.2	609.6	4 602.6
Oceania	2019	14.5	1.7	7.8	5.0	14.9	0.8	5.4	8.6
	2020	14.6	1.8	7.8	5.1	15.4	0.7	5.5	9.1
	Year	Goods loaded				Goods discharged			
		Total	Crude oil	Other tanker trade <sup>a</sup>	Dry cargo	Total	Crude oil	Other tanker trade <sup>a</sup>	Dry cargo
Percentage share									
World	2019	100.0	16.8	11.8	71.4	100.0	18.3	11.9	69.8
	2020	100.0	16.1	11.3	72.6	100.0	17.5	11.5	71.0
Developed economies	2019	40.7	24.4	36.6	45.2	34.2	44.6	35.1	31.3
	2020	40.5	24.8	35.8	44.8	30.5	39.3	30.3	28.4
Developing economies	2019	59.3	75.6	63.4	54.8	65.8	55.4	64.9	68.7
	2020	59.5	75.2	64.2	55.2	69.5	60.7	69.7	71.6
Africa	2019	12.4	21.5	11.1	9.7	7.3	3.2	13.2	7.3
	2020	11.6	18.3	10.8	9.7	6.9	2.7	12.7	6.9
Latin America and the Caribbean	2019	21.4	15.8	9.8	25.5	8.5	4.0	16.8	8.2
	2020	21.6	15.5	9.8	25.6	8.0	3.5	15.3	7.8
Asia	2019	66.0	62.6	78.1	64.7	83.9	92.8	69.5	84.4
	2020	66.5	66.0	78.5	64.5	84.9	93.7	71.6	85.2
Oceania	2019	0.2	0.1	1.0	0.1	0.2	0.1	0.5	0.2
	2020	0.2	0.1	0.9	0.1	0.2	0.1	0.5	0.2

<sup>a</sup> Uključuje rafinirane naftne proizvode, plin i kemikalije

Velik dio rasta zabilježenog tijekom proteklog desetljeća uglavnom je potaknut brzorastućim zemljama u razvoju, u prvom redu Kinom (Tablica 5). Te su zemlje također pokretale strukturne promjene u trgovinskim obrascima uočene od 2013. godine. Prevladava azijska i unutarazijska trgovina u globaliziranim proizvodnim procesima i rastu lanca vrijednosti.

Pobliži pogled na ovaj trend ukazuje na to da globalizacija proizvodnih procesa nikada nije bila uistinu globalna. Postoji mogućnost za ostale regije u razvoju unutar i izvan Azije da diversificiraju svoja gospodarstva, prošire svoje kapacitete pomorskog prometa i učinkovitije sudjeluju u regionalnim i međunarodnim proizvodnim procesima.

Marginalni doprinos ovih gospodarstava globalnim lancima vrijednosti ogleda se u njihovom relativno ograničenom doprinisu trgovinskim tokovima kontejnera i globalnom protoku kontejnerskih luka.

Pomorski promet, u kombinaciji s potpornom trgovinskom i industrijskom politikom, može biti katalizator za rast i veću integraciju u svjetsko gospodarstvo za širi raspon takvih zemalja u razvoju. U 2020. godini 41 % ukupne robe koja je ukrcana (izvezena) dolazi iz Azije, a 66 % ukupne iskrcane (uvezene) robe primljeno je u istoj toj regiji (Slika 7).

Tablica 6. Količina izvoza i uvoza, 2019. - 2021. (godišnja postotna promjena)

	Volume of exports (percentage change)			Volume of imports (percentage change)		
	2019	2020	2021*	2019	2020	2021*
World	-0.3	-5.3	14.3	-0.3	-5.5	13.3
Developed countries	-0.2	-6.7	12.5	-0.2	-5.6	12.2
of which:						
Euro area	-0.1	-8.7	13.4	0.0	-8.2	11.3
United States	-0.5	-11.0	11.0	-0.4	-4.0	16.0
United Kingdom	-3.1	-14.4	-2.5	3.9	-13.5	7.7
Japan	-1.6	-7.8	17.3	0.8	-6.2	3.7
Other developed countries	2.0	-5.1	12.3	0.0	-4.5	15.3
Developing countries	-0.4	-2.3	17.5	-0.6	-5.2	15.9
of which:						
China	0.4	1.3	34.3	0.0	1.7	17.1
Latin America	0.6	-4.2	9.9	-1.5	-11.2	21.0
Africa and the Middle East	-4.0	-6.8	-2.7	-0.3	-2.8	3.1
Asia (not including China)	-1.3	-3.6	19.6	-2.4	-11.6	20.2
Eastern Europe and Commonwealth of Independent States	2.0	-2.2	0.6	5.0	-5.4	8.8

\* % promjene između prosjeka za razdoblje od siječnja do svibnja 2021. i 2020.

Tablica 5. Svjetski gospodarski rast, 2019. - 2021. (godišnja postotna promjena)

Region or country	2019	2020	2021*
World	2.5	-3.5	5.3
Developed countries	1.7	-4.7	4.7
of which:			
United States	2.2	-3.5	5.7
European Union (27)	1.6	-6.2	4.0
United Kingdom	1.4	-9.9	6.7
Japan	0.3	-4.7	2.4
Australia	1.8	-2.5	3.2
Russian Federation	1.3	-3.0	3.8
Developing countries	3.7	-1.8	6.2
of which:			
Africa	2.9	-3.4	3.2
East Asia	4.3	0.3	6.7
of which:			
China	6.1	2.3	8.3
South Asia	3.1	-5.6	5.8
of which:			
India	4.6	-7.0	7.2
South-East Asia	4.4	-3.9	3.5
Western Asia	1.3	-2.9	3.5
Latin American and the Caribbean	-0.1	-7.1	5.5
of which:			
Brazil	1.4	-4.1	4.9

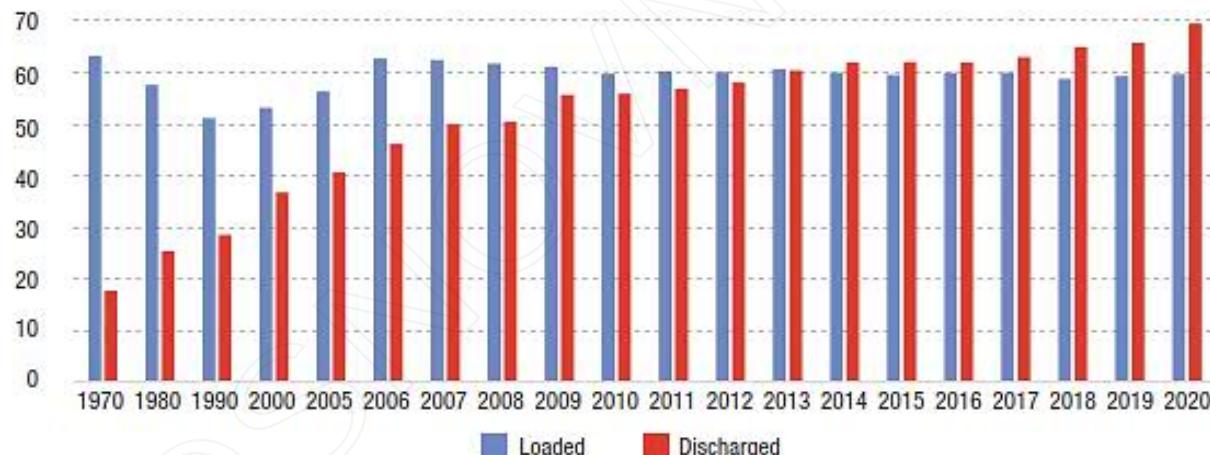
\* Predviđanje

Doprinos Amerike i Afrike pomorskim trgovinskim tokovima i dalje je marginalan (Tablica 6). U usporedbi s tim, kao što je prethodno napomenuto, Azija je imala koristi od veće integracije u globalne proizvodne i trgovinske mreže, promičući unutarregionalnu trgovinu.

Kapitalizirajući fragmentaciju globaliziranih proizvodnih procesa, Azija je postala pomorsko središte koje okuplja preko 50 % globalnog pomorskog prometa.

### 5.1.4 Uspješnost pomorske trgovine po tržišnim segmentima

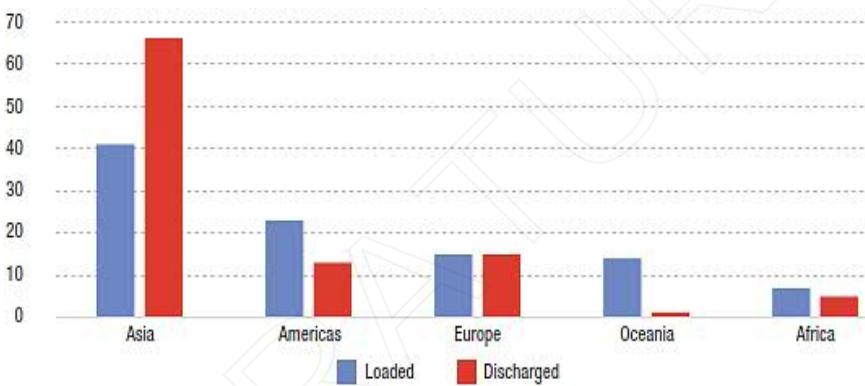
Suhi teret i dalje čini više od dvije trećine ukupnog pomorskog prometa, dok preostali udio čini tekući teret, uključujući sirovu naftu, naftne derivate, plin i kemikalije. U 2019. godini rast u svim segmentima tržišta usporava. Trgovina suhim teretom povećala se za 1,1 % u odnosu na 2018., a trgovina tekućim teretom smanjila se za 1 %.



Slika 6. Sudjelovanje gospodarstava u razvoju u međunarodnoj pomorskoj trgovini (postotni udio u ukupnoj tonaži)

Analiza razvoja različitih segmenata tržišta od 1990. pokazuje da je rast pomorske trgovine tijekom posljednja tri desetljeća imao uzlazni trend po pitanju kontejneriziranog tereta. Počevši od 2000-ih, podudara se s valom hiperglobalizacije (Slika 8 i Slika 9). Potpomognut je i brzim rastom trgovine suhim proizvodima koji je pratio industrijsku ekspanziju Kine, podržano njenim pristupanjem Svjetskoj trgovinskoj organizaciji (WTO) 2001. godine.

Trgovina teretom u kontejnerima i sirovinama potaknula je velik dio rasta pomorskog prometa tijekom posljednja dva desetljeća. Kina je 2002. godine uvezla 121,7 milijuna tona željezne rude i ugljena, što čini 11,8 % globalne pomorske trgovine željeznom



Slika 7. Međunarodna pomorska trgovina, po regijama, 2020. (Postotni udio u ukupnoj tonaži)

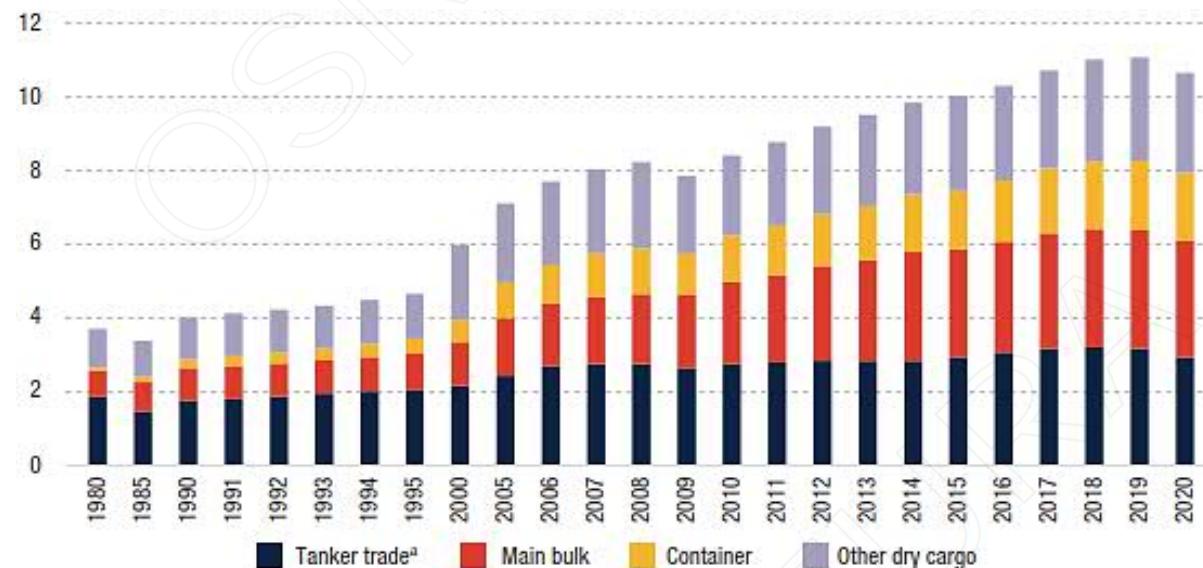
rudom i ugljenom. Za manje od dva desetljeća, ove su se količine povećale na 1,5 milijardi tona, dovodeći tržišni udio zemlje na gotovo 50 % ukupnog. Trgovina plinom povećala se na 9,9 % u 2019. Ostali su segmenti zabilježili relativno manji rast. Trgovina kemikalijama povećala se za 3,2 %, nakon čega je slijedila trgovina kontejnerima (1,9 %) i ostalim suhim teretom (1,6 %). Trgovina željeznom rudom 2019-te je u padu nakon prekida rudarskih aktivnosti u Brazilu uzrokovanih kolapsom brane Vale.

## 5.1.5 Pritisici na strani potražnje i ponude utječu na ključne segmente tržišta

### 5.1.5.1 Tekući tereti

*Trgovina naftom je oslabila, dok je trgovina plinom i dalje snažna*

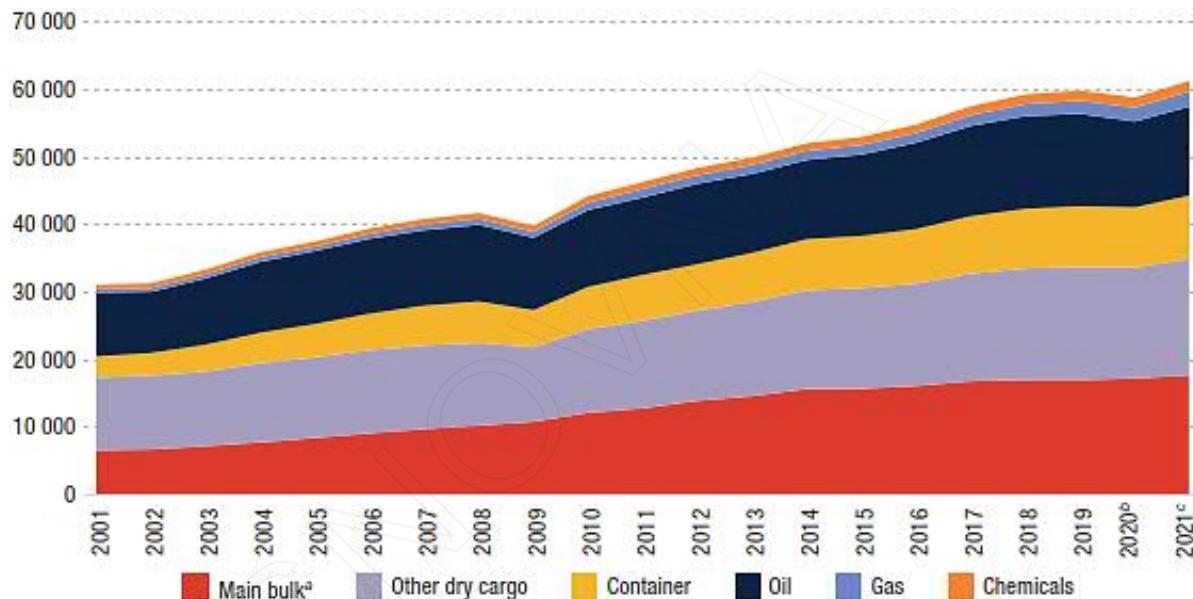
trgovina tekućim teretima smanjila se za 1 % u 2019. godini zbog manjih količina sirove nafte i rafiniranih naftnih proizvoda. U 2020. trgovina se smanjila za dalnjih 7,7 % (Tablica 7). Pregled vodećih zemalja u naftnom i plinskom sektoru daje Tablica 8. Trgovina naftom smanjena je za 1,1. % u 2019. Negativni čimbenici uključuju smanjenja izvoza članica Organizacije zemalja izvoznica nafte s ciljem podrške cijenama nafte, kao i poremećaje koji utječu na izvoz iz Irana i Venezuela.



Slika 8. Međunarodna pomorska trgovina prema vrsti tereta (ukrcane milijarde tona), 1980-2020

Utjecaj na izvoz iz zapadne Azije koji je rezultat napada na saudijsku naftnu infrastrukturu bio je ograničen. Pritisak na strani potražnje uključuje nižu globalnu potražnju za naftom, naglo smanjenje uvoza iz Sjedinjenih Država i pad globalne rafinerijske aktivnosti. Međutim, s druge strane postoji ekspanzija izvoza iz Brazila i Sjedinjenih Država. Uvoz sirove nafte u Kinu povećao se za 10,6 % u 2019. u usporedbi s prethodnom godinom, dok je uvoz u Sjedinjene Države opao. U Aziji je održavanje postrojenja rafinerija i smanjenje njihovog kapaciteta doprinijelo ograničavanju rasta uvoza. Ostala trgovina tekućim teretima imala je poteškoća u 2019. godini, smanjivši se za 1 % a u 2020. gotovo za 8%.

Nepovoljni čimbenici uključuju sporije svjetski gospodarski rast i produljena razdoblja održavanja rafinerija, s mnogim rafinerijama koje su prilagođavale proizvodnju, za stupanje na snagu 1. siječnja 2020., IMO 2020 uredbe o ograničenju sumpora u brodskom gorivu. Uz to, nafta se suočila s konkurencijom ukapljenog naftnog plina kao petrokemijske sirovine a trgovina loživim uljem je opala. Potonji čini preko 20 % pomorske trgovine rafiniranim naftnim proizvodima.



Slika 9. Razvoj međunarodne pomorske trgovine (milijarde tone-milja), 2001-2021

a - Uključuje željeznu rudu, žitarice, ugljen, boksit/aluminij i umjetno gnojivo, b – procjena, c - predviđanje

Meksički uvoz, ključni pokretač rasta globalne trgovine posljednjih godina, opao je 2019. godine kako se povećavala domaća ponuda.

Tablica 7. Trgovina tekućim teretom, 2019. - 2020. (milijun tona i godišnja promjena u %)

	2019	2020	Percentage change 2019–2020
Crude oil	1 860	1 716	-7.8%
Other tanker trade	1 303	1 202	-7.7%
of which:			
Gas	478	480	0.4%
<b>Total tanker trade</b>	<b>3 163</b>	<b>2 918</b>	<b>-7.7%</b>

Napomena: Uključuje naftne proizvode, plinove i kemikalije

Rast uvoza u Latinsku Ameriku i rast izvoza iz Kine pružili su potporu potražnji za produkt tankerima. Trgovina plinom i dalje je snažna, a količine su se povećale za gotovo 11 % u 2019., te 0,4% u 2020. Trgovina ukapljenim prirodnim plinom porasla je za 11,9 %, potpomognuta pokretanjem projekata u Australiji i Sjedinjenim Državama.

U usporedbi s tim, trgovina ukapljenim naftnim plinom porasla je za 6 %, ponajviše potaknuta rastućom trgovinskom napetošću u Australiji, Kanadi i Sjedinjenim Državama.

Izvoz Sjedinjenih Država na duge staze u Aziju nastavio je kontinuirano rasti zbog trendova supstitucije i ograničenog rasta Zapadnoazijskog izvoza koji proizlazi iz sankcija i smanjenja opskrbe. Što se tiče uvoza, Kina i Indija i dalje su ključna tržišta. Uvoz u Kinu ubrzao se u 2019. u usporedbi s 2018., potpomognut potražnjom petrokemijskog sektora i dolaskom novih kapaciteta za prohidrogenaciju propana. Smanjene pošiljke iz Sjedinjenih Država nadoknađene su povećanim uvozom iz Afrike, Australije i zapadne Azije.

U Indiji je potražnja za uvozom ukapljenog naftnog plina podržana nastavkom uvođenja infrastrukture ukapljenog naftnog plina u ruralna područja u okviru programa državnih subvencija. Iako je trgovina kemikalijama brzo porasla u 2018., u 2019. i 2020. zabilježen je mali rast. U Kini je potražnja za palminim uljem porasla u 2019. godini, s obzirom na veće domaće cijene sojinog ulja kao posljedicu trgovinskih napetosti i afričke svinjske kuge koja utječe na uzgoj svinja u Kini, što je uzrokovalo

smanjenje količine sojine hrane. Snažna potražnja za palminim uljem u Indiji, nakon pada uvoznih poreza u siječnju 2020. godine, podržala je rast u ovom segmentu.

Trgovina palminim uljem i dalje je vrlo osjetljiva na promjene politike, poput porasta indijskih uvoznih carina na malezijsko palmino ulje, odluke Europske unije da postupno ukida biogorivo na bazi palminog ulja do 2030. i većih poreza na indonezijsko biogorivo i ukapljeni naftni plin.

#### 5.1.5.2 Rasuti tereti

*Glavni oslonac pomorske trgovine, rast trgovine suhom robom, posustao je 2019. godine*

Suhi rasuti tereti, posebno minerali i rude, usko su povezani s industrijom i proizvodnjom čelika, te građevinom. S mnogim relevantnim pokazateljima usmjerenim prema dolje u 2019. godini, globalna trgovina suhim rasutim proizvodima izgubila je zamah tijekom godine i neznatno rasla, (0,5 %), što ukupno iznosi 5,3 milijarde tona (0). Pregled globalnih aktera u sektoru trgovine suhom robom i čelikom prikazuje 0. U 2020. trgovina je u blagom padu (Tablica 9).

Po prvi puta nakon 20 godina, trgovina željeznom rudom pala je za 1,5 % zbog

Tablica 9. Trgovina rasutim teretom, 2019. - 2020. (milijun tona i godišnja % promjena)

	2019	2020	Percentage change 2019–2020
<b>Main bulk</b>	<b>3 218.0</b>	<b>3 181.0</b>	<b>-1.1%</b>
<i>of which:</i>			
Iron ore	1 456.0	1 503.0	3.2%
Coal	1 284.0	1 165.0	-9.3%
Grain	478.0	512.0	7.1%
<b>Minor bulk</b>	<b>2 030.0</b>	<b>1 986.0</b>	<b>-2.2%</b>
<i>of which:</i>			
Steel products	373.0	354.0	-5.1%
Forest products	383.0	365.0	-4.7%
<b>Total dry bulk</b>	<b>5 248.0</b>	<b>5 167.0</b>	<b>-1.5%</b>

*"Uključuje željeznu rudu, ugljen i žitarice*

Tablica 8. Glavni proizvođači i potrošači nafte i prirodnog plina, 2019. (% udio na tržištu)

Proizvodnja	%	Potrošnja	%
Western Asia	32	Asia and the Pacific	36
North America	23	North America	23
Transition economies	16	Europe	15
Developing America	9	Western Asia	9
Africa	9	Developing America	9
Asia and the Pacific	8	Transition economies	4
Europe	3	Africa	4
Kapacitet rafinerija		Prerada u rafinerijama	
Asia and the Pacific	35	Asia and the Pacific	37
North America	21	North America	22
Europe	15	Europe	15
Western Asia	11	Western Asia	11
Transition economies	8	Transition economies	8
Developing America	7	Developing America	5
Africa	3	Africa	2
Proizvodnja prirodnog plina		Potrošnja prirodnog plina	
North America	27	North America	25
Transition economies	21	Asia and the Pacific	22
Western Asia	17	Transition economies	15
Asia and the Pacific	17	Western Asia	15
Europe	6	Europe	13
Developing America	6	Developing America	6
Africa	6	Africa	4

ozbiljnih poremećaja na strani opskrbe uzrokovanih kolapsom brane Vale u Brazilu i ciklonom Veronica u Australiji.

Ostali utjecajni čimbenici uključuju promjenu u sastavu proizvodnje čelika u Kini, koja favorizira otpadni čelik u odnosu na uvezenu željeznu rudu. Kako je Kina predstavljala 71 % svjetskog uvoza željezne rude morem u 2020. godini, promjene koje utječu na njezinu uvoznu potražnju mogle bi imati snažan utjecaj na trgovinu globalnim suhim teretom. Australija i Brazil glavni su dobavljači željezne rude u Kinu.

Međutim, sve veća kineska ulaganja u Gvineju vjerojatno će ovu zemlju učiniti

važnim alternativnim izvorom opskrbe koji može zauzeti dio kineskog tržišta. Iako se rast kineskog gospodarstva nastavio usporavati, potražnja za čelikom povećala se za 7,8 % u 2019. godini, uglavnom potaknuta ulaganjem u nekretnine.

Tablica 10. Rasuti tereti, uvoz/izvoz 2019. - 2020.  
(% udio na tržištu)

Steel producers		Steel users	
China	56	China	56
India	5	India	6
Japan	4	United States	5
United States	4	Japan	5
Russian Federation	4	Republic of Korea	4
Republic of Korea	4	Russian Federation	4
Turkey	2	Germany	2
Germany	2	Turkey	2
Brazil	2	Viet Nam	1
Islamic Republic of Iran	2	Other	15
Other	15		
Iron ore exporters		Iron ore importers	
Australia	58	China	76
Brazil	23	Japan	7
South Africa	5	Europe	6
Canada	4	Republic of Korea	5
India	3	Other	6
Sweden	1		
Other	6		
Coal exporters		Coal importers	
Indonesia	35	China	20
Australia	31	India	19
Russian Federation	13	Japan	14
United States	5	Republic of Korea	10
South Africa	6	European Union	6
Colombia	5	Taiwan Province of China	6
Canada	2	Malaysia	3
Other	3	Other	22
Grain exporters		Grain importers	
United States	26	East and South Asia	49
Brazil	23	Africa	14
Argentina	11	South and Central America	10
Ukraine	10	Western Asia	9
European Union	9	European Union	9
Russian Federation	7	North America	1
Canada	6	Other	8
Australia	3		
Other	5		

Izvor: UNCTAD, Clarksons Research

uvoza soje, i dalje je pod utjecajem novih carina i širenja svinjske kuge u svinjskoj populaciji u zemlji. U tom kontekstu i efektom supstitucije Brazil je pretekao Sjedinjene Države kao najvećeg svjetskog izvoznika žitarica. Sjedinjene Države već su dugo najveći izvoznik žitarica na svijetu i, ako se u potpunosti provede, prva faza trgovinskog sporazuma između Kine i Sjedinjenih Država mogla bi potencijalno podržati povećani izvoz soje i drugog žita iz Sjedinjenih Država. Brodarstvo može imati

Suprotno tome, potražnja za čelikom bila je niska u ostatku svijeta. Kineski proizvodni sektor, slično kao i u mnogim drugim zemljama, bio je pod pritiskom zbog usporavanja gospodarstva i učinka trgovinskih napetosti, posebno na prerađivačku i automobilsku industriju. U 2020. udio Kine u proizvodnji i potrošnji svjetskog čelika iznosi 56% (Tablica 10). U 2020. godini rast trgovine ugljenom (koksi i termički) usporio se na 2,4 %, što je odraz manjeg uvoza ugljena u Europu i manje potražnje za koksnim ugljenom u Kini. Što se tiče izvoza toplinskog i koksнog ugljena, Indonezija je ostala na najvišem mjestu s udjelom od 35,3 %, a slijedi Australija s 29,7 %.

U Kini je uvoz ugljena povećan za 9,2 %, potpomognut nižim cijenama ugljena i vladinim naporima da stimulira industrijsku aktivnost i rast. Dopuna zemlje domaćom opskrbom ugljenom uvozom ključni je čimbenik rizika za globalnu trgovinu ugljenom na moru. Njegova potražnja za uvozom razlikuje se ovisno o domaćoj proizvodnji, cijenama i vladinim politikama, uključujući napore u dekarbonizaciji i kontroli zagadenja zraka.

U Indiji i zemljama jugoistočne Azije uvoz je nastavio rasti s obzirom na nove kapacitete za proizvodnju električne energije na ugljen. Indija, najveći svjetski uvoznik koksнog ugljena i Vijetnam, koji postaje glavni proizvođač čelika, povećali su uvoz koksнog ugljena 2020. godine kako bi podržali rast u svojim sektorima čelika.

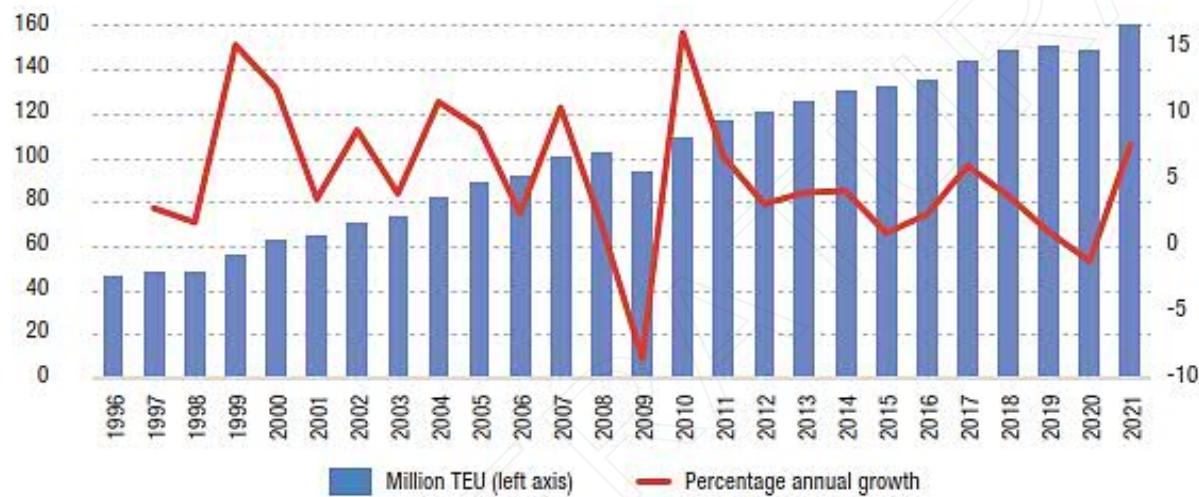
Poljoprivredne sirovine, posebno žitarice, važno su pitanje trgovinskih napetosti između Kine i Sjedinjenih Država. U 2020. godini količina žitarica povećala se za 0,4 %. Uvoz soje u Kinu, koji je činio oko 60 % globalnog

koristi od ovog razvoja, s tim da se dva izvoznika međusobno nadopunjaju, jer sezona izvoza žitarica u Sjedinjenim Državama traje od rujna do veljače, a brazilska od ožujka do rujna.

Smanjivanje trgovine čeličnim proizvodima od 4,4 % umanjilo je ukupan rast brodskih pošiljaka. U 2019. promet se povećao za 0,9 %, u odnosu na 3,8 % u 2018. Izvoz iz Kine, Japana, Koreje i Rusije bio je u padu jer se potražnja iz Europe i Sjedinjenih Država smanjivala. Uvoz u Kinu drugih sirovina, poput nikla, boksita i cementa, nastavio se istim tempom. Važan razvoj događaja s potencijalnim utjecajem na ovaj segment je zabrana koju je Indonezija postavila na izvoz rude nikla koja je na snagu stupila u siječnju 2020. Međutim, izvoz s Filipina i Nove Kaledonije mogao bi djelomično ojačati trgovinu tim sirovinama.

#### 5.1.5.3 Kontejneri

U 2019. globalna je kontejnerska trgovina rasla sporijom stopom od 1,1 %, za razliku od 3,8 % u 2018., dovodeći do ukupnog broja od 152 milijuna TEU (Slika 10). Velik dio rasta potaknut je aktivnostima na rutama Istok-Zapad, Jug-Jug i unutarregionalnim trgovinskim rutama. Isključujući unutarregionalne tokove, globalna trgovina kontejnerima porasla je za 0,4 % u 2019. Izazovi s kojima se suočila globalna automobilска industrija i proizvodnja automobila u 2019. imali su određeni utjecaj. Globalna prodaja automobila prvi se put smanjila za oko 1,5 % u 2018. godini, nakon stabilnog rasta više od deset godina. Prodaja je nastavila opadati i 2019. Kina, najveće tržište, zabilježila je dvoznamenasti pad. Uz usporavanje gospodarstva, u igru su ušli i drugi čimbenici: novi standardi emisija goriva, pomak prema elektrifikaciji, veća trajnost automobila s produljenim životnim ciklusom i sve veća popularnost rabljenih automobila, te iznajmljivanje vozila. U 2020. smanjuje se trgovina kontejnerima za 1% radi globalnog usporavanja gospodarstva potaknutog pandemijom (Slika 10). Ponovno pokretanje svjetske industrijske proizvodnje i popunjavanje zaliha u 2021. rezultiralo je u povećanju trgovine kontejnerima za 6 %, čime se je dostigao promet od 15 miliona TEU-a.



Slika 10. Globalna trgovina kontejnerima, 1996- 2021. (milijuni TEU i godišnja promjena u %)

Trgovinske rute kontejnera Istok - Zapad, odnosno Azija - Europa, transpacifički i transatlantski promet, činio je 39,1 % svjetskog prometa kontejneru u 2019. Trgovina na drugim rutama, koja uključuje veće sudjelovanje zemalja u razvoju, dobila je na značaju s vremenom, jer su te zemlje u 2019. godini činile 60,9 % trgovine kontejnera. Zajedno, unutarregionalna trgovina, uglavnom unutar-azijski tokovi, i trgovina Jug-Jug predstavljavali su preko 39,9 % ukupnog prometa u 2019. godini. Sekundarne trgovачke rute Istok-Zapad i Sjever-Jug činile su 13,1 %, odnosno 7,9 % tržišta. Trgovina na sporednim pravcima Istok-Zapad uključuje protoke između Dalekog Istoka i Zapadne Azije, Dalekog Istoka i Južne Azije, Južne Azije i Europe, te Zapadne Azije i Europe. Sankcije protiv Irana i geopolitička napetost u regiji stvaraju nestalnost za trgovinu. Teret prema Saudijskoj Arabiji i

Ujedinjenim Arapskim Emiratima čini preko 50 % kontejnera koji se prevoze s Dalekog istoka do zapadne Azije.

Godine 2020. zabilježen je porast od 2,8 posto na transpacifičkoj ruti, potaknut porastom protoka s istoka Azije u Sjedinjene Države (Tablica 11). Između četvrtog tromjesečja 2019. i prvog tromjesečja 2020. kontejnerska trgovina iz Azije u Sjevernu Ameriku pala je za 13 posto, ali u trećem tromjesečju 2020. skočio je za 36 posto. Dok je uvoz kontejnera u Sjedinjene Države rastao, izvoz iz te zemlje znatno je pao. U luci Los Angelesa, na primjer, uvoz je bio četiri puta veći od izvoza, što je rezultiralo u povratnim putovanjima s praznim kontejnerima.

Tablica 11. Trgovina kontejnerima na glavnim trgovinskim rutama Istok-Zapad, 2014-2020. (milijuni TEU-a i godišnja promjena %)

	Eastbound	Westbound	Total Trans-Pacific	Eastbound	Westbound	Total Asia-Europe	Eastbound	Westbound	Northern Europe and Mediterranean to North America	Transatlantic
	East Asia-North America	North America-East Asia	Total Trans-Pacific	Northern Europe and Mediterranean to East Asia	East Asia to Northern Europe and Mediterranean	Total Asia-Europe	North America to Northern Europe and Mediterranean	North America to Northern Europe and Mediterranean	Northern Europe and Mediterranean to North America	Transatlantic
2014	16.1	7.0	23.2	6.3	15.5	21.8	2.8	3.9	6.7	
2015	17.4	6.9	24.2	6.4	15.0	21.3	2.7	4.1	6.8	
2016	18.1	7.3	25.4	6.8	15.3	22.1	2.7	4.2	6.9	
2017	19.3	7.3	26.6	7.1	16.4	23.4	2.9	4.6	7.5	
2018	20.7	7.4	28.0	7.0	17.3	24.3	3.1	4.9	8.0	
2019	19.9	6.8	26.7	7.2	17.5	24.8	2.9	4.9	7.8	
2020	20.6	6.9	27.5	7.2	16.9	24.1	2.8	4.8	7.6	
2021	24.1	7.1	31.2	7.8	18.5	26.3	2.8	5.2	8.0	
Percentage annual change										
2014–2015	7.5	-2.2	4.6	0.9	-3.2	-2.0	-3.1	5.1	1.7	
2015–2016	4.3	6.6	5.0	6.3	2.4	3.6	0.2	3.2	2.0	
2016–2017	6.6	-0.4	4.6	4.2	6.8	6.0	7.3	8.0	7.7	
2017–2018	7.1	1.0	5.4	-0.9	5.7	3.7	5.3	7.6	6.7	
2018–2019	-3.6	-7.4	-4.6	2.9	1.4	1.8	-4.7	-0.2	-1.9	
2019–2020	3.2	1.6	2.8	-0.1	-3.7	-2.6	-4.6	-2.4	-3.2	
2020–2021	17.1	2.7	13.5	8.0	9.5	9.0	1.4	9.0	6.2	

Suočeni s gužvom i dugim vremenom čekanja u lukama, naručitelji robe su tražili alternative. U nekim slučajevima prihvatali su skuplji zračni prijevoz, a u drugim su brodove preusmjerili u manje prometne luka. Kratkoročno, malo je vjerojatno da će se ti problemi smanjiti. Sjedinjene Američke Države su odobrile poticajni paket od 1,9 bilijuna dolara čime bi potaknule potrošnju što se, u kombinaciji s niskom razinom zaliha, očekuje povećati uvoz. U drugom tromjesečju 2021. kontejnerske pošiljke iz istočne Azije za Sjevernu Ameriku bile su 35 posto veće nego u istom tromjesečju 2020.

Na ruti Azija-Europa trgovina je pala za 2,6 %, odražavajući smanjenu potražnju u Europi, unatoč nabavci unaprijed i izgradnji inventara u Engleskoj uoči Brexita 2020. Transatlantska trgovina pala je za 3,2 %, pod pritiskom smanjene potražnje za uvozom iz Europe, premda je postojala solidna potražnja za uvozom u SAD. Kriza u kontejnerskom transportu 2021. otkrila je mnoge logističke probleme, neučinkovitost i ranjivosti koje prijete održivosti oporavka i konkurentnosti opskrbnih lanaca. U svibnju 2020. globalna pouzdanost opskrbe bila je 75 %, ali u svibnju 2021. bila je samo 39 % i u tom mjesecu prosječno kašnjenje brodova je bilo šest dana. U isto vrijeme, međutim, porasle su vozarine, lučke takse i prekostojnice, premda je ovaj porast nedosljedan među lukama i prijevoznicima.

### **5.1.6 Utjecaj trgovinske napetosti na pomorski promet i promjenu trgovinskih obrazaca**

U 2019. godini Sjedinjene Države povećale su izvoz robe u ostatak svijeta, što je pomoglo nadoknaditi u određenoj mjeri smanjeni izvoz u Kinu. Procjenjuje se da oko 2 % svjetske pomorske trgovine i 7 % tereta u kontejnerima podliježe novim carinama koje su Kina i Sjedinjene Države uvelile između 2018. i 2019. Procjenjuje se da su dodatne carine ograničile pomorsku trgovinu za 0,5 % u 2019. godini, čiji je ukupni učinak ublažen trendovima supstitucije, odnosno izvozom i / ili uvozom s alternativnih tržišta.

Potraga za alternativnim tržišta i dobavljačima rezultirala je promjenom trgovinskih obrazaca i preusmjeravanjem tokova iz Kine prema drugim tržišta, posebno u jugoistočnoj Aziji, promovirajući time raspoređivanje manjih brodova u unutaraziskoj trgovini. Između 2017. i 2019. godine, svi glavni segmenti brodarstva zabilježili su pad izvoza carinske robe. Iako je američki izvoz takve robe preusmjeren na nova tržišta, nisu uspjeli u potpunosti nadoknaditi količinu izgubljenu za Kinu. To je slučaj s izvozom suhe rasute robe, na primjer. Veći izvoz u ostatak svijeta mogao je povećati količinu, ali ne i tone po miljama, jer su zemlje uvoznice iz Sjedinjenih Država bile na kraćoj udaljenosti od Kine. Vijetnam je najviše imao koristi od promjenjivih trgovinskih obrazaca izazvanih trgovinskim napetostima. Iako je od 2018. došlo do određene migracije u trgovini s drugim zemljama jugoistočne Azije, tržišni udjeli Kambodže, Indonezije, Malezije, Filipina, Singapura i Tajlanda nisu porasli istim tempom kao Vijetnam.

Udio Kine u uvozu Sjedinjenih Država iz Azije smanjio se na 63,8 % u 2019., u odnosu na 69,1 % u 2018. Proizvodnja neke robe, poput elektronike i obuće, već je bila preseljena u Vijetnam jer je zemlja nastavila jačati svoj kapacitet za primanje novih poslova razvojem lučke i unutarnje prometne infrastrukture i nadogradnjom proizvodnih vještina. Druge države jugoistočne Azije također su proširivale svoju proizvodnu bazu, ali sporijim tempom. Različiti obrasci povezani su sa trgovinom tereta u kontejnerima i rasutim teretima.

### **5.1.7 Sporiji rast lučkog prometa u 2020. godini i pomaci u obrascima ticanja luku**

UNCTAD procjenjuje da je rast globalnog prometa kontejnerskih luka usporio na 2 % u 2019. godini, u odnosu na 5,1 % u 2018. U 2019. godini u kontejnerskim lukama prekrcano je oko 811,2 milijuna TEU-a, što odražava dodatnih 16,0 milijuna TEU-a tijekom 2018. U 2020. promet je i dalje u padu (Tablica 12). U istoj godini gotovo 65 % prekrcanih kontejnera bilo je koncentrirano u Aziji - udio samo Kine premašio je 50 % (Slika 11). Europa je zauzela drugo mjesto po količini prekrcanih kontejnera, iza Azije, čiji je udio bio više od četiri puta veći.

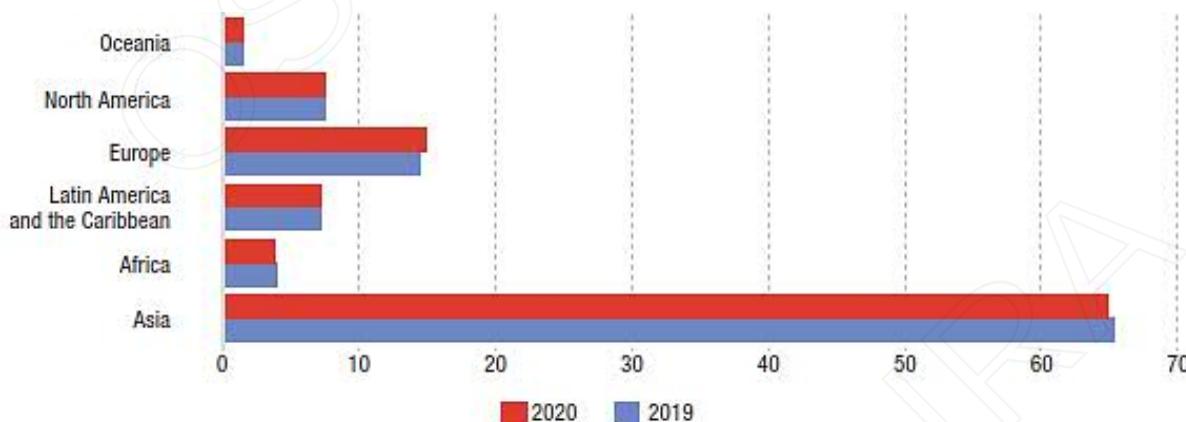
Tablica 12. Promet kontejnerskih luka po regijama, 2019. - 2020. (milijuni TEU-a i godišnja promjena u %)

	2019	2020	2019–2020
Asia	534.8	532.7	-0.4%
Africa	32.5	32.5	0.0%
Latin America and the Caribbean	60.1	59.0	-1.8%
Europe	122.6	117.4	-4.2%
North America	62.4	61.2	-1.9%
Oceania	12.9	12.8	-0.8%
<b>World Total</b>	<b>825.3</b>	<b>815.6</b>	<b>-1.2%</b>

Ostale regije u silaznom redoslijedu su Sjeverna Amerika (7,7 %), Latinska Amerika i Karibi (6,5 %), Afrika (4 %) i Oceanija (1,6 %). Iako se ljestvica vodećih 20 kontejnerskih luka u 2020. godini malo promijenila u usporedbi s 2019. godinom, sporiji rast svjetskog gospodarstva i trgovine pretvorio se u umjereni rast globalne propusnosti kontejnerskih luka. Kao što prikazuje Slika 12, došlo je do smanjenja količina obrađenih u nekim lukama kao što je Dalian, Kina; Dubai, Ujedinjeni Arapski Emirati; Hong Kong, Kina; i Long Beach, Sjedinjene Države. Za usporedbu, aktivnost kontejnerskih luka nastavila je rasti u drugim lukama poput Antwerpena u Belgiji; Hamburg, Njemačka; Klang, Malezija; Qingdao, Kina; i Tianjin, Kina.

U Kini je rast u Šangaju zaostajao za rastom Ningboa u 2020. godini, budući da je potonji imao koristi od rasta feeder i željezničkog prometa. Tijekom godine započelo je s radom šest novih željezničkih veza i pomoglo privlačenju većeg prometa iz susjednih pokrajina, što odražava vladinu politiku koncentracije trgovine kontejnerima u odabranim lukama kako bi se spriječila kontraproduktivna konkurenca između luka. Količina u Hong Kongu u Kini pala je za 6,3 %, budući da je politička kriza imala negativan utjecaj na gospodarstvo. Luka također gubi tržišni udio među lukama u kontinentalnoj Kini. Luke Qingdao i Tianjin, Kina, ostvarili su povećanje domaćeg, lučkog prometa (kabotaža) kao rezultat vladinih mjera za suzbijanje zagadenja uzrokovanih cestovnim prometom.

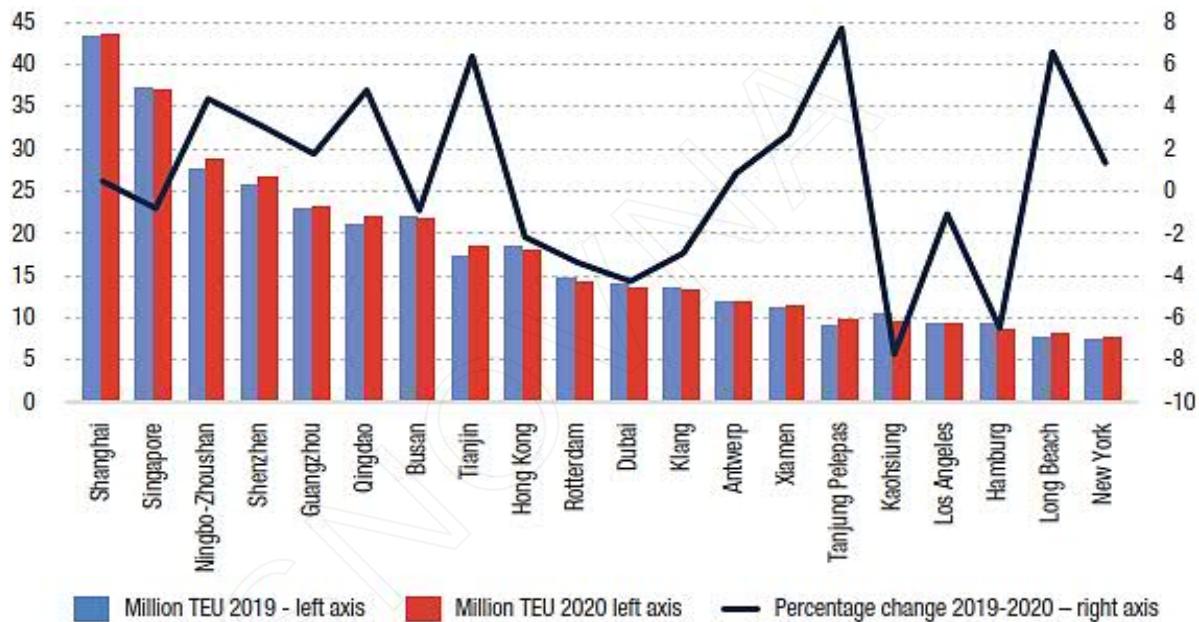
U jugoistočnoj Aziji, luka Klang u Maleziji, nastavila je bilježiti veći udio u prekrcaju. Međutim, to nije bilo dovoljno za povrat cjelokupnog prometa koji se već neko vrijeme seli u Singapur. Teret kojim je rukovala luka Tanjung Pelepas u Maleziji povećao se za 1,55 %, dok je rast u Singapuru ostao na 1,63 %. Europske luke zabilježile su manji rast prometa, što odražava dugotrajnu slabost gospodarstva koja postoji u proizvodnom sektoru, rezultirajući u opskrbi tržišta i povlačenju robe sa zaliha. Nizozemski Rotterdam povećao je količinu za 2,1 % u odnosu na 2018. godinu, dok je belgijski Antwerpen postigao rast od 6,8 %.



Slika 11. Promet kontejnerskih luka prema regijama, 2019-2020. (Postotni udio u ukupnom prometu)

Premještanje atlantskog servisa THE Alliance u Njemačkoj iz Bremerhavena u Hamburg, ogleda se u propusnosti ovih luka za 2020. godinu. Hamburg je zabilježio rast od 6,1 % obrađenih količina, potpomognuto dodavanjem novih linija za Baltik, dok je Bremerhaven zabilježio pad količine. Protok kontejnerskih luka u sjevernoameričkim lukama umjeren je 2020. Luke zapadne obale su imale loš učinak u usporedbi s istočnom obalom i obalom Meksičkog zaljeva. Luke na zapadnoj obali Sjedinjenih Država izgubile su tržišni udio na kombiniranom tržištu uvoza i izvoza. Iako se trend ubrzavao s trgovinskim napetostima, već je postojala tendencija da se teret udaljava od zapadne obale Sjeverne Amerike.

U 2020. godini udio luka Los Angeles i Long Beach u Sjedinjenim Državama smanjio se na 22,9 %, u odnosu na 26,5 % u 2015. Migracija tereta također je utjecala na luke zapadne obale Kanade i Meksika, posebno, luke Vancouver, Lázaro Cárdenas i Manzanillo, koje su također izgubile određeni tržišni udio. U Sjedinjenim Državama izvoznici su tražili druga izvozna tržišta kako bi izbjegli povećane uzajamne carine koje je nametnula Kina. Kao što je prethodno napomenuto, trgovinske napetosti zahtijevale su od brodara pronalaženje alternativnih tržišta i uvoz s lokacijama izvan Kine, poput jugoistočne Azije. Tajland i Vijetnam imali su koristi od promjene u trgovinskim obrascima, dok se tržišni udio Kine smanjio. Luke na obalama Atlantika i meksičkog zaljeva bolje su usmjerene za rukovanje pošiljkama koje dolaze iz drugih dijelova Azije. Primjer toga su performanse luka Houston i Savannah, Sjedinjene Države, čiji se tržišni udio povećao.



Slika 12. Vodećih 20 kontejnerskih luka, 2019. - 2020. u milijunima TEU

Izazovni gospodarski trendovi u Argentini, recesija u Brazilu i socijalni nemiri u Čileu ograničili su količinu tereta u lukama Latinske Amerike i Kariba. Međutim, neke luke poput Freeporta na Bahamima; Itajaí, Sao Francisco do Sul i Paranaguá u Brazilu; te dva panamsko-pacifička terminala zabilježila su pozitivan rast. U zapadnoj Aziji na količine kontejnerskih luka i dalje utječu sankcije i političke napetosti. U 2019. postupni oporavak gospodarstava Saudijske Arabije i Ujedinjenih Arapskih Emirata pružio je određenu potporu djelatnostima u lukama, dok se u Bandar Abbasu, Iranu količina smanjila.

U Ujedinjenim Arapskim Emiratima povećala se aktivnost luke Khalifa, jer su i China Ocean Ship Company (COSCO) i Mediterranean Shipping Company prebacili više poslova na svoje terminale, dalje od Jebel Ali. Rast kontejnerske aktivnosti u Južnoj Aziji zaustavio se 2019. godine, što je odraz sporijeg gospodarskog rasta u Indiji i mjera štednje u Pakistanu. Iako su luke Jawaharlal Nehru i Mundra izvijestile o određenom porastu, luka Chennai nastavila je gubiti promet prema novijim lukama istočne obale poput Kattupallija. Druge indijske luke kao što su Visakhapatnam i Krišnapatnam imaju koristi od pojačanog prekrcja i obalnog prometa generiranog ublažavanjem propisa za kabotažu u zemlji.

Na Šri Lanki, prigušeni rast u Colombo odražavao je trend pada prometa i određenu eroziju u pretovaru tereta zbog izmijenjenih pravila o kabotaži u Indiji. U Africi je slabljenje gospodarstava Nigerije i Južne Afrike ograničilo rast prekrcja kontejnerskih luka. U Oceaniji je aktivnost kontejnerskih luka opala za 2,2 % dok je australsko gospodarstvo usporavalo, a povjerenje potrošača padalo.

### 5.1.8 Prilagođavanje lučkih strategija i traženje novih prilika

Danas luke pokazuju veći interes za jačanje veza sa zaleđem kako bi se približile otpremnicima/krcateljima, u nastojanju da privuku čim više tereta. Pružanje intermodalnog pristupa, skladištenja i drugih logističkih usluga ilustrira vrstu akcija koje mogu pomoći lukama da privuku lokalno tržište. Primjerice, luka Savannah, Sjedinjene Države, tri je desetljeća pionir u pokretanju lučke orijentacije i raste kao središte maloprodajne distribucije uvoza. U Koreji luka Busan ulaže u lučko-distribucijske centre (distriparks) kako bi ojačala svoju poziciju regionalnog logističkog centra. U Egiptu se luka Damietta sve više usredotočuje na svoje pristupno tržište, za razliku od posla prekrcaja. To ilustrira razvoj nedavnih projekata suhe luke i željezničkog povezivanja.

Ova promjena strategije, kao i postupni pomak prema dalnjim spajanjima i preuzimanjima, za razliku od razvoja novih projekata, odražava nesigurnost u pogledu izgleda za rast luka i potrebu za diversifikacijom poslovnih strategija te odgovaranje na novu ekonomsku situaciju i poslovne trendove. Na primjer, China Merchants Port Holdings zaključio je ugovor s CMA CGM o prijenosu 10 terminala na Terminal Link. Južnoazijska tvrtka Adani stekla je 75 % dionica Krishnapatnam Port Company u Indiji. S obzirom na budući razvoj, luke će morati prilagoditi svoju supra i infrastrukturu u skladu s ubrzanom agendom održivosti. Slično lukama, brodarske tvrtke kao što je Maersk, također pokazuju sve veći interes za integraciju svojih usluga s lukama i kopnenom logistikom.

### **5.1.9 Izazovi pred sektorom s početkom pandemije**

Sve u svemu, 2019. je bila slaba godina za brodarstvo i pomorsku trgovinu. Što se tiče Brexita, ostaje za vidjeti kako će se razvijati novi trgovinski odnosi između Europske unije i Ujedinjenog Kraljevstva. Također je došlo do očiglednog popuštanja trgovinskih napetosti između Kine i Sjedinjenih Država koje se mogu povezati s prvom fazom trgovinskog sporazuma između dviju zemalja potписанog u siječnju 2020. Početna očekivanja bila su da će doći do umjerenog poboljšanja globalnih ekonomskih uvjeta u 2020. Međutim, neviđena globalna zdravstvena i ekonomska kriza koju je početkom 2020. pokrenula pandemija COVID-19 i nastavila se kroz 2021., potkopala je izglede za rast pomorskog prometa i trgovine. Događaj koji je izuzetno rijedak i nepredvidljiv, s potencijalno teškim posljedicama, pandemija i njezine globalne posljedice preobrazili su svijet. Iako je precizna procjena neposrednih utjecaja i dugoročnih posljedica izazovna zadaća, nema sumnje da su se izgledi za oporavak pomorskog tržišta znatno pogoršali i postali neizvjesniji.

## 6. Segmentacija pomorskog tržišta

Svjetsko tržište morskog brodarstva karakteriziraju određena obilježja. Osnovna karakteristika je ciklično kretanje pomorskog tržišta u kojem se ističu vrhunci vozarina i cijena brodova. Na vozarskom tržištu ravnoteža između ponude i potražnje uspostavlja se pomoću mehanizma cijena, tj. vozarina. Kada je ponuda brodskog prostora manja od potražnje vozarine rastu. Brodari se odlučuju za kupnju rabljenih brodova ili gradnju novih, a krcatelji nastoje racionalizirati prijevozne troškove korištenjem većih brodova i smanjenjem udaljenosti na koje se teret prevozi.

Kada ponuda brodskog prostora postane veća od potražnje vozarine počinju padati. Da bi pokrili operativne troškove i otplatili kredite brodari posežu za rezervama. Nakon iscrpljivanja finansijskih rezervi za održanja likvidnosti prisiljeni su prodavati brodove. Cijene brodovima padaju, a dio njih završava u rezalištu čime se smanjuje ponuda.

Veza između tržišne ravnoteže i vozarina jedna je od najvažnijih ekonomskih relacija u modelu vozarskog tržišta. Potražnja za pomorskim prijevozom varira, brzo se mijenja i nepredvidljiva je za razliku od ponude brodskog prostora koji sporo reagira. Izgradnja brodova traje više mjeseci/godina pa dolazi do vremenskog raskoraka u reagiranju ponude na porast potražnje. Jednom izgrađeni brodovi imaju vijek trajanja 15-30 godina i smanjivanje viška ponude dugotrajan je proces.

Iz svega navedenog proizlaze segmenti pomorskog tržišta ili podtržišta, a to su:

- tržište vozarina,
- tržište novih brodova,
- tržište rabljenih brodova,
- tržište dotrajalih brodova.

Idući primjer pokazuje djelovanje brodovlasnika u svim segmentima pomorskog tržišta. Brodovlasnik je odlučio u brodogradilištu naručiti dva VLCC-a od 280.000 DWT-a koja je naftna kompanija bila spremna uzeti u čarter od pet godina na 33.000 dolara po danu. S tim bi se prihodima pokrili njegovi finansijski troškovi za prvih 5 godina poslovanja tim brodovima, a njegova zarada bi bila samo 6% godišnje, što nije puno s obzirom na rizik koji je prihvatio naručivanjem brodova. Osim toga, brodarskim ugovorom na vrijeme neće imati nikakvu dodatnu zaradu kada dođe vrijeme velike potražnje tankera koje je predvidio u idućih nekoliko godina. Brodovlasnik je odlučio pričekati i staviti brod u raspremu. Započeti na taj način izgledalo je kao dobra odluka, sve dok vozarine na tržištu ne krenu rasti. Međutim u iduće 3 godine vozarina je pala i brodovi su zarađivali oko 15.000 USD dnevno. Kako bi podmirio dugove banci, brodovlasnik je bio prisiljen prodati svoja tri rabljena broda. Budući da nije bilo nikakvih ponuda za poslovanje, brodovlasnik ih je morao prodati po 70 milijuna dolara, a dvije godine ranije vrijedili su 120 milijuna svaki.

Budući da isti brodovlasnici sudjeluju u sva četiri tržišta, njihove aktivnosti su usko povezane. Kada vozarine krenu padati ili rasti mijenja se stanje na sva četiri tržišta. Ona su također povezana novcem. Najveća zarada odnosi se na prihode od vozarina. Ona se povećava ili smanjuje ovisno o vozarini i to je primarni mehanizam zarade brodara. Osim kroz vozarinu, brodar ostvaruje zaradu i putem prodaje broda na tržištu rabljenih brodova. Stari ili zastarjeli brodovi mogu poslužiti kao koristan izvor novca, pogotovo u vrijeme recesije. Ulaganje u rabljeni brod uključuje transakciju između brodovlasnika i investitora. Budući da je investitor najčešće i brodovlasnik, novac mijenja vlasnika međutim ostaje u istoj industriji. Na primjeru prodaje tankera od 70 milijuna dolara - novac se prebacuje s jednog računa na drugi a sami balans unutar industrije ostaje nepromijenjen. U tom smislu tržište rabljenih brodova je uvijek na nuli. Stoga je jedini pravi priljev novca na tržište, davanje broda u čarter. U slučaju novogradnje tijek novca tijek novac potrošen na nove brodove odlazi iz brodarske industrije zbog plaćanja materijala i radne snage.

Novac koji cirkulira između četiri tržišta čini jedan zatvoreni krug. Na početku kruga vozarine rastu i novac se slijeva na račun, omogućujući brodovlasnicima plaćanje veće cijene za rabljeni brod.

Kako rastu cijene rabljenih brodova, investitori se okreću kupovini novih brodova. Nakon par godina, ti brodovi dolaze na tržište a cijeli proces počinje kretati u obrnutom smjeru. Padaju vozarine a investitori moraju otplaćivati svoje novogradnje.

Financijski slabiji brodovlasnici koji ne mogu pokrивati svakodnevne troškove prisiljeni su prodati svoj brod na tržištu rabljenih brodova. Godine 1932. i 1986. su bile upečatljive što se toga tiče, tada su cijene rabljenih brodova bile najniže. Što je brod stariji teže je naći kupca, stoga je brodovlasnik prisiljen dati brod u rezalište. Kako brodovi sve više i više idu u rezališta, smanjuje im se broj na tržištu, tada vozarine počnu rasti i cijeli proces kreće iznova. Htjeli to ili ne, brodovlasnici su također dio cijelog procesa gdje svojim odlukama, to jest politikom poslovanja, utječu na cijene brodova i na prihod koji zarade.

Od svih segmenata pomorskog tržišta vozarinsko tržište je osnovno, dok su tržišta novih, rabljenih i brodova za staro željezo izvedena iz vozarinskog tržišta. Jedna od karakteristika svih tih četiriju tržišta je nestalnost i promjenjivost. Kretanje vrijednosti na tim tržištima odvija se u konjunkturnim ciklusima. Ono u osnovi ovisi o samoj ponudi i potražnji brodskog prostora. Kada je ponuda brodskog prostora manja od potražnje vozarine rastu. Brodari se odlučuju za kupnju rabljenih brodova ili gradnju novih. Kada nakon određenog vremena na tržište stignu novi naručeni brodovi, ponuda brodskog prostora postane veća od potražnje i vozarine počinju padati. Da bi pokrili troškove i otplatili kredite brodari posežu za rezervama, a onda slijedi prodaja broda. Cijene brodovima padaju, a dio njih završava na rezalištu čime se smanjuje ponuda i opet sve kreće iznova.

Druga bitna karakteristika proizlazi iz činjenice da se sva ta četiri tržišta u kretanjima prate a često i podudaraju. Vrijedi i obrnuta relacija pri depresivnom vozarinskom tržištu. Primjerice, kad su vozarine toliko visoke da i stari brodovi ostvaruju znatne prihode, oni se manje otpisuju. Nastaje manjak starih brodova za reciklažu, pa cijena po toni broda za staro željezo, automatizmom tržišta, poraste do vrijednosti koja može privući dodatnu ponudu starih brodova. Teško je pretpostaviti vrijednosti na vozarinskom tržištu, kao i cijenu novih, rabljenih i brodova za staro željezo, u nekom trenutku.

Ostali faktori koji imaju utjecaj na kretanja i stanje pomorskog tržišta su: ekonomski razvoj svjetske privrede, dinamika rasta i rasprostranjenost svjetskog stanovništva, struktura svjetske energetske bilance, tehnički progres, svjetska vanjskotrgovinska razmjena i razvoj tržišta ostalih grana prometa.

## 7. Prijevozničke tvrtke, zarada, prihodi i poslovanje tijekom i izvan pandemijske krize

### 7.1 Utjecaj pandemije na vozarine i zarade

Budući da je koronavirus rano uzeo danak na globalno gospodarstvo i pomorsku trgovinu 2020., vozarine u brodarstvu bile su snažno pogodene. To je bio slučaj sa segmentom kontejnerskih brodova koji su prevozili prazne kontejnere i primjenjivali druge mјere upravljanja kapacitetom kako bi prilagodili opskrbni kapacitet smanjenoj potražnji za pomorskom trgovinom i omogućili da vozarine ostanu visoke. Na vozarine tankera utjecale su ne samo posljedice zaključavanja povezane s pandemijom, već i geopolitički događaji, oscilacije cijena nafte i povećana upotreba plutajućih skladišta, što je dovelo do porasta cijena prijevoza, uglavnom u ožujku - travnja 2020. Vozarine za suhi teret dodatno su pogodene smanjenjem potražnje, naročito iz Kine, zbog izbijanja koronavirusne bolesti.

*Vozarine i zarada od kontejnera: Visoke cijene prijevoza unatoč naglom padu pomorske trgovine*

Tablica 13. Tarife/vozarine za kontejnere, 2010–2020 (Shanghai containerized freight index)

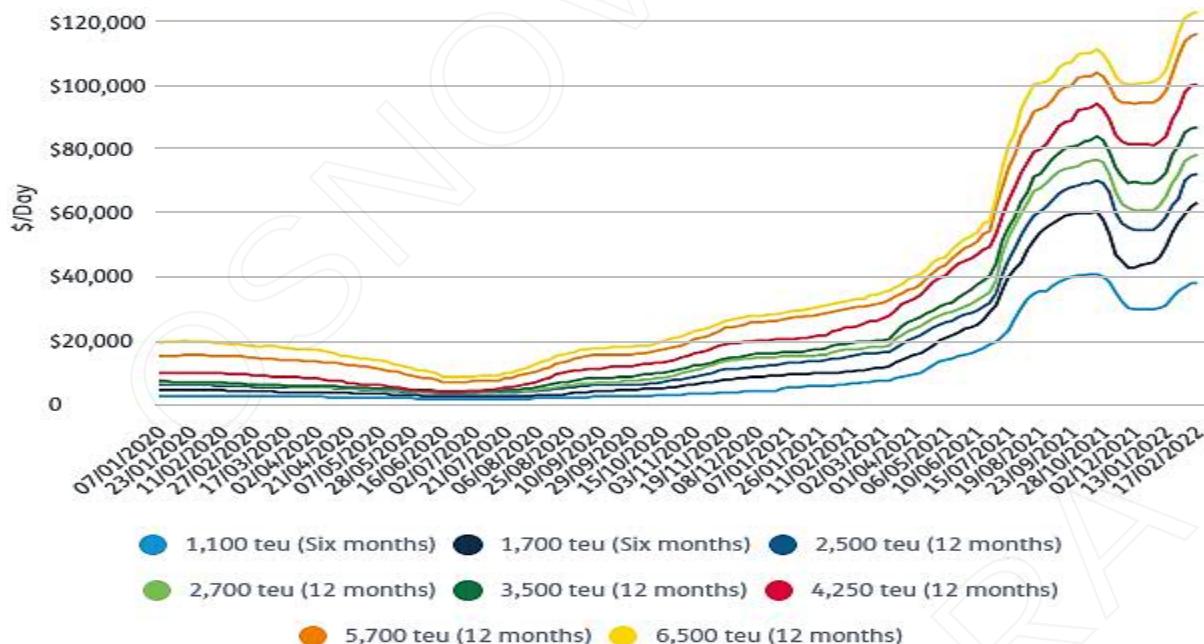
Tržiste	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	01.2020	02.2020	03.2020	04.2020
Trans-Pacifik														
Shanghai–USA zapadna obala	2 308	1 667	2 287	2 033	1 970	1 506	1 272	1 485	1 736	1 525	1 572	1 395	1 509	1 608
% promjene	68.22	-27.77	37.19	-11.11	-3.1	-23.6	-15.5	16.7	16.9	-12.2				
Shanghai– USA istočna obala	3 499	3 008	3 416	3 290	3 720	3 182	2 094	2 457	2 806	2 634	2 898	2 714	2 784	2 706
% promjene	47.82	-14.03	13.56	-3.69	13.07	-14.5	-34.2	17.3	14.2	-6.1				
Far East–Europa														
(Dollars per 20-foot equivalent unit)														
Shanghai–Sjeverna Europa	1 789	881	1 353	1 084	1 161	629	690	876	822	760	1 040	829	805	740
% promjene	28.24	-50.75	53.58	-19.88	7.10	-45.8	9.7	27.0	-6.2	-7.5				
Shanghai–Meditran	1 739	973	1 336	1 151	1 253	739	684	817	797	811	1 181	979	898	849
% promjene	24.48	-44.05	37.31	-13.85	8.9	-41.0	-7.4	19.4	-2.4	1.8				
Sjever–Jug														
(USD / TEU)														
Shanghai–Južna Amerika (Santos)	2 236	1 483	1 771	1 380	1 103	455	1 647	2 679	1 703	1 673	2 069	1 714	1 426	995
% promjene	-7.95	-33.68	19.4	-22.08	-20.1	-58.7	262.0	62.7	-36.4	-1.8				
Shanghai–Australija/Novi Zealand (Melbourne)	1 189	772	925	818	678	492	526	677	827	596	944	868	815	912
% promjene	-20.73	-35.07	19.82	-11.6	-17.1	-27.4	6.9	28.7	22.2	-27.9				
Shanghai–Zapadna Afrika (Lagos)	2 305	1 908	2 092	1 927	1 838	1 449	1 181	1 770	1 920	2 474	2 856	2 930	2 891	2 754
% promjene	2.58	-17.22	9.64	-7.89	-4.6	-21.2	-18.5	49.9	8.5	28.9				
Shanghai–Južna Afrika (Durban)	1 481	991	1 047	805	760	693	584	1 155	888	802	1 120	1 032	969	825
% promjene	-0.94	-33.09	5.65	-23.11	-5.6	-8.8	-15.7	97.8	-23.1	-9.7				
Infra-Azijan														
(USD / TEU)														
Shanghai–Jugoistočna Azija (Singapore)	318	210	256	231	233	187	70	148	146	138	189	187	201	196
% promjene		-33.96	21.90	-9.77	0.9	-19.7	-62.6	111.4	-1.4	-5.5				
Shanghai–Istočni Japan	316	337	345	346	273	146	185	215	223	233	241	236	240	242
% promjene		6.65	2.37	0.29	-21.1	-46.5	26.7	16.2	3.7	4.5				
Shanghai–Zapadni Japan								215	223	229	226	221	227	234
% promjene									3.7	2.7				
Shanghai–Južna Koreja	193	198	183	197	187	160	104	141	163	128	120	118	118	120
% promjene		2.59	-7.6	7.65	-5.1	-14.4	-35.0	35.6	15.6	-215				
Shanghai–Meditran Gulf/Crveno Mora	922	838	981	771	820	525	399	618	463	735	1 161	1 034	997	741
% promjene		-9.11	17.06	-21.41	6.4	-36.0	-24.0	54.9	-25.1	58.7				

Kontejnerski segment brodarske industrije već se borio s prekomjerno opskrbljenim tržistem i sporim rastom potražnje prije pandemije, koja je tijekom posljednjih nekoliko godina održavala općenito nisku razinu kontejnerskog tereta. Kako je pandemija zaustavila gospodarstva i uzela danak trgovini, ovaj je industrijski segment doživio veliki zastoj. Početak 2020. svjedočio je određenom oporavku potražnje i cijena prijevoza prije pandemije, ali izbijanjem pandemije izgledi za potražnju ne samo da su se smanjili, već je to utjecalo i na razvoj flote. Sa zaključenjem prijevozničkih ugovora koja su na snagu stupila u ožujku 2020. godine, smanjujući potražnju za kontejnerskom robom, brodske tvrtke angažirale su se u strategijama upravljanja opskrbnim kapacitetima i smanjenju troškova za sprečavanje pada vozarina. Kao što prikazuje Tablica 13, 2020. godina započela je s boljim tarifama

tereta u odnosu na prosjek u 2019. godini na većini ruta, vođene uglavnom dodatkom koji su primjenjivali prijevoznici kako bi nadoknadjili veće troškove goriva i smanjeni kapacitet opskrbe.

Širenjem pandemije koronavirusa početkom 2020., što je dovelo do naglog pada potražnje za pomorskim prijevozom, prijevoznici su primijenili strategije poput povećanja prazne plovidbe (brod bez tereta/u balastu), te preusmjeravanje kao način prilagođavanja ponude niskoj potražnji.

Na ljetu 2021. naglo rastu vozarine za kontejnerske brodove, te se rast nastavlja sve do početke 2022. uz kraći pad početkom iste godine. Vozarine na vremenski period od 1 god. dostižu 120 tisuća USD za kontejnerski brod kapaciteta 6.500 TEU-a (Slika 13).



Slika 13. Vozarine za kontejnerske brodove, ugovor na vrijeme, 2020-2022

To je omogućilo da vozarine ostanu stabilne u vrijeme niže potražnje za morskim prijevozom. Iako je plovidba u balastu, popraćena niskim cijenama goriva, pomogla prijevoznicima u upravljanju opskrbnim kapacitetima i smanjenju troškova, ovakva plovidba i dalje košta prijevoznike oko 40 % operativnih troškova flote i ima utjecaj na dohodak radi povlačenja kapaciteta.

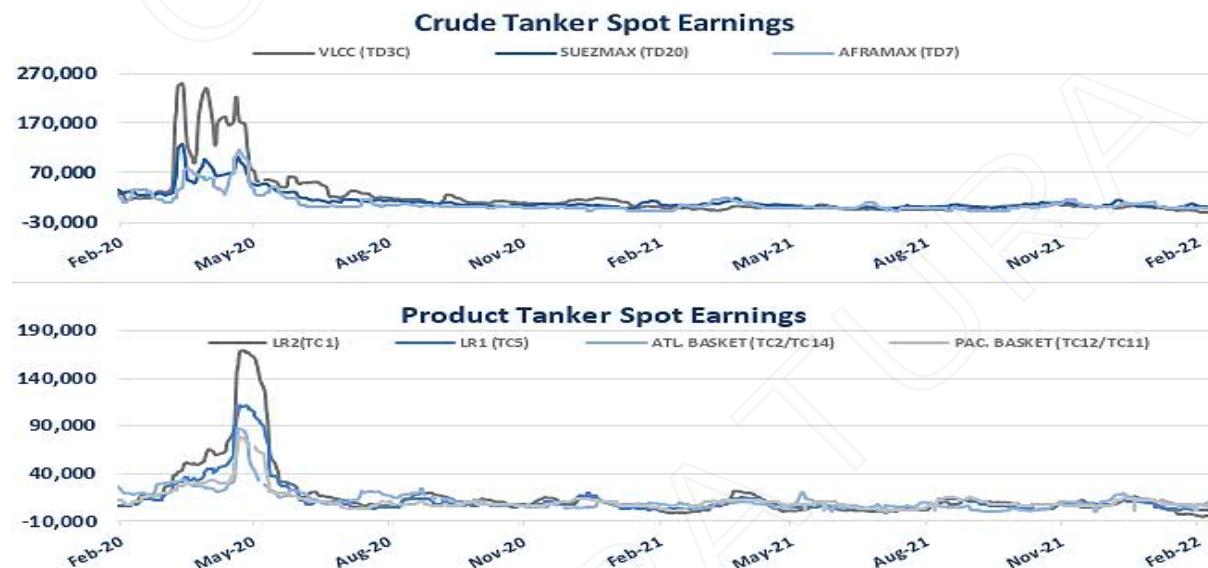
Iz perspektive otpremnika/krcatelja, ove su strategije značile ozbiljna ograničenja prostora za prijevoz robe i kašnjenja u datumima isporuke, što je utjecalo na opskrbne lance i pravilno funkcioniranje luka. Što se tiče praznog hoda, procijenjeno je da 11 % kontejnerske flote ne radi u prvoj polovici 2020. Vrste brodova koje pokazuju veći udio neaktivne flote - između 7 i 9 % - uključuju kontejneraše, tankere i brodove za prijevoz automobila. Oni koji su najviše povećali neaktivni vozni park u usporedbi sa siječnjem 2020. bili su prijevoznici automobila - koji su se više nego utrostručili, LNG i LPG brodovi. Što se tiče tržišta zakupa, opada potražnja i povećava se prazni hod te plovidba u balastu koje prijevoznici primjenjuju kako bi smanjili ponudu brodova, naročito velikih brodova.

Međutim, vozarine nisu dosegle nisku razinu zabilježenu 2016. godine, kada je zarada za većinu segmenata pala ispod operativnih troškova zbog prekomjerne ponude brodova. U srpnju 2020. zabilježena su neka poboljšanja, budući da se opseg aktivnosti blago povećao, naročito u pogledu velikih i srednjih brodova. Ostaje nejasno hoće li se ta poboljšanja nastaviti. Tijekom trećeg tromjesečja 2020. kontejnerski brodovi nastavili su proširivati programe smanjenja kapaciteta, iako je potražnja rasla, održavajući rast cijena tereta. To može biti signal da brodske linije očekuju polagani oporavak od učinaka krize uzrokovane pandemijom. Primjetno je da stalna primjena mjera smanjenog kapaciteta uzrokuje ozbiljne probleme. Primjerice, prijevoznici nude putovanja s kašnjenjem od dva do tri tjedna, a kontejneri (prazni i napunjeni) gomilaju se u lukama jer se putovanja ne odvijaju prema rasporedu.

Zatvaranja i ograničavanja kretanja izazvana pandemijom, geopolitičkim događajima i oscilacijama cijena nafte utjecala su na razvoj tržišta nafte, održavajući visoke vozarine za tankere tijekom prvog tromjesečja 2020. Tijekom tog razdoblja tankerske vozarine su bile vrlo kolebljive, unatoč slabe tržišne ravnoteže zbog prekomjerne ponude flote i male potražnje.

U ožujku i travnju 2020. godine, cijene tankera naglo su porasle, jer se povećavala potražnja za tim brodovima, usprkos globalnoj potražnji za sirovom naftom i naftnim derivatima koja je dramatično pala zbog pandemije. To se objašnjava angažiranjem mnogih brodova kao plutajućih skladišta, nakon nedostatka sporazuma unutar Organizacije zemalja izvoznica nafte i šire grupe, oko dalnjih smanjenja proizvodnje koja su dovela do privremenog povećanja proizvodnje iz Saudijske Arabije u vrijeme kada nije postojala takva potreba na strani potrošnje.

Cijene nafte u prvom mjesecu 2020. bile su mnogo niže nego što bi bile u budućim mjesecima prema predviđanju, što je skladištenje nafte za buduću prodaju učinilo profitabilnom. Trgovci su požurili iznajmiti velike tankere za plutajuća skladišta kako bi mogli kasnije prodavati naftu po višim cijenama, smanjujući tako dostupnost brodova na tržištu i izazivajući nagli rast vozarina tankera. Kao što prikazuje Slika 14, zarada ekvivalentna vozarini na vrijeme također je porasla u svim segmentima tankera tijekom ožujka i travnja 2020., s vrhuncima u vrlo velikom segmentu prijevoznika.



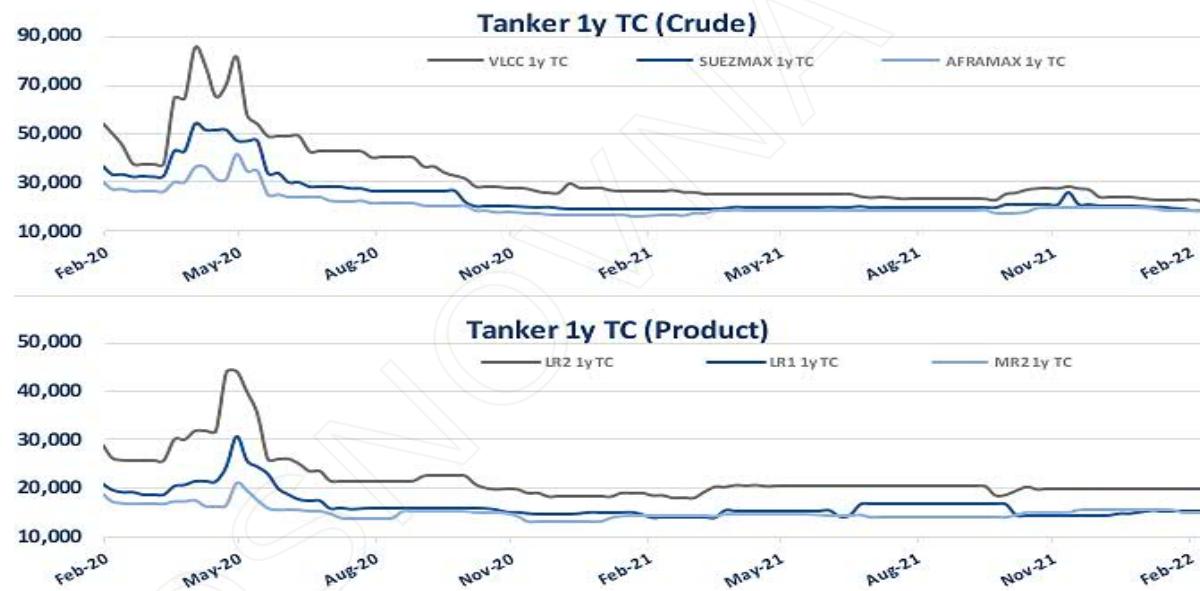
Slika 14. Vozarne na putovanje, brodovi za naftu i proizvode, (ekvivalent USD/dnevno)

Primjer toga je jednosmjerna ruta Arapski zaljev – Japan. Ova ruta zabilježila je nagli porast sa prosječnih 48 bodova Worldscale u veljači na prosječnih 137 bodova Worldscale u ožujku i 174 Worldscale bodova u travnju 2020. To je išlo do prosječnog dnevnog zakupa broda na vrijeme u protuvrijednosti od 124.000 USD u ožujku i 170.900 USD u travnju, naglo skočivši za gotovo 10 puta u odnosu na prosječnu zaradu u veljači 2020.

Slika 15 prikazuje da vozarine na vrijeme za tankere također bilježe porast zarade u travnju i svibnju 2020. potpomognut povećanom potražnjom za plutajućim skladištima, posebno za velike brodove. Međutim, nakon vrhunca u ožujku – travnju, vozarine i zarada u oba segmenta naglo su opale u svibnju, jer se oko trećine brodova - plutajućih skladišta vratilo u aktivni prijevoz, napuhavajući ponudu tankera. Tonaža u funkciji plutajućih skladišta smanjila se s oko 45 milijuna DWT krajem travnja na 30 milijuna DWT krajem svibnja. Broj vrlo velikih tankera za sirovu naftu koji skladiše sirovu naftu naglo je opao sa 83 na 56 brodova tijekom ovog razdoblja. Ipak, ovo ostaje povijesno velik

*Vozarine i zarada tankera:  
Oštре oscilacije vozarina i porast  
potražnje za tankerima koji će se  
koristiti kao plutajuća skladišta*

broj. Vozarine tankera za sirovu naftu i produkte nastavile su se smanjivati u lipnju 2020., iako su mnoge zemlje olakšavale mjere zastoja gospodarstva.



Slika 15. Vozarine na vrijeme, 1 god., brodovi za naftu i proizvode, (USD/dnevno)

U ljeto 2020. vozarine na tankerskom tržištu naglo padaju u segmentu ugovora na putovanje kao i u segmentu ugovora na vrijeme. Stanje se nije popravilo sve do početka 2022. godine. Prijevoznici posluju jedva pokrivajući operativne troškove a u neki slučajevima i ispod ovih troškova. Sve do prvog kvartala 2022. vozarine za tankere ostaju vrlo nisko radi smanjenja potražnje.

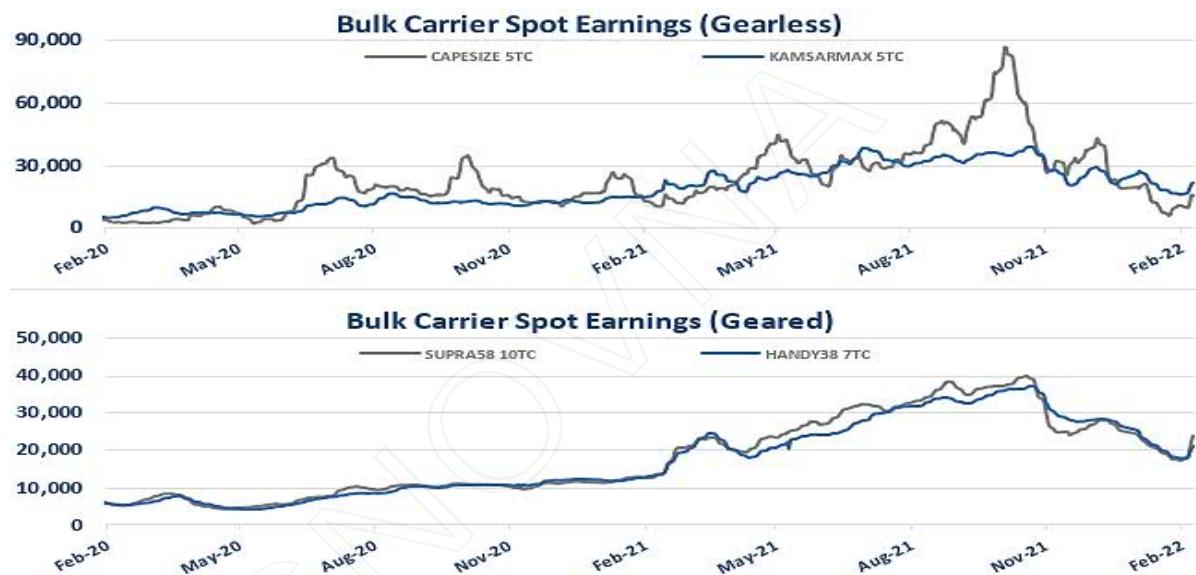
*Vozarine suhog tereta i zarada:  
Oslabljene osnove zbog pandemije  
COVID-19 i povećana volatilnost  
vozarine*

Tijekom prvih šest mjeseci 2020. godine vozarine za prijevoz suhih rasutih tereta nastavila je oblikovati neravnoteža u ponudi i potražnji, što je pogoršano utjecajem pandemije, te je rezultiralo velikim fluktuacijama, posebice kod većih brodova, tijekom tog razdoblja. Kao što je ranije spomenuto, prekomjerna ponuda brodova već je utjecala na tržište suhih rasutih proizvoda, budući da je rast ponude već dugi niz godina

nadmašivao potražnju. To je dodatno pogoršalo negativni učinak potražnje uzrokovani pandemijom, što je dodalo silazni pritisak na vozarine. Početkom 2020. godine teško su pogodene vozarine i zarada, naročito kod veliki brodova, npr. Capesize brodova. To je uglavnom bilo zbog kombinacije pada sezonske potražnje suhog rasutog tereta i izbijanja koronavirusne bolesti u Kini, koja uvozi većinu suhih rasutih tereta, uključujući željeznu rudu, ugljen, žitarice i uljarice.

Izbijanje pandemije početkom 2020. poremetilo je industrijske aktivnosti u Kini, što je rezultiralo smanjenom potražnjom za brodovima za rasuti teret, posebno za brodovima Capesize koji prevoze industrijske sirovine u Kinu. Istodobno, nizak izvoz željeza i ruda iz Brazila stvorio je pritisak na strani potražnje za brodovima, što je još više pogoršalo volatilnost vozarina i dovelo do nezabilježenih niskih vozarina.

Vozarine na putovanje su u veljači i ožujku 2020. vrlo niske, spustivši se ispod operativnih troškova brodova a za neke brodove i ispod 5000 USD/dan. Razlog ovome je naglo i masovno smanjenje potražnje za suhe rasute terete zbog recesije u Kini (Slika 16). Slika prikazuje vozarine na putovanje izražene u ekvivalentu USD/dan. U narednom periodu sve do listopada 2021. vozarina je u stalnom laganom porastu. U studenom 2021. vozarine naglo padaju primarno radi pojave novog soja virusa i zabrinutosti oko smanjenja potražnje kupaca za proizvodima.



Slika 16. Vozarine na putovanje, 2020–2022. (preračunato u ekvivalent USD/dan), brodovi za rasuti t.

Na vozarine na vrijeme u svim segmentima utjecala je i pandemija koja je oslabila tržišne osnove, a već ih je mučila prekomjerna ponuda brodova. U lipnju 2020. prosjek jednogodišnjih vozarina na vrijeme za brodove Capesize iznosio je 11.050 USD dnevno, 9.785 USD dnevno za Panamax brodove, 8.513 USD dnevno za Handysize i 8.150 USD dnevno za Supramax brodove za rasute terete.

U listopadu 2021. vozarina za Ultramax brodove dostiže 35.000 USD dnevno (Slika 17). Oporavak sektora ovisit će o globalnom gospodarskom rastu. Međutim, s obzirom na perspektivu globalne recesije i neizvjesnosti u vezi s utjecajem pandemije na razvijena gospodarstva i gospodarstva u razvoju, razvoj vozarina ostaje neizvjestan. Ključna značajka je razvoj u Kini, koji bi bio najveći pokretač oporavka industrije suhe rasute robe. Istodobno, prekomjerna ponuda brodova i dalje predstavljaju prijetnju osnovama pomorskog tržišta, a porast ponude mogao bi poništiti svaki rast potražnje za brodovima.

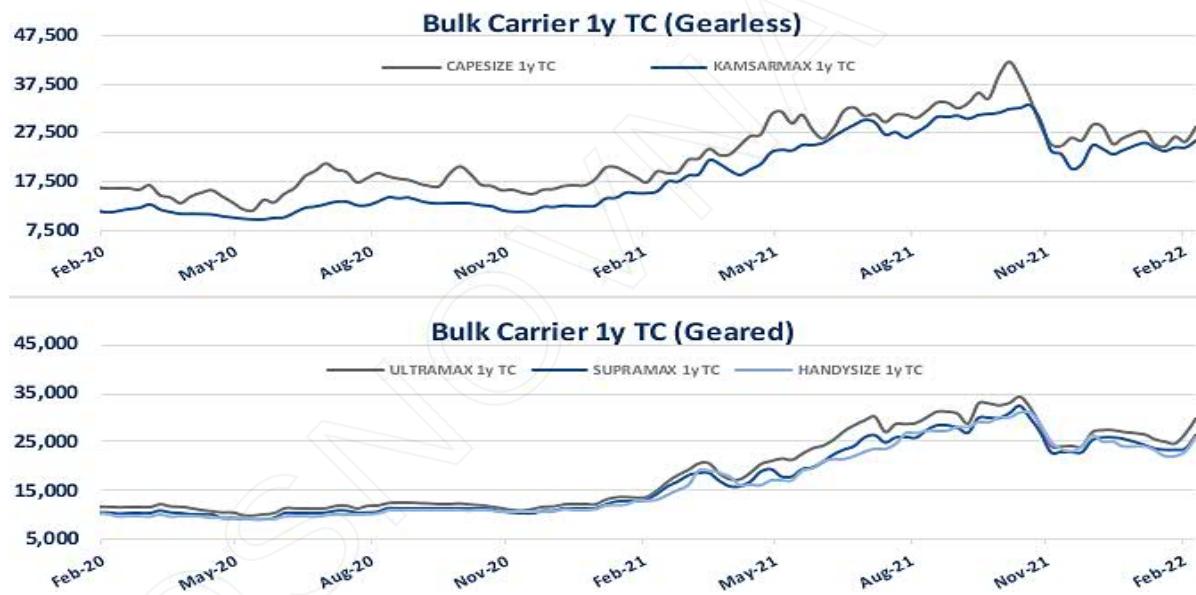
## 7.2 Financijska potpora brodske industrije u vrijeme pandemije koju podržava država: Slučaj segmenta kontejnera

Naglim i značajnim padom pomorske trgovine i neizvjesnostima o budućnosti izazvanim pandemijom, bila je ugrožena financijska održivost kontejnerskog segmenta brodarske industrije, koja se već više od desetljeća suočava s kolebanjem vozarina i niskom dobiti. Financijska potpora vlada u osiguranju ispravnog funkcioniranja usluga pomorskog prijevoza postala je globalna potreba.

Za razliku od zrakoplovne industrije, takva financijska pomoć nije bila uobičajena praksa u brodarskoj industriji, osim u Aziji (istočno-azijske i južno-azijske zemlje poput Kine, Koreje, Singapura i Tajvana) gdje su se firme mogla osloniti na sredstva za spašavanje ili financijsko olakšanje regulirano na razini vlade. Međutim, industrija ne doživljava uvijek vladinu intervenciju i potporu jer narušava njezinu ravnotežu i ometa tržišnu reformu. Unatoč tome, s obzirom na pandemijsku krizu i rastuće neizvjesnosti kada će se i kako oporaviti potražnja, nekoliko je prijevoznika zatražilo financijsku potporu koju podržava država u raznim regijama, uključujući Europu.

Primjerice, u svibnju 2020. godine firma CMA CGM osigurala je od Francuske vlade 1,14 milijarde USD zajmova pod jamstvom države kako bi ojačala novčanu poziciju firme te se suočila s neizvjesnostima u globalnom gospodarstvu proizašle iz pandemije. Uz to, J. Koreja je pokrenula fond za spašavanje u iznosu od 33 milijarde dolara kako bi zaštitila sedam svojih glavnih sektora, uključujući sektor brodarstva i brodogradnje, kojima je dodijeljeno oko milijardu dolara, od čega je HMM, ranije poznat kao Hyundai Merchant Marine dobio oko 400 milijuna USD. Evergreen i Yang Ming Marine

Transport Corporation dobit će državne zajmove u ukupnom iznosu od oko 568 milijuna USD kao dio plana Tajvana za ublažavanje finansijskog pritiska s kojim se suočava pomorski sektor.



Slika 17. Vozarne na vrijeme na 1 god., 2020–2022. (USD/dan), brodovi za rasuti teret

Prema tom planu, vlada se obvezala dati jamstva za najmanje 80 % odobrenih zajmova plus subvencije za kamate, što bi lokalnim brodarskim tvrtkama i lukama omogućilo pristup dodatnom financiranju. Četiri gore spomenuta prijevoznika ubrajaju se među 10 najboljih svjetskih linijskih prijevoznika kontejnerima (Slika 18). Štoviše, uz sudjelovanje industrije u oporavku, pouzdane vladine politike i podrška novim održivim poslovnim modelima ključni su za izgradnju otpornosti sektora.

### 7.3 Industrijski izgledi u vrijeme pandemije i nakon nje: Disciplina opskrbe i suradnja, ubrzana digitalizacija i određivanje prioriteta za održivost okoliša

#### 7.3.1 Disciplinirani i suradnički pristup segmentu prijevoznika kontejnera u vrijeme pandemije

S obzirom na mjere primjenjene tijekom pandemijske krize i način na koji je segment industrije kontejnerskih brodova podnosiо krizu u usporedbi s finansijskom krizom 2009. godine, industrija je zauzela discipliniraniji i više suradnički pristup zaštiti industrije i osiguravanju dugoročnog oporavak i održivost. Neke su lekcije naučene iz pada globalne trgovine koji je uslijedio nakon finansijske krize, gdje je konkurenčija među prijevoznicima dominirala tržistem. Brodovi su plovili za vozarine koje su jedva mogle pokriti operativne troškove, što je rezultiralo gubicima u segmentu kontejneraša od oko 20 milijardi USD u 2009. i brojnim prijevoznicima koji su prestali poslovati.

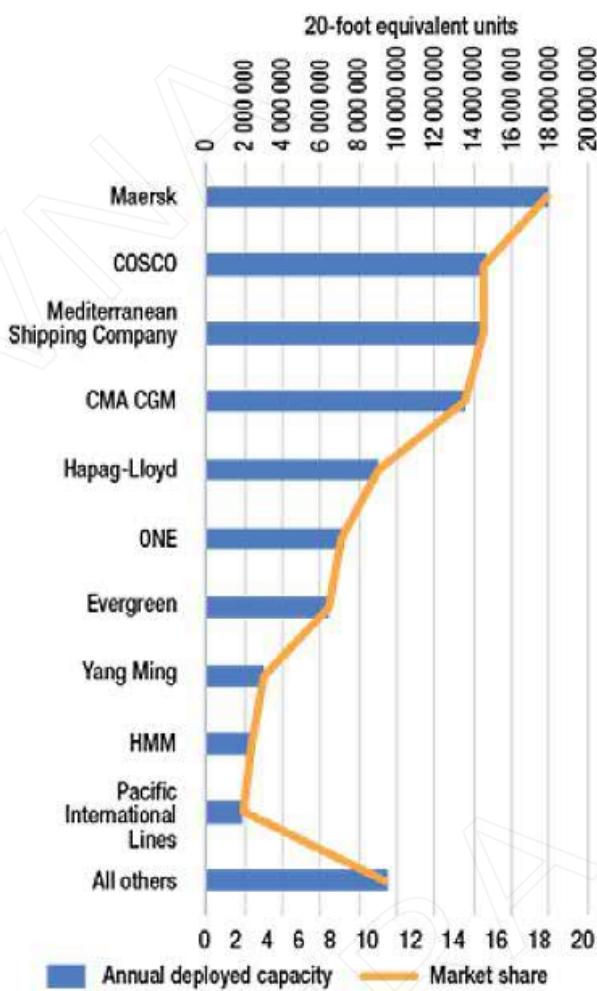
U trenutnom kontekstu pandemije, segment kontejnerskih brodova nije održavao natjecateljski karakter. Umjesto toga, koncentrirao se na održavanje pozitivne razine vozarina upravljanjem ponudom kapaciteta u skladu s potražnjom, istovremeno smanjujući troškove i osiguravajući održivost sektora. Učinak pandemijske krize na prijevoz kontejnera bio je očit, što se održavalо smanjenom potražnjom za pomorskom trgovinom i smanjenjem raspoređivanja flote. Nastojeći riješiti buduću nesigurnost u pogledu izgleda za rast potražnje, prijevoznici mogu nastaviti ostvarivati fleksibilnost u upravljanju pomorskim mrežama i prilagođavati ponudu potražnji kako bi podržali troškove prijevoza i cijene. Istina je da se vozarine trebaju održavati na razini koja osigurava ekonomsku održivost sektora. Međutim, ako se mjere smanjenja ponude održavaju dulje vrijeme, to može dovesti do disfunkcionalnosti u sektoru, uključujući luke, podrivajući rad prijevoznika i globalnih lanaca opskrbe.

### 7.3.2 Politike za potporu brodarstvu za održivi oporavak nakon pandemijske krize

Globalna brodarska industrija bit će na čelu oporavka kao vitalni pokretač nesmetanog funkciranja međunarodnih lanaca opskrbe. Dok su se zemlje okrenule razmatranju ekonomskih poticajnih paketa za promicanje oporavka, mnoge su se od njih zapitale kako bi mogle iskoristiti tu potporu za izgradnju gospodarstava koja bi mogla voditi održivi ekonomski prosperitet. Takvo promišljanje zahtijeva nadilazak kratkoročnih prioriteta (stvaranje radnih mjesta i poticanje ekonomske aktivnosti) i razmišljanje o dugoročnim ciljevima.

Dugoročni ciljevi odnose se na potporu potencijalu za rast, otpornost na buduće krize i putanju održivog rasta, uključujući dekarbonizaciju. Slijedom ove linije razmišljanja, nekoliko je zemalja iz različitih razloga smatralo strateškim uključivanje nekih od tih elemenata u politike povezane s njihovim strategijama pomorskog prometa kao dio svojih planova oporavka nakon pandemijske krize, kako slijedi:

- Kako bi se izbjeglo umanjenje imovine (odnosno imovine koja gubi ekonomsku vrijednost znatno prije predviđenog vijeka upotrebe) i ulaganje u tehnologiju u padu, podržavanje ulaganja u nove tehnologije koje umjesto toga mogu donijeti istodobne ekonomske i ekološke koristi. Na primjer, Britansko udruženje luka predložilo je plan korištenja luka i pomorske industrije za poticanje budućeg rasta, koji je uključivao pomorski zeleni fond za ulaganje u zelenu opremu i brodove, te studiju za utvrđivanje prepreka za povećanje korištenja električne energije, koji može donijeti finansijsku uštedu lukama i pridonijeti smanjenju onečišćenja zraka.
- Izgraditi otpornost na buduće šokove, primjerice promicanjem digitalizacije. Ovo je slučaj inicijative koju su pokrenule Pomorska i lučka uprava Singapura, Singapursko brodarsko udruženje i Infocomm Media Development Authority za podršku pomorskim tvrtkama u digitalnoj transformaciji, koja uključuje podršku, vođenje izvršenja od pomorskih digitalnih platformi koje pokrivaju lučke dozvole i usluge, trgovinsku dokumentaciju i trgovinske operacije i financiranje.
- Razviti nova izvozna tržišta, stvoriti domaće lance vrijednosti, stvoriti radna mjesta i biti spremni za budućnost bez fosilnih goriva. Primjer za to je nacionalna strategija vodika u Njemačkoj, čiji je cilj promicanje upotrebe ovog alternativnog goriva u nekoliko industrija, uključujući brodarstvo. Nudi tržišne poticaje da se vodik učini konkurentnim i ulaganja od najmanje 9 milijardi eura u korištenje električne energije, što bi moglo pridonijeti uštede lukama i smanjenju onečišćenja.



Slika 18. 10 najboljih kontejnerskih prijevoznika rangirano prema raspoređenom kapacitetu brodova i udjelu na tržištu, svibanj 2020. (TEU i postotak)

### **7.3.3 Promjenjivi obrasci međunarodne proizvodnje, pandemija COVID-19, izgradnja elastičnosti i raspoređivanje flote brodova**

Uzorci međunarodne proizvodnje mijenjali su se od finansijske krize 2008–2009. Usporavanje ukupne trgovine i prometa u globalnom lancu vrijednosti povezano je s promjenom u okruženju trgovinske i investicijske politike, koje teži ka većem intervencionizmu, rastućem protekcionizmu i prelasku na regionalne i bilateralne okvire. Ostali pokretači promjena međunarodne proizvodnje uključuju tehnološki napredak i trendove održivosti. Analiza UNCTAD-a sugerira da se događaju promjene u stupnju fragmentacije i duljini lanaca vrijednosti te u geografskom širenju dodane vrijednosti, ukazujući kraće lance vrijednosti i koncentriraniju dodanu vrijednost.

Kriza COVID-19 u generirala je izloženost međunarodne proizvodnje sistemskim rizicima, posebno iz perspektive osiguranja kontinuiteta opskrbe. Kao takva, izgradnja elastičnosti u opskrbnom lancu može se pretvoriti u raznolike izvore uvoza. Dakle, kriza je naglasila već postojeće trendove povezane s promjenama duljine i fragmentacije lanaca vrijednosti.

Ovisno o početnoj konfiguraciji različitih industrija, moguće putanje koje bi sustav međunarodne proizvodnje mogao sljediti uključuju diversifikaciju, regionalizaciju i replikaciju. Iako je možda prerano za potpuno shvaćanje obrazaca redizajniranja lanca opskrbe u scenariju oporavka nakon pandemije, neizbjegljivo je da će brodska industrija biti u osnovi pogođena, bez obzira na specifične putanje koje slijede različite industrije. Na primjer, preusmjeravanje putanje, što dovodi do kraćih i manje fragmentiranih lanaca vrijednosti, moglo bi utjecati na količine tereta u pomorskom transportu i sposobnost stvaranja ekonomije razmjera putem mega-velikih brodova, koji također pružaju manju fleksibilnost od manjih brodova za prilagodbu na oštре fluktuacije između ponude i potražnje.

## **7.4 Ubrzana digitalizacija i određivanje prioriteta za održivost okoliša**

Trenutni kontekst naglasio je industrijski trend prema digitalizaciji. Tvrte su iskoristile digitalizaciju kako bi se prilagodile novim okolnostima, sve više favorizirajući internetske alate za pojednostavljanje procesa i smanjenje troškova. Primjerice, u lipnju 2020., tvrtka MSC uvela je alat za pristup tarifama prijevoza kako bi omogućila jednostavan pristup istima, te olakšala upravljanje opskrbnim lancem svojih naručitelja i poboljšala ukupnu učinkovitost.

Tvrte su također nastojale poboljšati dostupnost i transparentnost podataka kako bi se prilagodile očekivanjima potrošača u okruženju koje karakteriziraju poremećaji u lancu opskrbe, rad na daljinu i povećani angažman putem e-trgovine na relaciji korisnik - potrošač. Primjerice, sredinom travnja 2020. Maerskova internetska aplikacija koja sadrži isporuku tereta, izračun naknada i internetsko plaćanje prijevoza zabilježila je rast transakcija za 85 % jer su naručitelji počeli daljinski naručivati i pratiti kretanje tereta. Trenutni kontekst također je ubrzao zanimanje za usluge vođene podacima za potporu donošenju odluka i pojavu novih usluga i poslovnih prilika. Na primjer, Cubex Global je digitalno tržište izgrađeno na zajedničkim principima blockchaina, koje omogućuje kupnju i prodaju kontejnerskog prostora, omogućavajući upravljanje kapacitetom putem digitalne platforme.

Platforma obećava dobit u operativnoj učinkovitosti koja se kreće između 25 i 40 % za polupune kontejnere i 100 % za pune kontejnere. Kao zaključak, suradničke inovacije, ubrzana digitalna rješenja za suočavanje s utjecajima pandemije i odgovaranje na promjenjive potrebe potrošača, vjerojatno će ostati dugoročno, potvrđujući potrebu za digitalnom transformacijom i razvojem usluga usmjerenih na kupca. Dugoročni cilj dekarbonizacije brodarstva povezan je s inicijalnom strategijom IMO-a o smanjenju emisija stakleničkih plinova s brodova koja za cilj ima smanjenje emisija godišnje za najmanje 50 % do 2050. godine i intenzitet emisije ugljika za 40 % do 2030. i 70 % do 2050., u usporedbi s razinama iz 2008. godine. Održavanje opredijeljenosti za postizanje ovog cilja zahtijevat će značajna ulaganja. Bez obzira na učinke pandemije, ovaj dugoročni cilj ostaje prioritet za industriju.

## 8. Usluge pomorskog prometa i ponuda brodova

### 8.1 Struktura, starost flote i veličina brodova

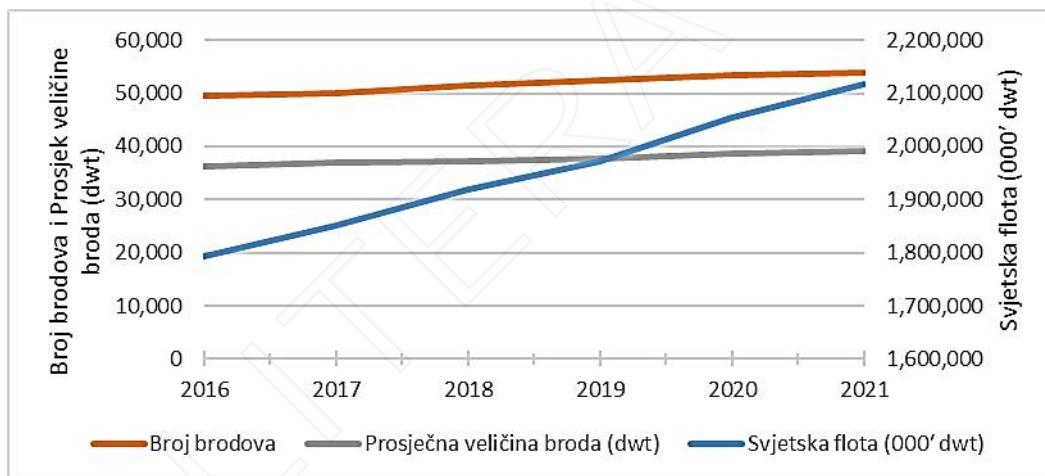
Početkom 2021. godine ukupna svjetska flota brojala je 99.800 brodova, računajući brodove od 100 BT i više, što odgovara 2.134.639.907 t nosivosti. Flota je premašila 54.000 brodova računajući one veličine preko 1.000 t nosivosti (Slika 19). U intervalu od 12 mjeseci prije 1. siječnja 2020., globalna brodska flota porasla je za 4,1 % (Tablica 14), bilježeći najveći rast od 2014. godine, ali još uvijek ispod razina zabilježenih tijekom razdoblja od 2004. do 2012. godine (Slika 20).

Tržišni segment koji je postigao najveći rast bio je onaj za prijevoz plina, a slijedi tankeri za naftu, brodovi za rasute terete i kontejneraši. Segment za prijevoz ukapljenog plina i dalje je najdinamičniji segment, bilježeći najveći rast tijekom razdoblja 2015–2020. U razdoblju 2019. - 2020. rast u segmentu tankera za naftu bio je najviši zabilježen od 2015.

U usporedbi s tim, prvi put nakon mnogo godina, najsporije rastući segment nije bio onaj brodova s generalnim teretom, već odobalnih brodova, kod kojih je tonaža opadala iz godine u godinu (Slika 20). Početkom 2020. godine prosječna starost globalne flote bila je 21,29 godina u pogledu broja brodova i 10,76 godina u pogledu nosivosti.

Tablica 14. Svjetska flota prema vrsti broda, 2020. - 2021. (tisuće tona DWT i postotak)

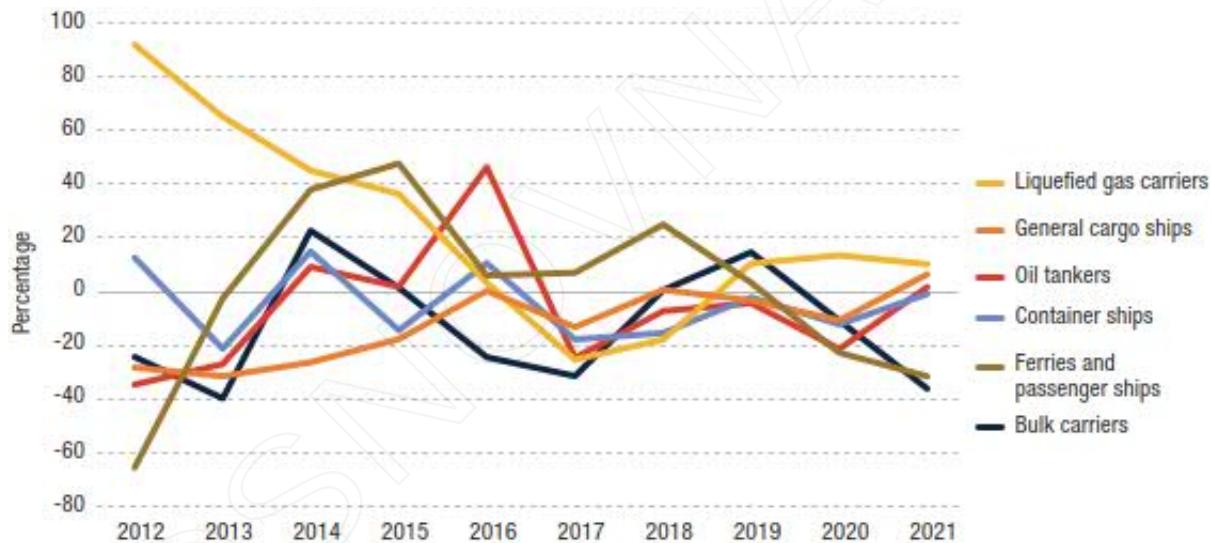
Principal types	2020	2021	Percentage change 2021 over 2020
Bulk carriers	879 725	913 032	3.79%
	42.47%	42.77%	
Oil tankers	601 342	619 148	2.96%
	29.03%	29.00%	
Container ships	274 973	281 784	2.48%
	13.27%	13.20%	
Other types of ship:	238 705	243 922	2.19%
	11.52%	11.43%	
Offshore supply	84 049	84 094	0.05%
	4.06%	3.94%	
Gas carriers	73 685	77 455	5.12%
	3.56%	3.63%	
Chemical tankers	47 480	48 858	2.90%
	2.29%	2.29%	
Other/not available	25 500	25 407	-0.36%
	1.23%	1.19%	
Ferries and passenger ships	7 992	8 109	1.46%
	0.39%	0.38%	
General cargo ships	76 893	76 754	-0.18%
	3.71%	3.60%	
<b>World total</b>	<b>2 071 638</b>	<b>2 134 640</b>	<b>3.04%</b>



Slika 19. Rast svjetske flote, broja brodova, prosječne veličine i nosivosti, 2016-2021.

*U broj brodova uračunati brodovi od 1.000 t nosivosti na više*

Što se tiče nosivosti, rasuti brodovi su najmlađi brodovi, prosječne starosti 9,28 godina, zatim brodovi s kontejnerom (9,91 godina) i tankeri za naftu (10,38 godina). U prosjeku su brodovi za generalni teret najstariji brodovi (19,46 godina).



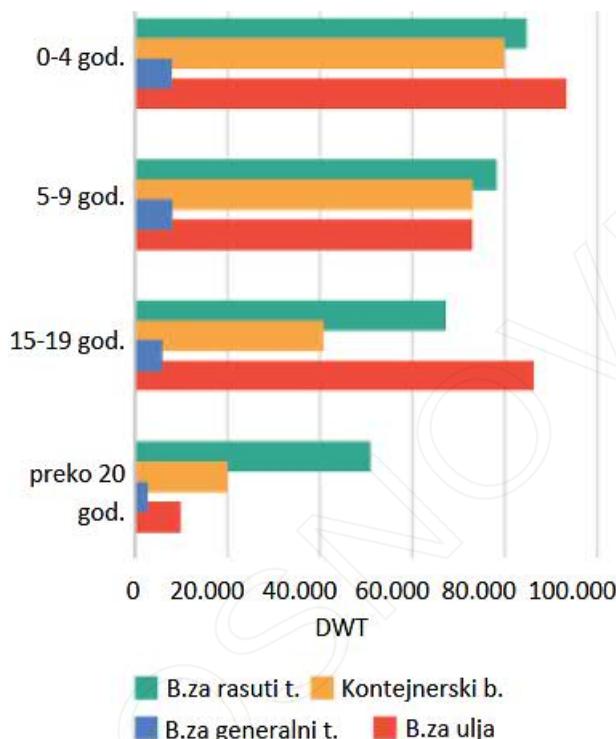
Slika 20. Porast svjetske flote obzirom na vrstu broda, 2012–2021 (% promjene DWT)

Starost broda može biti neizravni pokazatelj njegove ekološke učinkovitosti. U većini slučajeva mlađi brodovi štete gorivo i manje onečišćuju zbog tehnološkog napretka. Smanjivanje ugljičnog dioksida u brodarstvu nije samo funkcija starosti flote (što bi moglo biti povezano s uvođenjem tehničkih poboljšanja), već može biti i funkcija operativnih mjera, poput optimizacije brzine, ili prelaska na alternativne goriva.

Ostali čimbenici koji također dolaze u obzir su sheme održavanja ili trendovi obnove plovног parka povezani s financijskim poticajima. Nedavne studije provedene su na Tihom oceanu kako bi se procijenili različiti putovi smanjenja ugljičnog dioksida, jer je nekoliko otoka u regiji pokrenulo regionalne i nacionalne inicijative za razvoj obalnog pomorskog prometa s niskim udjelom ugljika. Starost flote bila je važan čimbenik za donošenje odluka vezanih uz strategije i ciljeve pomorskog prometa.

Prema nedavnim procjenama Tihoceanske zajednice, 41 % brodova s Fidžija, Kiribatija, Marshallovih otoka, Samoe, Salomonovih otoka i Vanuatua staro je manje od 20 godina; 20 %, između 20 i 30 godina; i 38 %, starijih od 30 godina. Veliki je udio starijih brodova jer su mnogi od njih donirani ili kupljeni kao rabljeni brodovi. Ovi brodovi imaju malu nosivost (manje od 5000 tona) i podrazumijevaju povećane troškove zbog sve većih troškova održavanja i pregleda. Iako bi novogradnje rezultirale poboljšanjem operativne učinkovitosti za 80–90 %, potrebna su značajna ulaganja kako bi se omogućila zamjena flote kako bi se ispunili ciljevi smanjenja emisija postavljeni u regionalnim i nacionalnim strategijama dekarbonizacije.

Kako bi umanjili emisije postojeće flote, tihoceanski otoci dograđuju brodove s pogonom na vjetar i koriste vjetar i solarnu energiju kao pomoćno napajanje. Utvrđeno je da su takve adaptacije prikladnije karakteristikama, financijskim mogućnostima, stupnju tehnološkog uvođenja i pomorskom nasljeđu pacifičke flote od ostalih opcija koje se razmatraju u drugim zemljama, poput prijelaza na neka alternativna goriva i korištenja kopnene elektrifikacije. Studije su pronašle potencijal za povećanje takvih naknadnih ugradnji, ali priznale su da preuređivanjem nisu mogli postići isti stupanj uštede i smanjenja emisija kao novogradnje.



Slika 21. Prosječna veličina i dobna raspodjela brodova, 2021 (DWT)

četiri godina je mnogo veća od onih izgrađenih prije 20 godina.

Primjerice, u usporedbi s brodovima izgrađenim prije 20 godina, prosječna nosivost tankera za naftu devet puta veća; kontejnerskih brodova, četiri puta veća; brodova za generalni teret, tri puta veća; a brodova za rasuti teret dva puta veća.

## 8.2 Skorašnji razvoj svjetske flote

Početkom 2018. svjetska trgovačka flota brojila je 94.171 brodova, što je činilo 1,92 milijarde tona DWT-a. Ukupni kapacitet svjetske flote tako je porastao za 3,31% prema podacima s kraja 2017. u odnosu na 2016. godinu kada je porast iznosio 3,15%. Rast flote, uz rastuću potražnju, doveo je do povećanja vozarina, a samim tim i dobiti za prijevoznike. Veličine brodova su u stalnom rastu, pa tako i vrijednost flote. Ulaganja u nove tehnologije i zahtjevi novih propisa također dodaju vrijednost globalne trgovačke flote.

Prijevoznici rasutih tereta vodeći su prijevoznici s 42,5% ukupnog svjetskog kapaciteta u 2018. Slijede ih tankeri s 29,2% ukupnog kapaciteta i kontejnerski brodovi s 13,1%. Iako predstavljaju manji postotak svjetskog kapaciteta, kontejnerski brodovi prevoze teret veće vrijednosti od tankera i rasutih prijevoznika, osiguravajući da više od polovice monetarne vrijednosti pomorske trgovine pripada njima.

Uz ove tri kategorije, treba spomenuti i brodove za prijevoz generalnog tereta, kemikalija i ukapljenih plinova. Brodovi za generalni teret su jedini u padu i čine samo 3,9% ukupne svjetske nosivosti. Jedan od glavnih razloga za to je ubrzani razvoj kontejnerizacije, koji preuzima sve veći promet robe. Što se tiče flote brodova za ukapljene plinove, ona se povećala za 7,2%, uz daljnji rast. Razlog tome je upotreba pogonskog plina u skoroj budućnosti, što se smatra čišćim izvorom energije. Flota brodova za kemikalije je također imala malo povećanje, prvenstveno zbog velike potražnje za kemikalijama u industrijskoj proizvodnji, te čini 4,1% ukupnog svjetskog voznog parka.

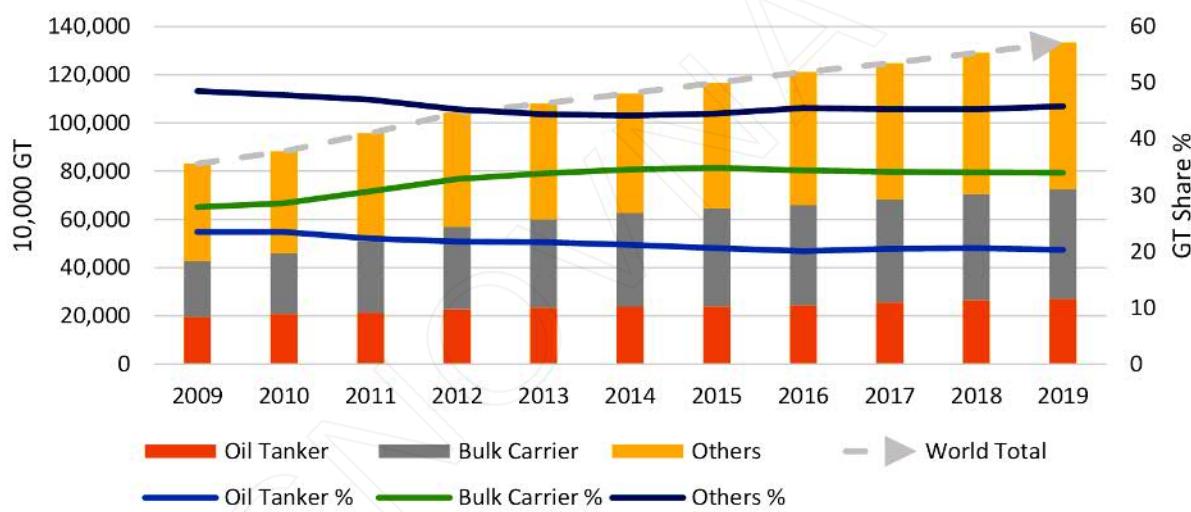
Izraženo u BT-u, ukupna svjetska flota neprekidno je rasla u posljednjem desetljeću, sa 83.070 tisuća početkom 2009. na 133.364 tisuća početkom 2019. Uspoređujući flote prema BT-u, najveći udio

Najveće prosječne veličine brodova nalaze se u najmlađim segmentima flote (nula do četiri godine).

Među ovom skupinom tankeri za naftu imaju najveću prosječnu veličinu, a slijede ih brodovi za rasute terete i brodovi za prijevoz kontejnera (Slika 21). Razvijene zemlje i zemlje u razvoju bilježe veće prosječne veličine flota u dobi od nula do devet godina, dok su za zemlje s ekonomijama u tranziciji najviše prosječne veličine kod brodova starih između 10 i 19 godina. Tijekom posljednjih 20 godina, veličine brodova povećavale su se radi optimizacije troškova kroz ekonomiju razmjera.

Prosječne veličine bulkera i kontejnerskih brodova znatno su porasle od 1990-ih - prosječna veličina kontejnerskih brodova više je nego udvostručena od 1996. Raspodjela prosječnih veličina po vrstama brodova (Slika 21) sugerira da prosječna nosivost brodova izgrađenih u posljednja

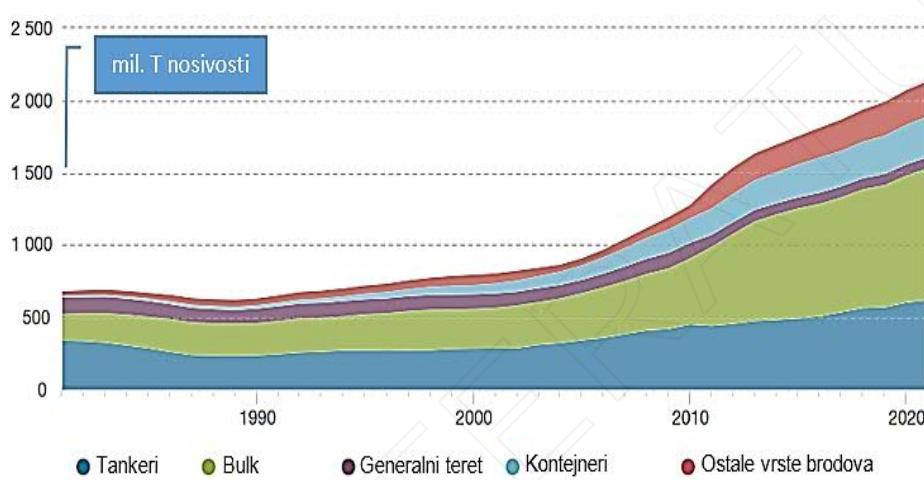
čine brodovi za prijevoz rasutih tereta, oko 34% ukupne svjetske flote od 2012. godine naprijed (Slika 22).



Slika 22. Razvoj svjetske trgovачke flote of 2009 do 2019

*Uzeti u obzir brodovi od 100 BT i više. Brodovi za prijevoz rasutog tereta uključuju i OBO brodove. Tankeri za sirovu naftu ne uključuju brodove za prijevoz kemikalija i brodova za prijevoz ukapljenih plinova. Izrađeno na temelju podataka IHS Markit "World Fleet Statistics", 2020 "World Shipbuilding Statistics"*

Narudžbe novih brodova već su smanjene prije epidemije corona virusa 2020. i nastavile su se smanjivati širenjem epidemije. U usporedbi s prvim tromjesečjem 2019. godine, s 14,7 milijuna DWT novih brodova naručenih iz brodogradilišta, u prvom tromjesečju 2020. zabilježeno je svega 6,7 milijuna DWT-a, što je 55% niže u odnosu na prethodnu godinu. Unatoč raznim negativnim čimbenicima u prošlosti, svjetska se flota neprestano povećavala od 1990. godine, dosegnuvši u 2019. godini 38.452 brodova ili 1.935 milijuna DWT-a. Slika 23 prikazuje rast svjetske flote po vrstama brodova u posljednja četiri desetljeća. U 2018. godini flota je prešla dvije milijarde tona nosivosti.



Slika 23. Svjetska flota prema vrsti broda (Milijuni DWT)

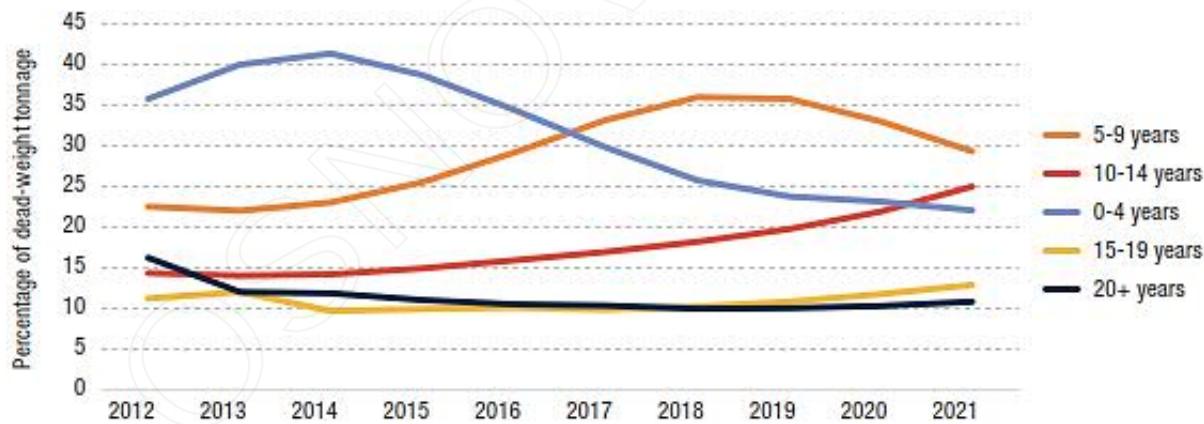
U razdobljima velike potražnje, cijene novih brodova rastu, što je posebno povoljno za brodogradilišta, dok u trenutku kada je potražnja zasićena cijene padaju čak za 90%. Općenito, postoji povezanost između isporuka i narudžbi, pa kada

broj narudžbi premaši isporuke, cijene imaju tendenciju rasta.

Broj narudžbi u 2018. godini neznatno je porastao u odnosu na prethodne godine, pogotovo potaknut velikom potražnjom velikih prijevoznika, što također dovodi do neznatnog rasta cijena novih brodova. Čini se da tendencije u sklapanju ugovora vode k promjenama u indeksima cijena. Međutim, razvoj u ugovaranju je više kolebljiv od promjena u indeksima rabljenih, a posebno novih brodova.

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 učinkovitim 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. Distribuciju svjetske flote po starosti prikazuje Slika 24.



Slika 24. Distribucija svjetske flote po starosti, 2012-2021

Broj brodova po vrstama, u svjetskoj trgovackoj floti prikazuje Tablica 15. 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 vrijedi 182 milijuna USD sredinom 2020.

Tablica 15. Broj brodova u svjetskoj trgovackoj floti prema vrsti, 2021

Vrsta broda	Broj
Brodovi za generalni teret	15.106
Brodovi za rasuti teret	12.258
Tankeri za naftu	7.350
Putnički i RO-RO brodovi	7.027
Tankeri za kemikalije	5.664
Kontejnerski brodovi	5.307
LNG brodovi	2.031

### 8.3 Vlasništvo i registracija brodova

#### 8.3.1 Vlasništvo brodova

Grčka, Japan i Kina i dalje su prve tri države brodovlasnice u pogledu nosivosti (Tablica 16), što predstavlja 40,3 % svjetske tonaže i 30 % vrijednosti globalne flote. Popis 35 vodećih zemalja vlasnika brodova u pogledu nosivosti tereta ostao je stabilan od 2016. U periodu od 12 mjeseci prije 1. siječnja

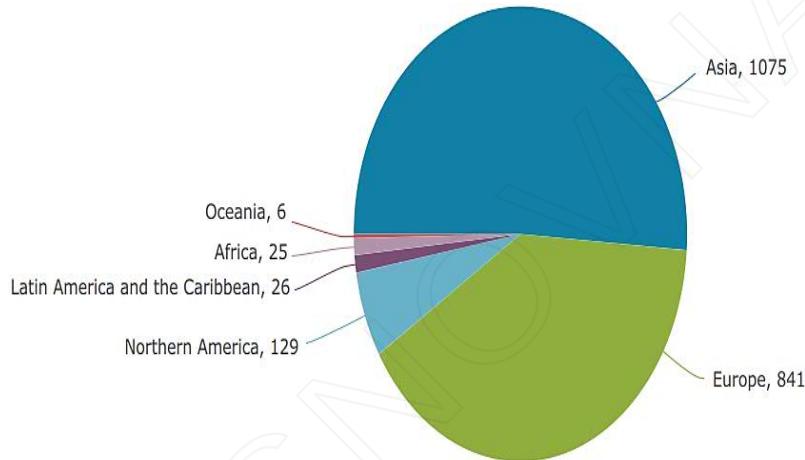
2020. godine, zemlje koje bilježe najveći porast nosivosti u odnosu na prethodnu godinu uključivale su Nigeriju (porast 17,2 %), Ujedinjene Arapske Emirate (rast od 5 %) i Veliku Britaniju (rast od 11,9 %).

Tablica 16. Vlasništvo nad svjetskom flotom, rangirano prema DWT, 2021

Country or territory of ownership	Number of vessels			Deadweight tonnage				Foreign flag as a percentage of total	Total as a percentage of world
	National flag	Foreign flag	Total	National flag	Foreign flag	Total			
1 Greece	642	4 063	4 705	58 067 003	315 350 152	373 417 155	84.45%	17.64%	
2 China	4 887	2 431	7 318	105 657 323	138 898 420	244 555 743	56.80%	11.56%	
3 Japan	914	3 115	4 029	35 107 223	206 741 103	241 848 326	85.48%	11.43%	
4 Singapore	1 459	1 384	2 843	73 258 302	65 805 758	139 064 059	47.32%	6.57%	
5 China, Hong Kong SAR	886	878	1 764	72 367 151	31 851 549	104 218 700	30.56%	4.92%	
6 Germany	198	2 197	2 395	7 437 473	78 759 307	86 196 779	91.37%	4.07%	
7 Republic of Korea	787	854	1 641	15 096 916	70 995 920	86 092 836	82.46%	4.07%	
8 Norway	387	1 655	2 042	1 899 017	62 144 480	64 043 497	97.03%	3.03%	
9 Bermuda	13	540	553	300 925	63 733 226	64 034 151	99.53%	3.03%	
10 United Kingdom (excl. Channel Islands)	309	1 014	1 323	7 160 493	46 524 174	53 684 667	86.66%	2.54%	
11 United States of America (incl. Puerto Rico but excluding Virgin Islands)	790	1 020	1 810	10 395 172	44 576 019	54 971 191	81.09%	2.60%	
12 Taiwan Province of China	147	867	1 014	6 998 235	46 284 542	53 282 777	86.87%	2.52%	
13 Monaco	0	478	478	0	43 426 478	43 426 478	100.00%	2.05%	
14 Denmark	26	902	928	47 415	42 185 673	42 233 088	99.89%	2.00%	
15 Belgium	108	249	357	8 974 783	21 969 171	30 943 954	71.00%	1.46%	
16 Turkey	429	1 112	1 541	5 994 812	21 970 706	27 965 518	78.56%	1.32%	
17 Indonesia	2 232	89	2 321	24 139 035	2 704 715	26 843 751	10.08%	1.27%	
18 Switzerland	18	396	414	928 432	25 794 797	26 723 229	96.53%	1.26%	
19 India	875	195	1 070	16 396 087	10 013 434	26 409 521	37.92%	1.25%	
20 United Arab Emirates	119	941	1 060	525 959	24 431 420	24 957 380	97.89%	1.18%	
21 Russian Federation	1 464	322	1 786	9 184 626	14 682 694	23 867 320	61.52%	1.13%	
22 Iran (Islamic Republic of)	246	8	254	18 898 257	352 889	19 251 146	1.83%	0.91%	
23 Netherlands	692	515	1 207	5 577 088	13 185 003	18 762 090	70.27%	0.89%	
24 Saudi Arabia	151	111	262	13 397 363	3 422 203	16 819 566	20.35%	0.79%	
25 Italy	481	170	651	10 296 714	5 900 509	16 197 223	36.43%	0.77%	
26 Brazil	292	91	383	4 735 593	9 120 015	13 855 608	65.82%	0.65%	
27 France, metropolitan	98	327	425	1 592 919	12 004 098	13 597 017	88.28%	0.64%	
28 Viet Nam	929	166	1 095	9 491 311	3 043 458	12 534 769	24.28%	0.59%	
29 Cyprus	134	177	311	5 166 089	7 174 723	12 340 812	58.14%	0.58%	
30 Canada	210	164	374	2 569 373	7 212 024	9 781 397	73.73%	0.46%	
31 Oman	5	58	63	5 704	8 926 419	8 932 123	99.94%	0.42%	
32 Malaysia	456	163	619	6 587 734	2 158 859	8 746 592	24.68%	0.41%	
33 Qatar	57	69	126	1 123 717	6 145 431	7 269 149	84.54%	0.34%	
34 Nigeria	198	73	271	3 517 645	3 429 887	6 947 532	49.37%	0.33%	
35 Sweden	90	208	298	1 004 333	5 448 524	6 452 857	84.44%	0.30%	
<b>Subtotal, top 35 shipowners</b>	<b>20 729</b>	<b>27 002</b>	<b>47 731</b>	<b>543 900 223</b>	<b>1 466 373 485</b>	<b>2 010 273 707</b>	<b>72.94%</b>	<b>94.99%</b>	
<i>Rest of the world unknown</i>	3 096	3 146	6 242	37 011 088	69 116 093	106 127 181	65.13%	5.01%	
<b>World</b>	<b>23 825</b>	<b>30 148</b>	<b>53 973</b>	<b>580 911 310</b>	<b>1 535 489 578</b>	<b>2 116 400 888</b>	<b>72.55%</b>	<b>100.00%</b>	

Suprotno tome, Njemačka, Saudijska Arabija i Malezija smanjile su flotu (minus 6,2 %, 3,6 %, odnosno 3,4 %). Vrijednost flote povezana je s očekivanjima prihoda i uspješnosti brodskih tržišta a time i s povratom ulaganja, što je važno iz perspektive vlasnika. Vrijednost flote također se može

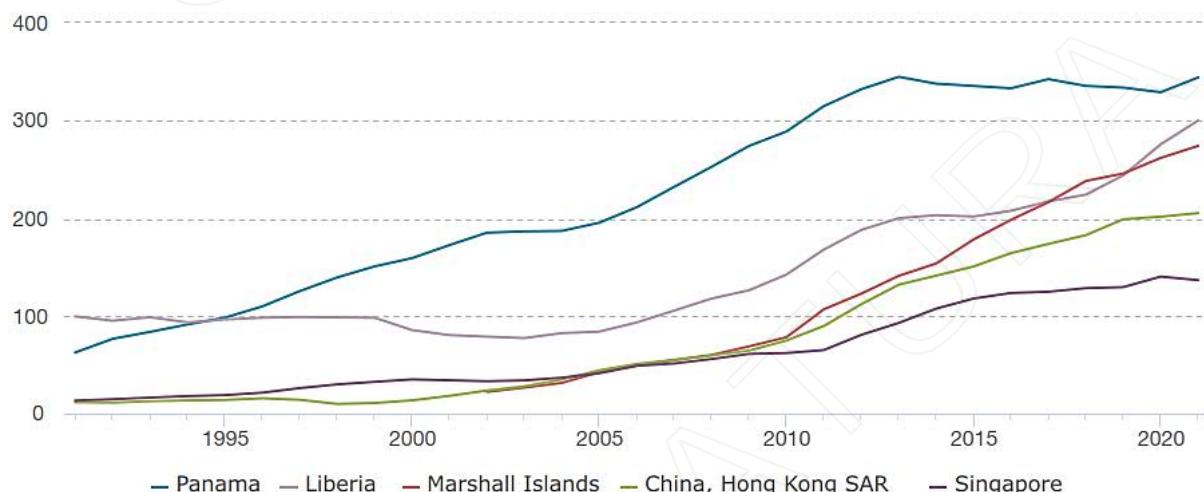
povezati s transportnim i logističkim lancem vrijednosti te s razinom sofisticiranosti flote, odnosno ugrađenom digitalnom tehnologijom koja omogućava poboljšanje učinkovitosti, sigurnosti, održavanja opreme i operativnih procesa. Veličinu flote po regijama stvarnog vlasništva prikazuje Slika 25.



Slika 25. Veličina flote po regijama stvarnog vlasništva, 2021.  
(Milijuni DWT)

Početkom 2020. godine glavne vrste brodova koje su predstavljale najveći udio vrijednosti u globalnoj floti bili su brodovi za rasute terete, tankeri za naftu i odobalni brodovi. Tri najjače brodovlasničke ekonomije (Grčka, Japan i Kina) imaju veći udio u globalnoj nosivosti nego u globalnoj vrijednosti flote (Slika 27), za razliku od četvrtog i petoplasiranog (Sjedinjene Države i Norveška).

Karakteristike i sastav komercijalnih flota objašnjavaju kontrast između dva postotna udjela. U nekim je zemljama to povezano s ne-teretnim brodovima velike vrijednosti.



Slika 26. Prvih 5 zemalja upisa brodova (Milijuni DWT)

Primjerice, najveći udio vrijednosti flote Norveške, Ujedinjenog Kraljevstva, Nizozemske i Brazila dolazi od odobalnih brodova, dok u slučaju Sjedinjenih Država, Švicarske i Italije dolazi s kruzera.

### 8.3.2 Upis brodova

Mnogi komercijalni brodovi upisani su pod zastavom koja ne odgovara nacionalnosti vlasnika brodova. Primjerice, početkom 2020. godine više od polovice svih brodova u vlasništvu japanskih entiteta bilo je upisano u Panami; više od petine brodova u vlasništvu grčkih entiteta upisano je u Liberiji, a još petina na Marshalllovim otocima. Panama (329 milijuna DWT), Liberija (275 milijuna DWT) i Marshallovi otoci (262 milijuna DWT) bile su vodeće zastave upisa (Slika 26).

Hong Kong SAR i Singapur slijedili su četvrtu, odnosno peto mjesto. Među ovih pet, Liberija i Marshallovi otoci zabilježili su najveći rast upisa tijekom posljednjih godina.

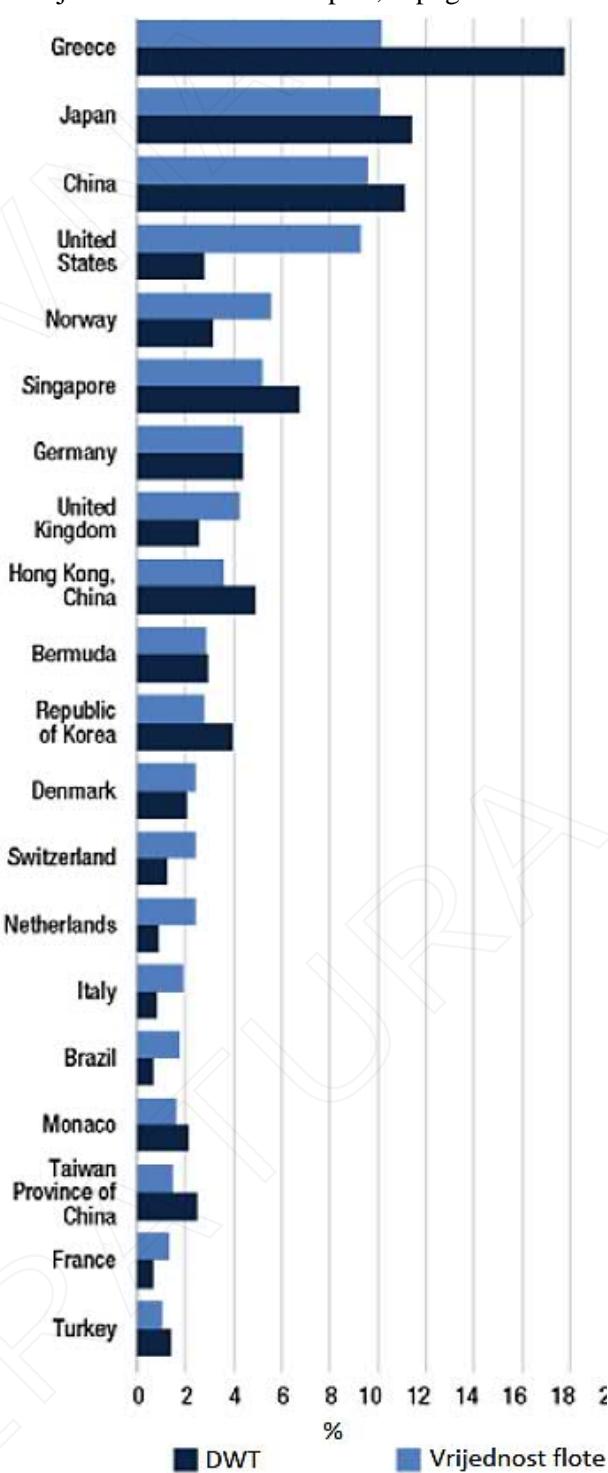
Dakle, Panama, Liberija i Marshallovi otoci ostaju tri vodeće zastave upisa, u pogledu nosivosti (Tablica 17) i vrijednosti upisane flote. Od 1. siječnja 2020. godine predstavljali su 42 % nosivosti i 33,6 % vrijednosti flote. Zastave Irana, Tajvana i Tajlanda zabilježile su najveći porast u pogledu nosivosti. Brodovi pod zastavom Irana više su nego utrostručili rast u odnosu na 2019.

Tri države koje su zabilježile pad tonaže u 12 mjeseci do 1. siječnja 2020. bile su Ujedinjeno Kraljevstvo, Bermuda i Isle of Man. Učetverostručivanje broja brodova pod zastavom Irana proizlazi iz pojačanog pritiska i sankcija međunarodne zajednice na tu državu, što je dovelo do toga da je nekoliko država, uključujući Liberiju, Panamu, Sierra Leone i Togo, isključilo brodove koji plove za Iran iz svojeg upisnika brodova.

Najnovije smjernice za pomorsku industriju, izdane u svibnju 2020. od strane Ureda za kontrolu inozemne imovine Ministarstva financija Sjedinjenih Država, bile su važna prekretnica. Smjernice su proširile odgovornost, nadzor nad flotom i praćenje na aktere izvan brodovlasnika i operatera, uključujući države zastava broda, lučke operatere, špeditere, klasifikacijska društva i finansijske institucije.

Između 1. siječnja 2019. i 1. siječnja 2020., upisnici iz Ujedinjenog Kraljevstva, Gibraltara i Isla of Man – zabilježili su smanjenje tonaže. Tonaža registrirana pod zastavom Ujedinjenog Kraljevstva smanjila se za 29,8 %, Isla of Man za 13,5 % i Gibraltara za 7,4 %.

Ta bi se zbivanja mogla povezati s geopolitičkim napetostima s Iranom, što je dovelo do promjena u upisu brodova ali i neizvjesnosti u vezi s procesom Brexit. Planovi za poboljšanje konkurentnosti i atraktivnosti upisnika Ujedinjenog Kraljevstva, posebno za brodove s niskom ili nultom emisijom i, dugoročno, za autonomne i poluautonomne brodove, uključuju inicijative za digitalizaciju.



Slika 27. Udio vodećih 20 zemalja brodovlasnika u vrijednosti i nosivosti globalne flote, 2020. (%)

Tablica 17. Vodeće zastave upisa brodova po nosivosti, 2021

	Flag of registration	Number of vessels	Share of world vessel total (percentage)	Dead-weight tonnage (thousands dead-weight tons)	Share of total world dead-weight tonnage (percentage)	Cumulative share of dead-weight tonnage (percentage)	Average vessel size (dead-weight tonnage)	Growth in dead-weight tonnage 2020 to 2021
1	Panama	7 980	8	344 200	16.1	16.1	43 133	4.6
2	Liberia	3 942	4	300 088	14.1	30.2	76 126	8.9
3	Marshall Islands	3 817	4	274 041	12.8	43.0	71 795	4.7
4	Hong Kong, China	2 718	3	205 092	9.6	52.6	75 457	1.8
5	Singapore	3 321	3	136 400	6.4	59.0	41 072	-2.6
6	Malta	2 137	2	116 407	5.5	64.5	54 472	0.5
7	China	6 653	7	107 583	5.0	69.5	16 171	5.0
8	Bahamas	1 323	1	74 289	3.5	73.0	56 152	-4.3
9	Greece	1 236	1	64 850	3.0	76.0	52 468	-6.0
10	Japan	5 201	5	39 091	1.8	77.9	7 516	-3.6
11	Cyprus	1 051	1	33 976	1.6	79.5	32 328	-1.6
12	Indonesia	10 427	10	28 750	1.3	80.8	2 757	6.0
13	Danish International Register	602	1	24 735	1.2	82.0	41 089	6.9
14	Madeira	578	1	22 726	1.1	83.0	39 318	9.7
15	Norwegian Int'l Register	671	1	22 093	1.0	84.1	32 926	5.7
16	Isle of Man	319	0	22 011	1.0	85.1	68 999	-8.7
17	Iran (Islamic Republic of)	893	1	20 417	1.0	86.0	22 863	3.1
18	India	1 801	2	17 054	0.8	86.8	9 469	-2.1
19	Republic of Korea	1 904	2	15 723	0.7	87.6	8 258	4.9
20	Saudi Arabia	392	0	13 662	0.6	88.2	34 853	-1.7
21	United States	3 625	4	12 456	0.6	88.8	3 436	-0.4
22	United Kingdom	927	1	12 063	0.6	89.4	13 013	-0.2
23	Italy	1 296	1	11 255	0.5	89.9	8 685	-6.1
24	Russian Federation	2 873	3	10 899	0.5	90.4	3 794	10.4
25	Viet Nam	1 926	2	10 269	0.5	90.9	5 332	12.1
26	Malaysia	1 769	2	10 231	0.5	91.4	5 783	-1.6
27	Belgium	201	0	9 603	0.4	91.8	47 774	-4.5
28	Bermuda	147	0	8 053	0.4	92.2	54 781	3.0
29	Germany	598	1	7 618	0.4	92.6	12 740	-10.7
30	Taiwan Province of China	429	0	7 136	0.3	92.9	16 635	5.3
31	Netherlands	1 199	1	6 807	0.3	93.2	5 677	-3.4
32	Cayman Islands	160	0	6 725	0.3	93.5	42 032	0.1
33	Turkey	1 217	1	6 425	0.3	93.8	5 279	-9.2
34	Antigua and Barbuda	677	1	6 402	0.3	94.1	9 456	-3.5
35	Philippines	1 805	2	6 240	0.3	94.4	3 457	-5.3
<b>Top 35</b>		<b>75 815</b>	<b>76</b>	<b>2 015 370</b>	<b>94.4</b>	<b>94.4</b>	<b>26 583</b>	<b>2.7</b>
<b>World total</b>		<b>99 800</b>	<b>100</b>	<b>2 134 640</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>21 389</b>	<b>3.0</b>

Cilj im je ojačati upravljanje upisnikom bez papira i e-registraciju te poboljšati kvalitetu usluga kroz nove standarde i prakse koji se odnose na inspekcije, certifikacije i poslovne olakšice.

## 9. Brodogradnja, nove narudžbe i recikliranje brodova

Posao brodograđevne industrije je opskrba tržišta novim brodovima, dok su rezališta posljednje rješenje za prodaju dotrajalih brodova koji više ne mogu profitabilno sudjelovati u prijevozu robe morem. S obzirom na ekonomsku strukturu, to su dvije vrlo različite industrije. Brodogradnja se bavi inženjeringom i prodajom velikih i sofisticiranih proizvoda koji se grade u brodogradilištima smještenim u razvijenim zemljama Europe, Japanu, Kini, Južnoj Koreji i Tajvanu. Ova industrija zahtjeva znatne finansijske investicije i visoku razinu znanja i stručnosti da bi se dizajnirao i proizveo trgovački brod. Industrija rezanja brodova je kontrastna brodograđevnoj industriji. Rezališta su smještena u zemljama u razvoju, sa velikim brojem rezališta smještenih na Indijskom potkontinentu i predstavlja jednu od industrijala sa najvećom količinom uloženog rada. U nekim zemljama se rezanje brodova odvija na plaži, a radna snaga je opskrbljena osnovnim ručnim alatima i opremom za rezanje.

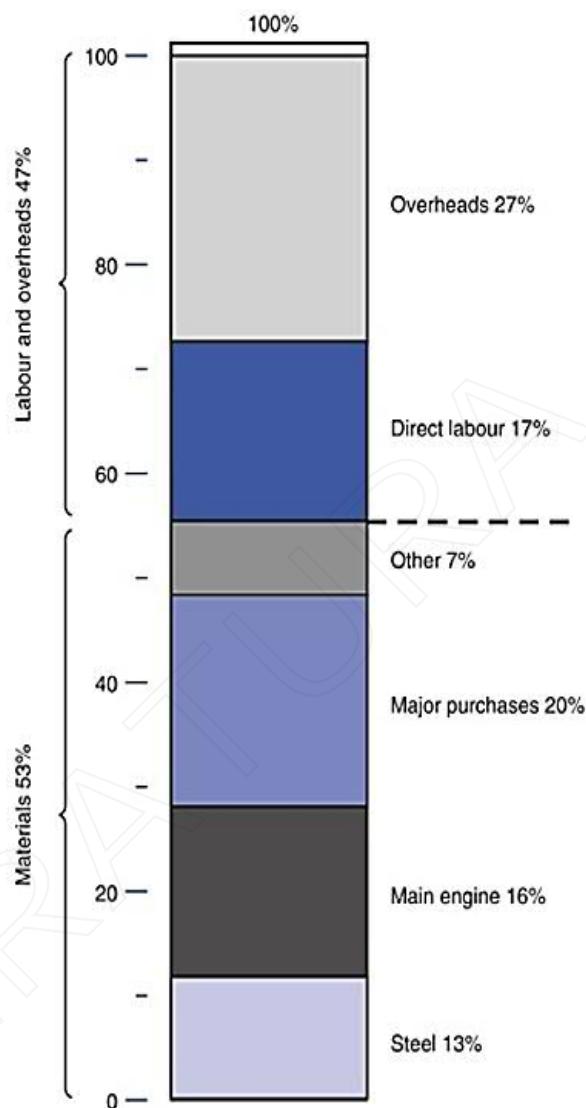
Preko polovine vrijednosti broda čine materijali od kojih je napravljen. Slika 28 ilustrira raščlambu glavnih dijelova trgovačkog broda prema udjelu vrijednosti/rada. Čelik predstavlja 13% vrijednosti broda, brodske materijale 25-35%. Ostatak cijene broda predstavljaju uloženi rad i opći troškovi. Treba napomenuti da su ovo okvirne vrijednosti, te da je postotak vrijednosti broda izražen u materijalima korištenima za njegovu izgradnju veći kod visoko opremljenih brodova kao što su brodovi za kružna putovanja (kruzeri), LNG ili specijalni brodovi, a manji kod jednostavnijih trgovačkih brodova kao što su brodovi za prijevoz rasutih tereta. Zbog njihove veličine i vrijednosti, svi trgovački brodovi se grade po narudžbi i potrebno je dugo vremena za njihovu izgradnju. Vrijeme izgradnje može okvirno biti između 4 mjeseca i 3 godine, ovisno o veličini, vrsti broda i zauzetosti kapaciteta brodogradilišta.

Ono što čini brodogradnju složenim procesom je nastojanje da se minimaliziraju materijali i radni napor potrebeni da se izgradi brod u skladu sa strukturalnim standardima koje su postavila klasifikacijska društva. Način na koji će dizajneri broda riješiti ovaj problem ovisi o vrsti broda.

### 9.1 Proces izgradnje broda

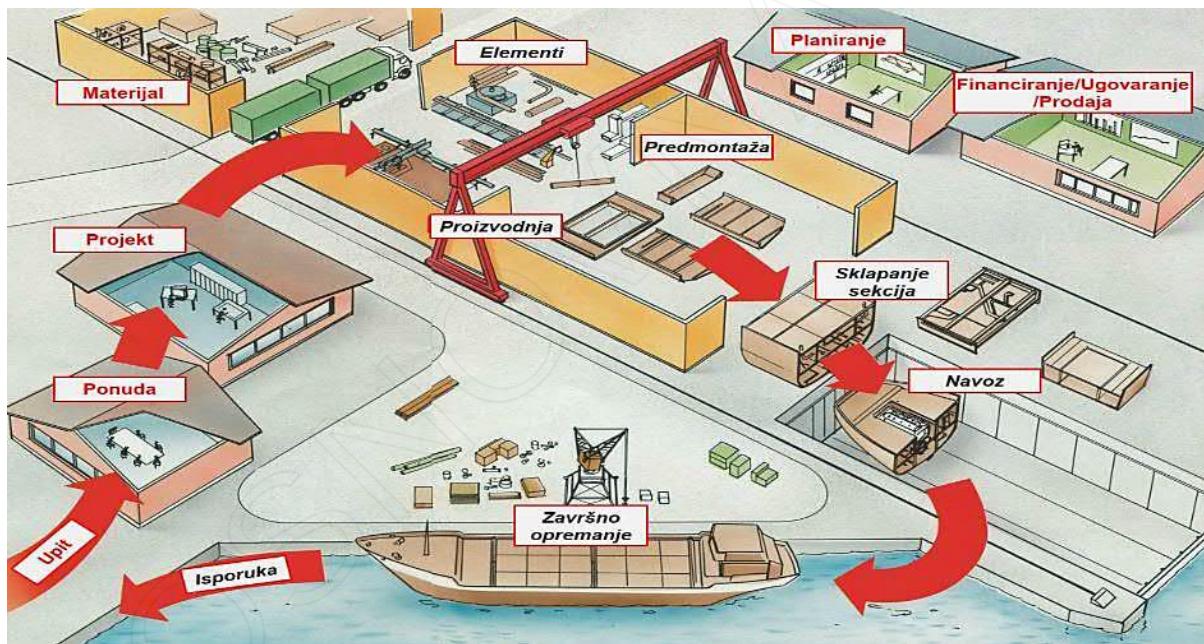
Da bi brodogradilište izgradilo brod, prvo mora izvršiti tri bitne zadaće:

- dizajnirati brod
- konstruirati trup načinjen od čelika
- opremiti trup broda sa strojevima, brodskom opremom, namještajem i svim što je potrebno za sigurno obavljanje pomorskog poduhvata za koji je brod namijenjen



Slika 28. Udio vrijednosti broda

Izvršavanje ova tri zadatka često se ne odvija serijski, već paralelno. Primjer plana brodogradilišta, odnosno procesa gradnje broda sa najbitnijim karakteristikama prikazuje Slika 29.



Slika 29. Proces gradnje broda

Strelice na slici označavaju kako se odvija rad u brodogradilištu od dolaska materijala potrebnih za izgradnju broda, pa do opremanja broda u doku ili na vezu. Valja napomenuti da je ovo samo primjer kako proces gradnje može izgledati i često postoje odstupanja od ovog plana. Ovo između ostalog ovisi o dizajnu, vrsti i veličini broda, opremi koja se ugrađuje, te poslovnoj politici brodogradilišta. Sam proces proizvodnje broda je u prvom redu proces montiranja različitih dijelova u jednu cjelinu. Samo manji broj individualnih zadataka zahtjeva sofisticirane tehničke vještine iako je moguća i djelomična automatizacija u rezanju, varenju i slaganju određenih dijelova u većem broju.

Vještina u proizvodnji broda se najviše vidi u fazi planiranja i implementacije više tisuća procesa i zadataka koje treba uskladiti da bi se mogao izgraditi brod. Materijali se moraju naručiti i stići na vrijeme, čelični dijelovi, cijevi i cjevovodi moraju biti precizno izrađeni i ugrađeni na brod bez potrebe da se prepravljuju i moraju stići na mjesto ugradnje u točno određeno vrijeme. To su samo neki od zadataka koji se moraju brzo i efikasno rješiti. Ispunjavanje ovih zahtjeva na dnevnoj bazi nije nimalo lak posao i potrebno je uložiti puno truda u fazi dizajniranja i planiranja izgradnje broda uz sposobnost proizvodnje i rukovanja materijalima potrebnim za izgradnju broda.

Veliki napredak u tehnici proizvodnje brodova se vidi upravo u planiranju i vođenju cijelog procesa izgradnje. Korištenjem paleta pri rukovanju materijalima, opremanjem i nanošenjem boje na dijelove broda prije nego se upgrade na trup i informacijskim sistemima koji se koriste kao podrška pri izvršavanju tih zadataka se može ostvariti znatna ušteda u broju radnih sati koje treba uložiti da bi se izgradio brod. Kod same izgradnje broda mogu se istaknuti deset faza.

### Dizajn i procjena

Za izradu dizajna, procjene troškova, strategije izgradnje broda i plana proizvodnje su zaduženi zaposlenici brodogradilišta. Prvo se vrši okvirna izrada spomenutih stavki, a zatim se, ako se dizajn ugovori s naručiteljem/brodovlasnikom, pristupa njihovoј detaljnijoj razradi. Grafičkim putem se na računalima, pomoću digitalnih informacija razvijenih u fazi dizajniranja broda, izrađuje plan izrade broda i nadzire se njegovo izvršenje. Naručuju se materijali potrebni za izgradnju broda. Razvojem detaljnih i preciznih informacija u ranoj fazi dizajniranja broda se uvelike poboljšava produktivnost i kvaliteta proizvoda.

### **Primitak materijala**

Materijali potrebni za izgradnju broda u prosjeku čine 50-60% vrijednosti broda, dok ostatak vrijednosti nastaje uloženim radom i općim troškovima. Pri izgradnji velikog trgovačkog broda brodogradilište može imati i više tisuća zasebnih narudžbi. Iz tog razloga se mora napraviti procjena troška izgradnje broda prije nego se do kraja završi dizajn broda. Narudžba materijala, osobito bitnih dijelova broda kao što je brodski porivni stroj, moraju biti naručeni na vrijeme. Dijelovi brodske opreme se dostavljaju u brodogradilišna postrojenja za prihvatanje materijala gdje se skladište dok ne dođe vrijeme njihove ugradnje na brod.

Cijevi i ostale komponente broda koje se ne proizvode u samom brodogradilištu se dostavljaju u skladišni prostor za opremanje broda. Pravovremena dostava materijala je od velikog značaja, kao i kontrola njihove kvalitete. Problemi u dostavi i primitku materijala mogu uzrokovati prekide u proizvodnom procesu.

### **Skladišni prostor čelika**

Čelik je jedan od prvih materijala koji se naručuje u brodogradilištu i smješta ga se u skladišni prostor čelika kada je isporučen. Dvije glavne čelične komponente koje se koriste pri izgradnji broda su limovi i valjani profili koji se koriste za ojačanje profila i sekcija. U brodogradilištu se dostavljaju morem ili željeznicom. Kako izgradnja broda napreduje, materijale se uzima pokretnim dizalicama i dalje se razvoze po brodogradilištu.

### **Pogon za površinsko pripremanje**

Limovi i valjani profili se obrađuju u postrojenju za površinsko pripremanje kako bi zadovoljili određene standarde pri izgradnji broda. Obrada uključuje ravnjanje limova i profila. Nakon ravnjanja, limovi i profili se pjeskare kako bi se uklonila moguća hrđa. Potom ih se premazuje kako bi se spriječilo daljnje hrđanje i postavila osnova za kasnije farbanje. Rubovi limova koji će se variti se ukošavaju da bi bili spremni za varenje.

### **Priprema i oblikovanje limova**

Obrađeni čelični limovi se režu u oblike točno određene veličine i numeriraju. Svim limovima koje nije potrebno rezati se odstranjuju grubi rubovi u stroju za struganje plamenom i pripremaju se za varenje. Ako je potrebno, savijaju se u potrebne oblike koristeći valjke ili preše. U ovoj fazi se priprema više tisuća čeličnih komponenti koje će se koristiti pri izgradnji broda. U skladu sa planom režu se, numeriraju i oblikuju u potrebne oblike. U praksi je to protočni proces proizvodnje sa ravnomernim kretanjem čeličnih komponenti kroz postrojenje.

### **Slaganje u blokove**

U ovoj fazi slijedi slaganje manjih čeličnih komponenti u veće blokove koji mogu težiti i do 800 t. Iz ovih blokova se gradi brod u suhom ili plutajućem doku. Veći ravni limovi koji čine većinu trupa se šalju na liniju za slaganje limova gdje se zajedno zavare i na njih se montiraju rebra broda da bi se stvorili ravni blokovi trupa. Čelični limovi određenog oblika, koji će se montirati na zakrivljene dijelove broda (na krmi i na pramcu) zahtijevaju drugačiju obradu i oni se šalju u postrojenje za izradu zakrivljenih dijelova trupa. Kad se završi sa izradom određenog bloka, on se skladišti dok ne zatreba u slijedećoj fazi proizvodnje.

### **Premazivanje**

Jednom kada su se složili blokovi trupa, sve površine se moraju premazati sa protu-korozivnim premazom pod strogo kontroliranim uvjetima. Sa stajališta produktivnosti, ovo je vrlo delikatan zahvat, jer se premazi lako mogu oštetiti i uzrokovati zastoj u proizvodnji. Ovisno o tome koji premaz je korišten, blokovi se premještaju u postrojenje za ubrzavanje stvrđnuća premaza da bi se proces završio. Kada se završi sa premazivanjem, blokovi se premještaju u skladišni prostor.

### Predopremanje

Slijedeća faza je opremanje blokova i manjih složenih cjelina sa što većim mogućim brojem opreme kao što su cijevi, električni kablovi, kontrolne ploče, namještajem i sl. Većina ovog opremanja se odvija u hali za opremanje blokova. Ovakva metoda opremanja blokova trupa omogućava bolji pristup dijelovima broda koji bi kasnije u doku bili teško dostupni i bolju kontrolu kvalitete ugrađenog materijala. Uz dodatnu kontrolu, predopremanjem blokova se povećava produktivnost brodogradilišta. Da bi ova faza prošla uspješno potreban je detaljan plan kako bi oprema i materijali stigli na traženo mjesto u točno određeno vrijeme i proces opremanja prošao što uspješnije. Kada materijal dospije na mjesto predopremanja, mora biti točno u skladu sa traženim specifikacijama da bi se mogao ugraditi direktno u blok bez dodatnih modifikacija strukture ili sistema. No to često nije moguće u praksi i često dolazi do pogrešaka i potrebna je velika vještina kako bi se promijenili i prilagodili rokovi kada stvari krenu neželjenim tokom. Nakon što se predopreme, blokovi se smještaju u skladišni prostor za završene blokove trupa.

### Izgradnja u doku ili navozu

Unaprijed napravljeni dijelovi broda-blokovi, zajedno sa opremom koja je ugrađena na njih se u ovoj fazi smještaju u dok ili na navoz pomoću velikih dizalica radnog opterećenja i do 800 t. Pažljivo se međusobno poravnavaju i vare sa susjednim blokovima da bi stvorili veće cjeline i u konačnici brod.



Slika 30. Gradnja broda u sekcijama



Slika 31. Gradnja broda u suhom doku



Slika 32. Gradnja broda u plutajućem doku



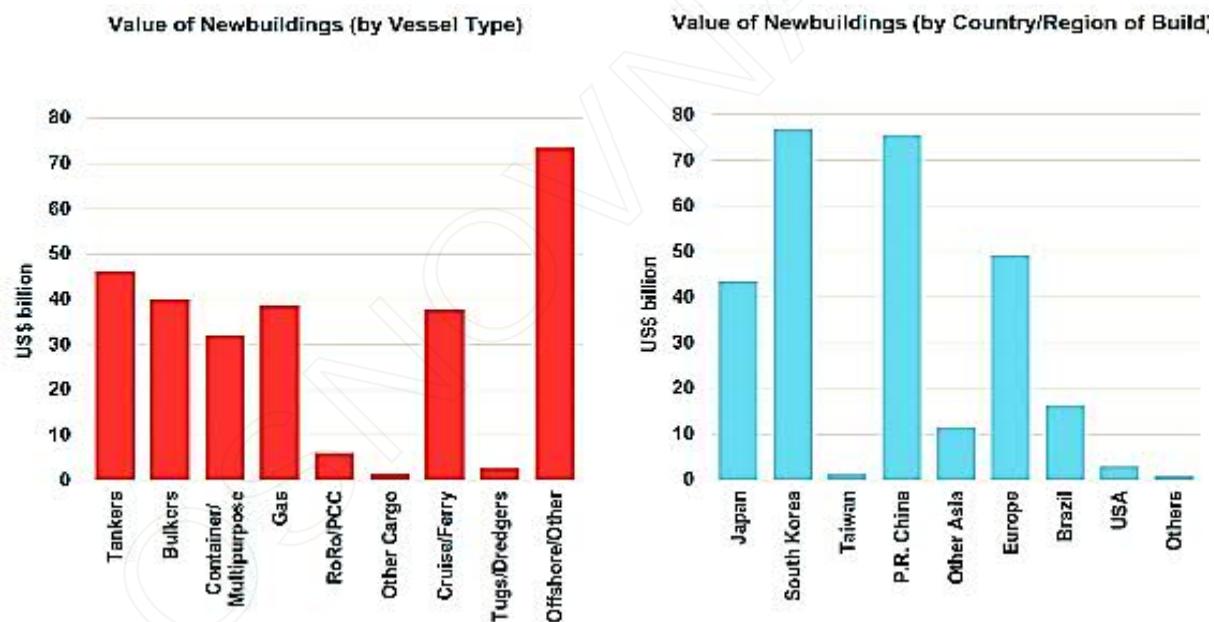
Slika 33. Gradnja broda na navozu

### Opremanje u moru

Kada se cijeli trup spoji u jednu cjelinu, brod se porine u more i odvije do priveza za opremanje. Na privezu se dovršava opremanje broda. vrši se testiranje brodskih sustava kako bi se provjerilo radi li sve kako treba. Nakon toga se vrši testiranje motora i pomoćnih sustava te na kraju probna vožnja i predaja broda naručitelju/brodovlasniku.

### 9.1.1 Vrijednosti narudžbi i produktivnost brodogradnje

Slika 34 prikazuje vrijednost narudžbe novih brodova u 2020 godini prema vrsti broda i zemljama brodogradnje.



Slika 34. Vrijednost narudžbe novih brodova u 2020. po vrsti i državi, izraženo u milijardama USD.

Izvor: UNCTAD

Izračun produktivnosti brodogradnje i konkurentnosti cijene u brodogradilištima najčešće nisu potpuno precizni. No da bi se prikazala generalna metoda mjerena produktivnosti, Tablica 18 prikazuje izračun prosječne brodograđevne produktivnosti za najveće brodograđevne zemlje za 2021. godinu.

Tablica 18. Produktivnost brodogradnje

Država	PRODUKTIVNOST				CIJENA RADA	
	Zaposleno radnika na novogradnjama	Dovršeno mil. GT	% od ukupne svjetske proizvodnje	Produktivnost CGT/radnik-na godinu	Plaća po satu USD	Cijena rada USD/CGT
Kina	44.250	23.257	40.262	132,6	9,31	104
J. Koreja	38.600	18.174	31.462	145,1	13,56	159
Poljska	11.818	0,014	0,024	42,3	4,54	182
Japan	14.605	12.827	22.206	182,7	21,76	202
Španjolska	2.222	0,027	0,047	90,0	17,78	336
Hrvatska	3.830	0,036	0,062	48,2	7,85	611
Italija	8.689	0,518	0,897	57,5	21,05	622
Danska	3.300	0	0	90,9	33,47	626
Francuska	3.500	0,132	0,229	57,1	24,63	733
Njemačka	14.600	0,288	0,499	75,3	33,00	745
Nizozemska	4.300	0,109	0,189	69,8	31,81	775
Finska	4.290	0,182	0,315	46,6	31,93	1.164

Izrada na osnovu podataka SSL, 2021.

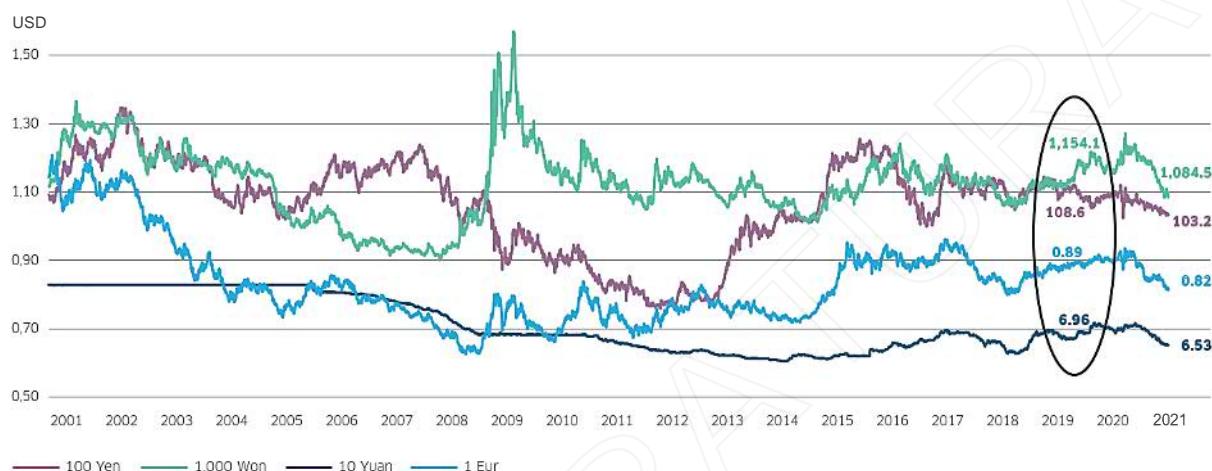
U prvom stupcu se nalazi procjena zaposlenih u izgradnji trgovackih brodova, a u drugom stupcu se nalazi završena bruto tonaža za pojedinu zemlju. Treći stupac daje udio proizvodnje u ukupnoj svjetskoj proizvodnji. U četvrtom stupcu se nalazi produktivnost mjerena u cgt/radna godina koja je dobivena dijeljenjem završene tonaže sa brojem zaposlenih. Raspon produktivnosti je vrlo velik. Japan je bio na vrhu liste sa produktivnošću od 183 cgt po zaposleniku. Slijede J.Koreja sa 145 cgt po

zaposleniku i Danska sa 91 cgt po zaposleniku. Na dnu liste se nalazi Poljska sa 42 cgt po zaposleniku. Zbog prethodno navedenih razloga, brojke koje se odnose na produktivnost nisu potpuno točne, već su indikativne, te okvirno ilustriraju razlike u brodograđevnoj industriji.

## 9.2 Tečajna lista

Iako se kretanja valuta na tečajnoj listi mogu činiti kao nebitan faktor u brodogradilištu, ona su osnovni faktor koji odlučuje o konkurentnosti cijene brodogradnje. Svjetska ekonomija počiva na fluktuirajućim tečajevima od 1971., kada je ukinut Bretton Woods sistem prema kojemu je vrijednost 1\$ bila jednaka 1/35 unce zlata. Većina zemalja je par godina nakon toga slijedila primjer Amerike. Jedinični trošak proizvodnje varira proporcionalno sa tečajnom listom i sa obzirom na velike promjene u odnosu stranih valuta tijekom godina, jasno je da su tečajne liste vrlo bitan faktor u određivanju konkurentnosti cijene određenog brodogradilišta.

Tu činjenicu možemo objasniti primjerom. Brodogradilište je ušlo u pregovore o cijeni manjeg broda za prijevoz rasutog tereta. Cijenu broda su procijenili na 10 milijuna £, a tečaj za američki dolar je bio 1.40, tako da je najbolja cijena koju su mogli ponuditi iznosila 14 milijuna \$. Naručitelj nije bio spremna ponuditi više od 10 milijuna \$, i brodogradilište je bilo primorano spustiti cijenu za 30% kako bi sklopilo posao. Kako su materijali kupljeni za izgradnju broda iznosili 60% cijene koju je brodogradilište ugovorilo, takvo sniženje cijene nije bilo moguće. No, kako su se pregovori nastavili kroz nekoliko mjeseci došlo je do promjene tečaja koji je pao na 1.06. Po novoj tečajnoj listi brodogradilište je moglo pristati na cijenu od 10 milijuna \$ i sklopljen je posao. Iako su toliko velike promjene tečaja rijetke, na ovom primjeru vidimo kako se promjene na tečajnoj listi odražavaju na konkurentnost brodogradilišta. Slika 35 ilustrira dnevni hod tečaja različitih valuta u odnosu na USD.



Slika 35. Dnevni tečaj valuta u odnosu na USD

Kada uzmemu u obzir sve navedene faktore, troškove materijala, produktivnost brodogradnje, troškove rada i tečajnu listu možemo izgraditi širu sliku o konkurentnosti brodogradnje. Na jednoj strani ekstrema su brodogradilišta sa vrlo niskom produktivnošću no i sa vrlo niskim plaćama. U takvima brodogradilištima broj radnih sati potrebnih za izgradnju broda i nije toliko bitan. Na drugoj strani imamo brodogradilišta sa vrlo visokom produktivnošću i sa visokim plaćama zaposlenika, no ovakav model polagano napušta tržiste. Primjer takvih brodogradilišta su ona u Švedskoj, koja su u 1980-ima imala najvišu stopu produktivnosti na svijetu, no svejedno su zatvorena, jer se nisu mogla nositi sa konkurencijom. Između ova dva ekstrema postoji čitav niz brodogradilišta sa različitim kombinacijama produktivnosti i visine plaća. Povrh svega, promjene na tečajnoj listi snažno utječu na njihovo poslovanje i mogu promijeniti odnose snaga u periodu od samo nekoliko mjeseci. Svi ovi faktori čine industriju brodogradnje vrlo zahtjevnim poslovnim sektorom u kojem su potrebne znatne menadžerske vještine.

### 9.3 Narudžbe novih brodova

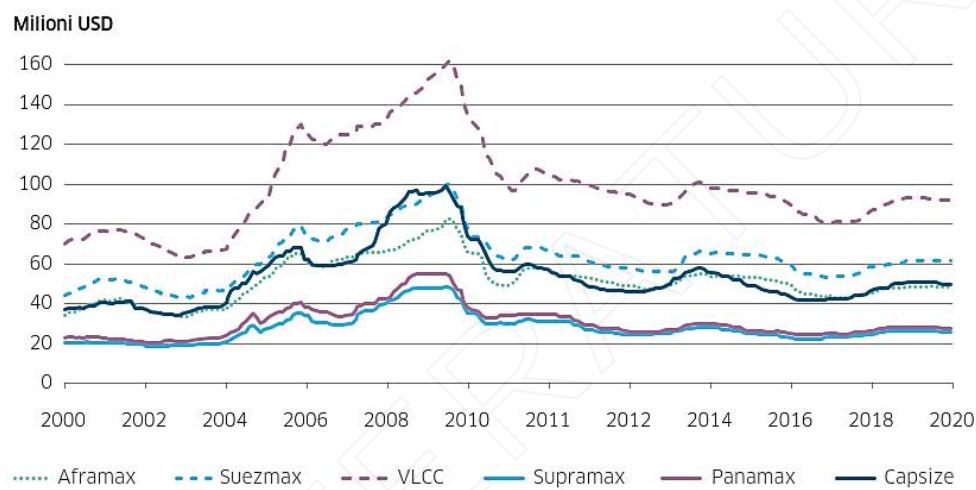
Razvitak brodogradnje usko je vezan za stanje i procese u morskom brodarstvu te promjene do kojih dolazi na svjetskom pomorskom tržištu. Pomorsko tržište nije stabilno, što je posljedica stalnih utjecaja ekonomske i političke prirode. Stanje u svjetskom pomorskom prijevozu odražava se posredno na tržište novih brodova.

Povoljni uvjeti prijevoza, naročito kod masovne robe, pridonose da se razina troškova dopreme istovrsne robe na potrošačka tržišta izjednačuje bez obzira na porijeklo, te na taj način udaljenosti prestaju biti odlučujući čimbenik o kojima ovisi konkurenčna prednost pojedine vrste robe. Povoljne uvjete prijevoza brodari su mogli postići samo snižavanjem troškova prijevoza, što je zahtijevalo snižavanje stalnih i promjenjivih troškova koji opterećuju brod za vrijeme plovidbe. To je dovelo do nastanka usko specijaliziranih brodova velikih nosivosti i modele održavanja s manjim troškovima u odnosu na starije klasične brodove.

Potražnja za novim brodovima posljedica je čimbenika na koje brodogradilišta ne mogu utjecati, a isti se mogu grupirati u sljedeće skupine:

- potrebe za pomorskim prijevozom prema vrsti roba i duljini puta, što ovisi o stopama rasta pomorske trgovine, strukturi svjetskog gospodarstva i visini vozarina
- zamjena flote
- tehnički propisi i ograničenja u pojedinim zemljama
- raspoloživost finansijskih i kreditnih potencijala
- političke odluke i ratne situacije

Potražnja za novim brodovima teško je predvidiva. Najčešće je posljedica reakcija na političke i ekonomske događaje. Potencijalni kupci su u pravilu kompanije ili pojedinci koji mogu osigurati veliki početni kapital za gradnju novog broda. U povoljnim uvjetima, brodograđevni kapaciteti znaju biti popunjeni i do 30 mjeseci unaprijed. Kretanje cijena novih brodova po vrstama prikazuje Slika 36.



Slika 36. Kretanje cijena novih brodova po vrstama, USD, 2000-2020.

Izvor: Reuters

Tablica 19 i Tablica 20 prikazuju stanje novih brodova na pomorskom tržištu u posljednjem razdoblju, te narudžbe novih brodova po zemljama gradnje. Tablica 21 daje osvrt na cijene novih brodova prema vrsti broda.

Izgradnja brodova u pojedinim razdobljima 20. stoljeća znatno je varirala. U prvom desetljeću 20. stoljeća do početka Prvog svjetskog rata u prosjeku se godišnje gradilo oko 2,4 milijuna BT brodova. Osjetan rast u izgradnji nastaje nakon Prvog svjetskog rata, a zatim naglo pada za vrijeme krize 1933. godine kada je dosegla najnižu točku sa svega 0,5 milijuna BT. Do značajnog rasta dolazi 1943. godine

(Liberty brodovi iz Amerike), kada je izgrađeno gotovo 14 milijuna BT brodova. Nakon toga ponovo slijedi pad proizvodnje 1946. godine na 2,1 milijuna BT, te postepeni rast na 9,3 milijuna BT u 1958. godini. U razdoblju od 1964.-1975. godine proizvodnja novih brodova narasla je od 10,3 milijuna na 38,5 milijuna.

Tablica 19. Novi brodovi, narudžbe, isporuke, akivna flota 2019-2020

Summary		2019	2020
<b>Orders</b>	m dwt	75.3	70.6
	ships	1,120	859
<b>Deliveries</b>	m dwt	97.8	88.7
	ships	1,284	1,180
<b>Orderbook</b>	m dwt	198.6	180.4
	ships	2,858	2,534
<b>Active Fleet</b>	m dwt	1,940.1	2,008.4
	ships	38,992	39,782
<b>Orderbook/Active Fleet</b>	m dwt	10,2%	9,0%
	ships	7,3%	6,4%

Izvor: BRS

Tablica 20. Narudžbe novih brodova po zemljama gradnje, 2019-2020

Orderbook		2019	2020
<b>China</b>	Market Share	44.6%	45.0%
	m dwt	88.6	81.2
<b>Korea</b>	ships	1,252	1,147
	Market Share	28.1%	31.9%
<b>Japan</b>	m dwt	55.8	57.5
	ships	477	483
<b>Europe</b>	Market Share	22.5%	18.4%
	m dwt	44.7	33.1
<b>ROW</b>	ships	628	478
	Market Share	2.1%	2.7%
<b>Europe</b>	m dwt	4.1	4.8
	ships	299	279
<b>ROW</b>	Market Share	2.8%	2.1%
	m dwt	5.5	3.8
<b>ROW</b>	ships	202	147

Zatvaranjem Sueskog kanala 1967. godine povećala se potražnja za velikim brodovima, a 1973. dolazi do naftne krize zbog velikog porasta cijene nafta i početka nove krize u brodogradnji. Ove promjene pratio je i tehnološki napredak u dizajnu, konstrukciji i veličini brodova, a poticala ga je ekspanzija svjetske pomorske trgovine i povećanje produktivnosti pomorskog prometa. Naftna kriza i sve veća konkurenca, ponajviše japanskih brodogradilišta, a zatim i Južne Koreje izazvale su novu krizu brodogradnje u zapadnoeuropskim zemljama i u SAD-u. Većina zemalja bila je prisiljena provoditi strože mјere brodograđevne politike u pravcu smanjenja kapaciteta i prestrukturiranja brodogradnje. U razdoblju od 1975. do 1987. godine kriza se očitovala u velikom smanjenju narudžbi novih brodova i smanjenju njihove proizvodnje.

Tablica 21. Cijene novih brodova u istaknutim vremenskim trenutcima, 1993-2020., USD.

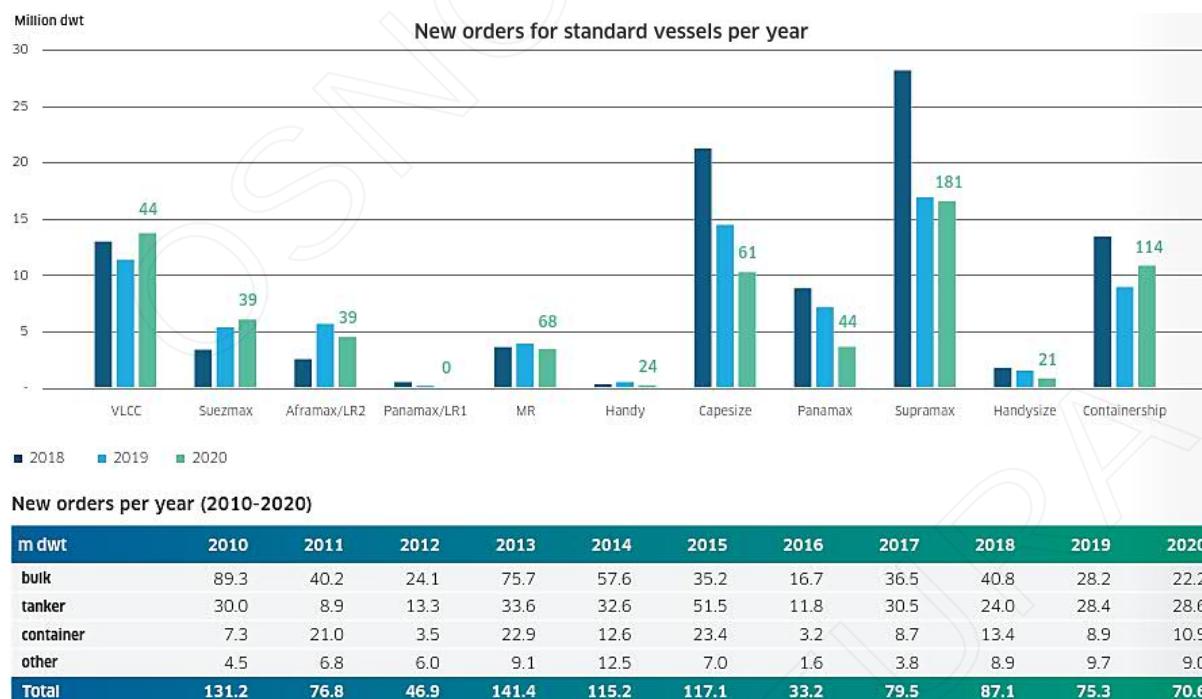
	1993	Low 4Q 2002	Peak 2Q 2008	End 2018 China 1 <sup>st</sup> tier**	End 2018 SK/Japan	End 2019 China 1 <sup>st</sup> tier**	End 2019 SK/Japan	End 2020 China 1 <sup>st</sup> tier**	End 2020 SK/Japan
<b>Tankers</b>									
<b>VLCC</b>	100	64	140-155	85/90	90	84	90/95	81	86
<b>Suezmax</b>	63	44	90-100	55/59	64	55	63/65	52	57
<b>Aframax (A) LR2</b>	45 (A)	34 (A)	70-75 (A)	47 (A) 48 (LR2)	51 (A) 55 (LR2)	44 (A) 44.5 (LR2)	53 (A) 55 (LR2)	43 (A) 47 (LR2)	45 (A) 49 (LR2)
<b>MR2 IMO 3</b>	32,5	27	48-51	34/35	37	33.5	36	33.5	33.5
<b>Bulkers</b>									
<b>Newcastlemax (205k dwt)</b>	N/A	N/A	N/A	52/54	58/60*	51	63*	51/53	63/65
<b>Capesize (180k dwt)</b>	48	36	90-101	50/52	55/57*	48	60*	48/49	60/61
<b>Panamax (P) Kamsarmax (K)</b>	29 (P)	21.5 (P)	53-60 (K)	29/30 (K)	34 (K)*	27 (K)	35 (K)*	26/27	33/35
<b>Ultramax (U) Supramax (S) Handymax (H)</b>	25 (H)	20 (S)	47-50 (S)	27/28 (U)	31 (U)* 23.5 (H)	25.5 (U) 23.5 (H)	32 (U) 26 (H)	21/22 (U) 24/25 (H)	24/25 (U) 27/28 (H)

\* Japan, \*\* Procijenjena cijena 5% niža u kineskim drugorazrednim brodogradilištima. Izvor: BRS

Od 1988. počinje faza gospodarskog uspona koja se odrazila u stalnom povećanju narudžbi novih brodova. Knjiga narudžbi novih brodova povećala se od 21,6 milijuna BT 1987. godine na 55,6 milijuna

BT dok se proizvodnja povećala od 12,3 milijuna na 24,7 milijuna BT 1997. godine. U razdoblju do 2010. godine ova tendencija razvjeta tržišta novih brodova je nastavljena. Nakon 2010. dolazi do stagnacije ovog tržišta, smanjenja narudžbi i isporuka novih brodova. O prikazuje cijene novih brodova u istaknutim vremenskim trenutcima u posljednje tri dekade. Glavni čimbenik regulacije tržišta brodskog prostora je odnos ponude i potražnje, odnosno razina robne razmjene i količina raspoložive tonaže na tržištu.

U vrijeme rastuće potražnje i ograničenih brodograđevnih kapaciteta, cijene rabljenih brodova dosežu visoke vrijednosti. Pad i stagnacija na pomorskom tržištu stavljuju u povoljniji položaj brodara ako je zaključio brod na duže vrijeme sa visokom vozarinom, a rizik dalnjeg pada vozarina ispod granica rentabilnosti i bilo kakve zarade kod brodarskog ugovora na vrijeme snosi naručitelj. Slika 37 prikazuje narudžbe novih standardnih brodova, prema veličini i vrsti.



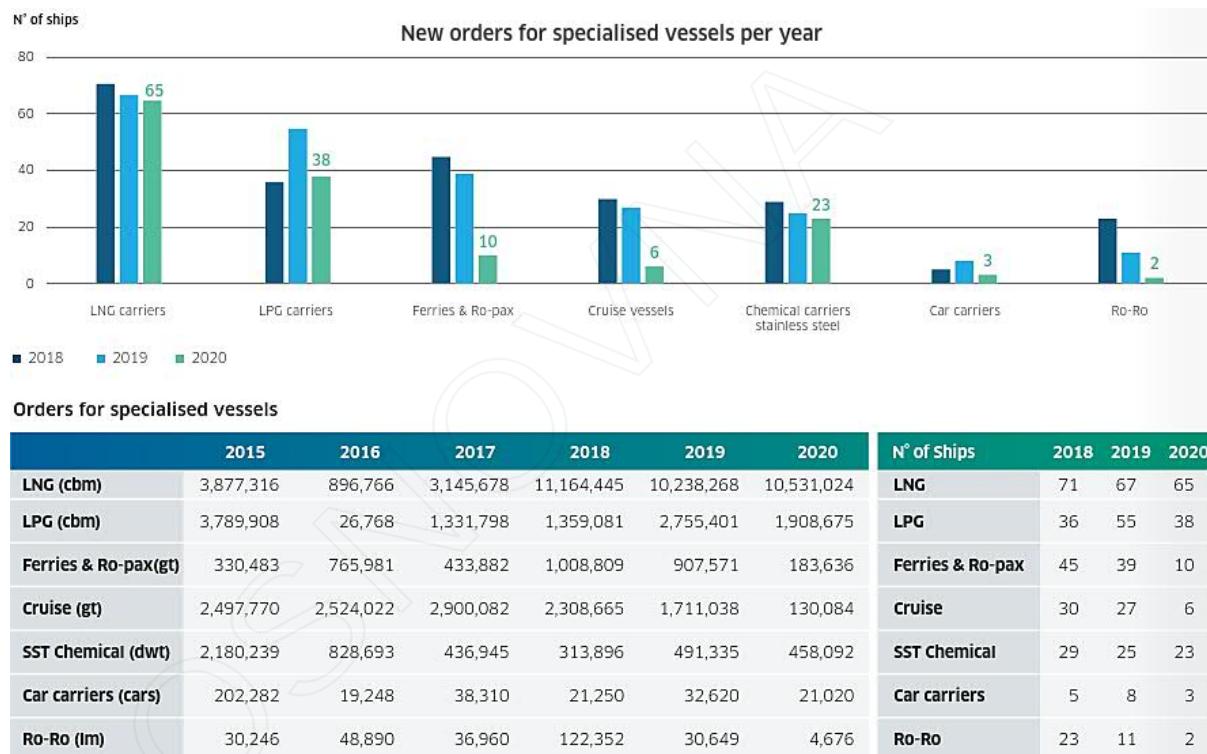
Slika 37. Narudžbe novih (standardnih) brodova, prema veličini i vrsti, 2010-2020

Izvor: BRS

Velika potražnja za brodskim prostorom te pune knjige narudžbi u brodogradilištima održavaju relativno visoku razinu cijena, stavljući time brodogradilišta u povoljan položaj. U 2009. godini naručeno je samo 1599 novih brodova, dok je dvije godine prije, 2007. naručeno 4404 brodova u brodogradilištima. Godine 2016. naručeno je samo 798 a u prvoj polovici 2017. 496 novih brodova. Slika 38 prikazuje narudžbe novih specijaliziranih brodova prema vrsti.

Zanimljiv je detalj da je u povoljnim godinama bila praksa isporučivanja oko 50 % naručenog, a na primjer u 2007. isporučeno je samo 17 % od ukupno naručenih brodova. Iz toga se može iščitati da su se brodovi naručivali više godina unaprijed, u nekim slučajevima i do šest godina ranije. Primjerice, od 11.729 ukupno naručenih brodova 2008. godine, isporučeno je samo 3.162 broda, dok je taj odnos za 2019. godinu iznosio 4.728:2.153 brodova.

Koliko je svjetsko tržište naraslo posljednjih godina govori i podatak da je još u 2006. flota premašila milijardu tona nosivosti, a do rujna 2009. godine brojka se popela na više od 1,2 milijarde tona a 2018. dosegla 2 milijarde tona. Zanimljivo je i ponašanje banaka u vremenima krize i uspona. U razdobljima krize na tržištu je aktivno samo desetak banaka koje prate investicije u brodarstvu, a kada se tržište oporavi ta brojka prijeđe i 150. No kako se s narudžbama i gradnjom novih brodova tržište prezasići, slijedi i nagli pad cijena, čak i do 70 %.



Slika 38. Narudžbe novih specijaliziranih brodova, prema veličini i vrsti, 2015-2020

Izvor: BRS

To se dogodilo u drugoj polovici 2008. za neke tipove brodova. Trenutačni svjetski brodarski trend je gradnja sve većih brodova-bulkera koji su sve traženiji, posebice za prijevoz željezne rudače koja se u najvećim količinama prevozi uglavnom iz Brazilia za tržište Kine.



Slika 39. Brodogradilište Kobe, Japan



Slika 40. Brodogradilište Hyundai, Južna Koreja

#### 9.4 Regionalna struktura svjetske brodogradnje - posljednje razdoblje

Kina, Republika Koreja i Japan zadržale su svoje tradicionalno vodstvo u brodogradnji, predstavljajući 92,5 % isporuka novogradnji u 2019. godini (Tablica 22). Svaka se zemlja specijalizirala za različite vrste i dizajn brodova.

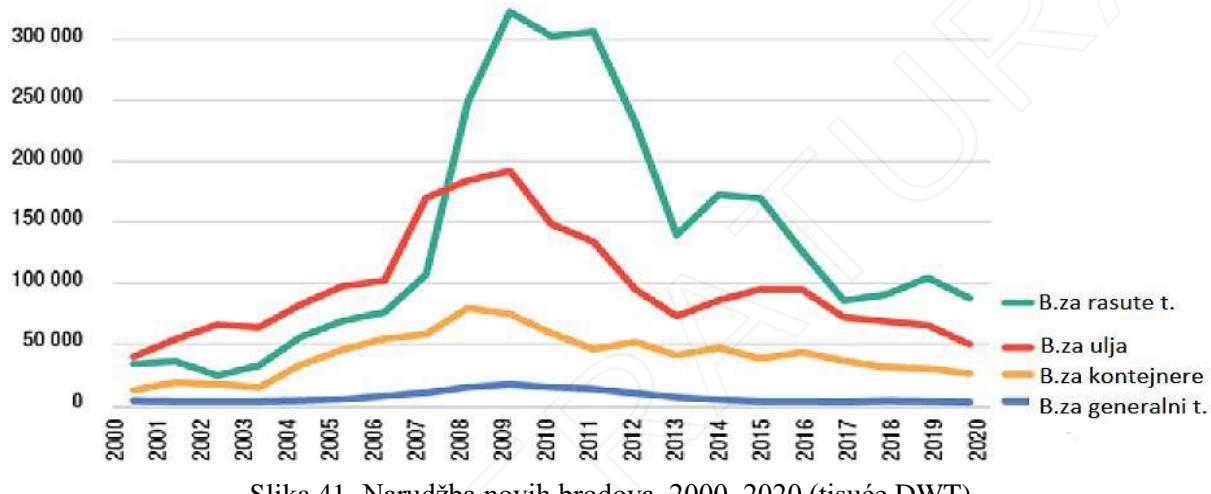
Kina je vodeći graditelj brodova za rasuti teret (56,2 %), odobalnih brodova i postrojenja (58 %) i brodova za generalni teret (34,6 %); Koreja, brodovi za ukapljene plinove (62,8 %), tankera za naftu (59,4 %) i kontejnerskih brodova (41,7 %); i Japan, tankere za prijevoz kemikalija (54,1 %). U usporedbi s 2019. tržišni udio Koreje povećao se za 7,7 %, dok se udio Kine smanjio za 5,1 %. Najveći porast zabilježili su brodovi za prijevoz rasutih tereta (7,8 i 5,2 %), dok su brodove za prijevoz kontejnera zabilježili najveći pad (-2 i -3,2 %).

Tablica 22. Isporuke novogradnji prema vrsti broda i zemlji gradnje, 2019. (tisuće BT)

Vrsta broda	Kina	Koreja	Japan	Filipini	Ostatak svijeta	Ukupno	%
B.za rasuti t.	12 773	1 010	7 942	652	338	<b>22 716</b>	34.5
B.za ulja	4 200	11 827	2 811	128	946	<b>9 912</b>	30.2
Kontejner. brod.	3 712	4 545	2 521	19	94	<b>10 891</b>	16.5
B.za ukap.plin.	420	3 888	1 881		1	<b>6 189</b>	9.4
Putnički i Feri b.	214	3	59	3	1 903	<b>2 182</b>	3.3
B.za generalni t.	452	202	267		387	<b>1 307</b>	2.0
Odobalni brod.	651	135	4		332	<b>1 121</b>	1.7
B.za kemikalije	368	49	574		71	<b>1 063</b>	1.6
Ostali	285	12	182	0	50	<b>530</b>	0.8
<b>Ukupno</b>	<b>23 074</b>	<b>21 670</b>	<b>16 242</b>	<b>802</b>	<b>4 122</b>	<b>65 911</b>	<b>100.0</b>
%	35.0	32.9	24.6	1.2	6.3	<b>100.0</b>	

Početkom 2020. godine knjiga narudžbi tanja je za brodove za rasuti teret, tankere za naftu, kontejnerske brodove i brodove za generalni teret (Slika 41). Narudžbe za tri od ovih brodskih segmenata smanjuju se od 2017. (osim za brodove za rasuti teret, koji su porasli 2019.). Sve veći nesklad između cijena novogradnji i zarade, geopolitička nestabilnost, trajni izazovi financiranja i široka neizvjesnost oko izbora goriva i tehnologije objašnjavaju ovaj trend.

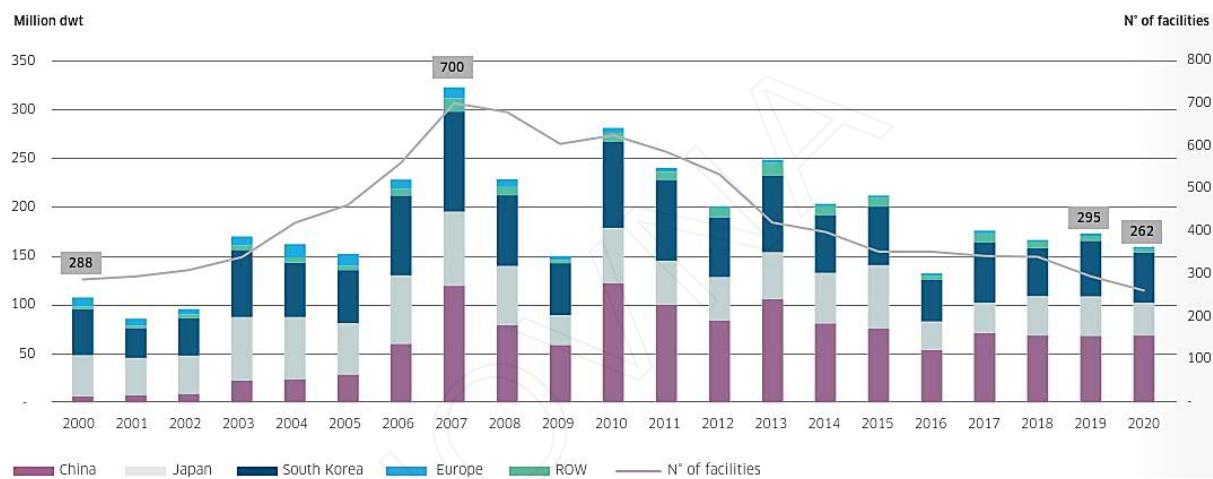
Utjecaj pandemije koronavirusa: Nestašica radne snage utječe na brodogradnju i recikliranje brodova, a loša predviđanja investitora utječu na narudžbe



Slika 41. Narudžba novih brodova, 2000–2020 (tisuće DWT)

Danas otprilike dvadesetak zemalja ima značajnu industriju izgradnje brodova. Kao što je gore istaknuto, 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 prerazmještajem industrije brodogradnje.

Slika 42 ilustrira broj aktivnih brodogradilišta po godinama i regijama, ne uzimajući u obzir odobalne brodove i sustave. 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.



Slika 42. Aktivna brodogradilišta po godini i regijama, isključivši odobalne brodove

Izvor: BRS

Tablica 23 prikazuje odnos narudžbi i otkaza narudžbi novih brodova u brodogradilištima u posljednjem desetljeću. Ovaj međuodnos moćan je znak krize u brodogradnji nakon 2008. U 2020. godini otkazi su pali je na najnižu razinu od 2010. godine, 0,2 milijuna DWT. Udio proizvodnje brodova u Europi je danas pao na oko 2,5% svjetske proizvodnje trgovackih 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% trgovackih brodova.

Tablica 24 daje prikaz odnosa brodova koji su otišli u rezališta i predaje novih brodova iz brodogradilišta. 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.

Tablica 23. Narudžbe vs otkaz narudžbi novih brodova, 2012-2020. (milioni DWT)

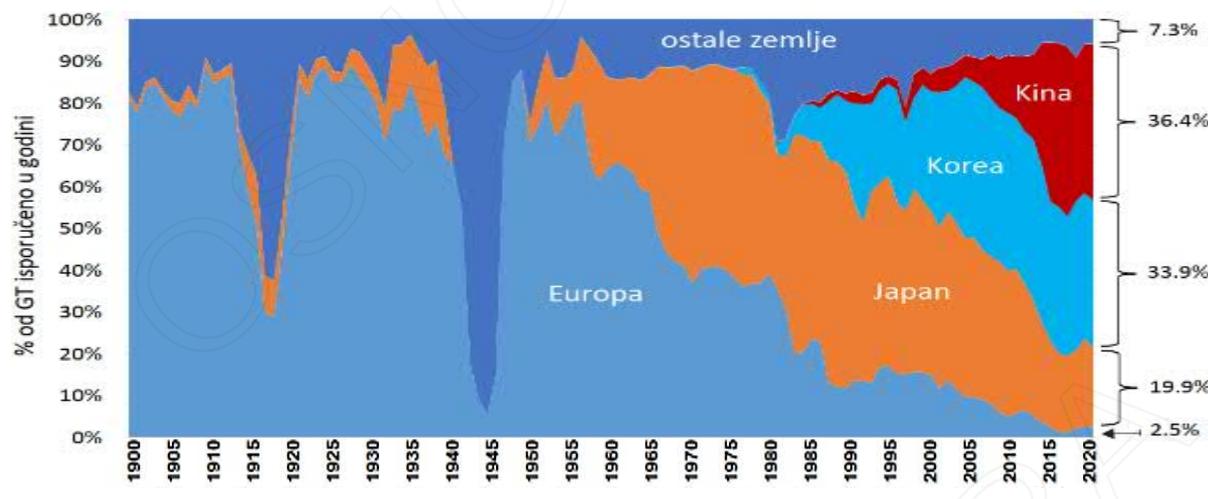
m dwt	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Orders	46.9	141.4	115.2	117.1	33.2	79.5	87.1	75.3	70.6
Cancellations	16.6	31.0	15.0	11.3	12.1	4.5	6.1	1.6	0.2

Tablica 24. Odlazak u rezališta vs predaja novih brodova, 2012-2020. (milioni DWT)

m dwt	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Demolitions	59.3	45.0	34.6	36.3	44.4	32.2	28.6	16.7	19.9
Deliveries	153.7	107.4	88.4	94.7	99.0	96.4	79.4	97.8	88.7

#### 9.4.1 Kina

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. Istdobno, u ostalim regijama zabilježeno je smanjenje narudžbi, J. Koreji, Europi i ostaku svijeta, osim Japana koji je u segmentu novih narudžbi osigurao izvanredan rast od 90%. Unatoč najboljim svjetskim brojkama, konsolidacija, restrukturiranje i bankroti bili su prisutni u kineskim brodogradilištima, baš kao i u ostatku svijeta. 2018. godine dva su kineska brodogradilišta bankrotirala, koja su prethodnih godina zabilježena u referenci na Bijeloj listi.



Slika 43. Brodogradnja, isporučeni brodovi – konkurenca

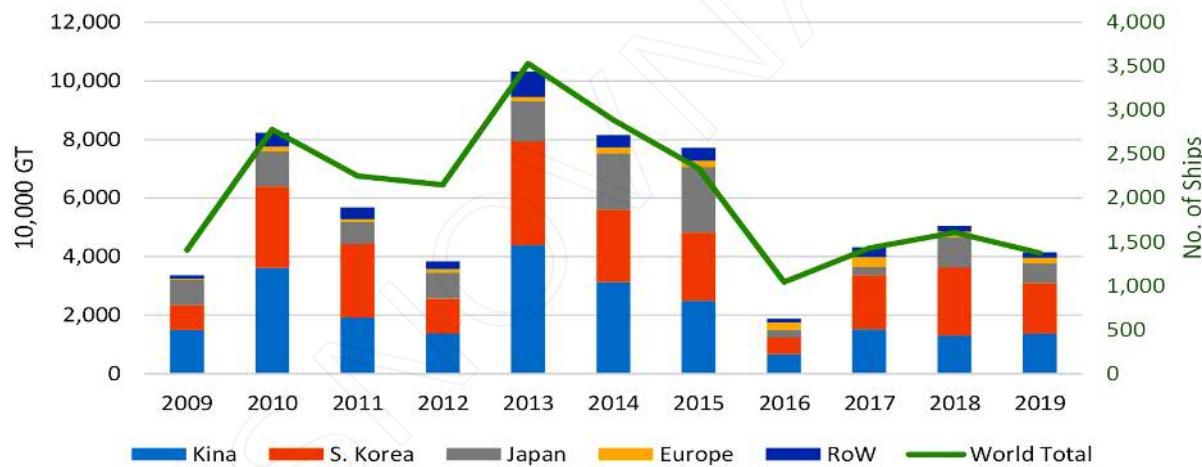
Izvor: LRS, CRS

Dugotrajno restrukturiranje brodogradilišta Qingdao Yangfan, koje je ušlo u zaštitu od stečaja 2016. godine, uspješno je završeno. Situacija je riješena na način da ju je potpuno otkupila druga skupina. China Shipbuilding Industry Corp (CSIC) dobio je početni pristanak kineskog državnog vijeća za ponovno ujedinjenje China State Shipbuilding Corp (CSSC). Na taj bi način CSIC i CSSC imali veći proizvodni kapacitet od svih ujedinjenih južnokorejskih brodograditelja i veću rezervu narudžbe od bilo koje druge brodograđevne korporacije na svijetu. Japansko Mitsui E&S brodogradilište (MES) i Mitsui & Co ušli su u korporaciju s kineskim Yangzijiang brodogradilištem (YZJ Group), čime su se pridružili tehnološkoj snazi MES-a, prodajnim mogućnostima kompanije Mitsui i proizvodnoj stručnosti Yangzijanga.

Hudong Zhonghua i MOL potpisali su 2018. godine narudžbu za najveći svjetski brod za ukrcaj LNG goriva, koji će opskrbljivati LNG gorivom najveći svjetski kontejnerski brod od 23.500 TEU u izgradnji u Hudong Zhonghua i SWS za CMA CGM. Može se primjetiti da su japanski brodovlasnici pokazali sve veći interes za kineska brodogradilišta. U 2018. godini u Kini su ugovorili 65 narudžbi, koje sadrže 46 brodova, 13 brodova za prijevoz kontejnera, pet tankera i jedan brod za opskrbu LNG goriva.

Od glavnih narudžbi i isporuka u 2018. godini može se izdvojiti nekoliko. Shanghai Waigaoqiao Shipbuilding kupio je narudžbu za dva luksuzna broda za kružna putovanja Vista klase od CSSC Carnival, zajedničkog ulaganja između kineskog državnog CSSC-a i Carnival Group-a. U brodogradilištu Dalian naručen je prvi kineski brod za opskrbu LNG gorivom. Shandong Shipping osigurao je narudžbu za 10 Capesize brodova za rasute terete (180.000 DWT) kod njemačkog RWE-a.

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.



Slika 44. Narudžbe novih brodova po državama/regijama od 2009 do 2019

*Uzeti u obzir brodovi od 100 BT i više. Izrada na temelju podataka IHS Markit "World Fleet Statistics", 2019 "World Shipbuilding Statistics" Preliminary figure, Tradewinds and Bloomberg podataka*

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. Nove narudžbe brodova, koje su osigurala kineska brodogradilišta u posljednjem desetljeću, u usporedbi s ostalim vodećim zemljama / regijama prikazuje Slika 44. Kako bi racionalizirala kinesku industriju brodogradnje, u svjetlu trenutnog i predviđenog budućeg tržišta novogradnji, njihova vlada podržala je osnivanje dvaju novih velikih brodogradilišta CSSC i CMHI. Jiangnan je CMA CGM –u isporučio prvi ultra veliki kontejnerski brod od 23.000 TEU, s pogonom na dvostruko gorivo (LNG / dizel). Ista je tvrtka naručila i 15 kontejnerskih brodova s oko 15.000 TEU s pogonom na LNG.

Početkom travnja 2020., COSCO Shipping naručio je osam brodova za rasuti teret otvorenog grotla od 62.000 DWT u COSCO Dalian brodogradilištu za isporuku od kraja 2021 naprijed. Slična narudžba potvrđena je od strane China Merchants u brodogradilištu Jinling krajem ožujka 2020. China Merchants Energy Shipping naručili su četiri broda za rasuti teret otvorenog grotla od 62.000 DWT u Jinlingu (brodogradilište China Merchants group). Isporuka serije trebala bi biti 2022. godine.

#### 9.4.2 Južna Koreja

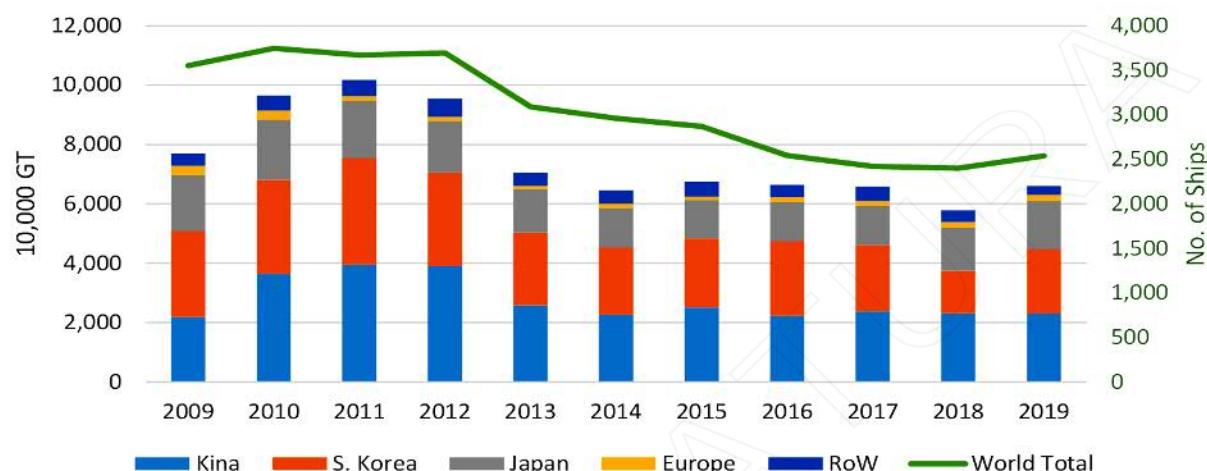
Južna Koreja je druga najveća brodograđevna država u 2018. godini, s narudžbom od 63,8 m DWT, koja čini 27,5% tržišnog udjela i 26% tržišnog udjela u narudžbama za novogradnju. U količinskoj proizvodnji zauzima treće mjesto, iza Japana. Broj narudžbi veći je za 20% u odnosu na prošlu godinu, ali manji 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%.

DSME je najveće brodogradilište na svijetu. Opremljen izvrsnom i samo najnovijom opremom, specijaliziran je za izgradnju svih vrsta brodova, od trgovackih brodova, brodova posebne namjene, do odobalnih platformi i bušotina. Prostire se na površini od 4,9 milijuna četvornih metara, s oko 35.000 zaposlenih. Čitav kompleks smješten je u zaljevu Okpo na jugoistočnoj obali Korejskog poluotoka.

Još jedna zanimljiva činjenica je da Južna Koreja ima i najveću brodograđevnu grupu, Hyundai Heavy Industries, s oko 13,3% svjetske knjige narudžbi. Hyundai brodogradilište prostire se na četiri kilometra duž zaljeva Mipo u Ulsanu. Sastoje se od brojnih grana specijaliziranih za različita područja, od odobalne industrije, industrijskih postrojenja i strojeva. HHI-EMD (Odjeljenje za strojeve) drži 30% tržišnog udjela u proizvodnji dizelskih motora, za brodske i druge svrhe. Grupa također vodi tržiste tankera s ekološki prihvatljivim dizajnom.

Tijekom 2018. južnokorejska brodogradilišta zabilježila su nekoliko značajnih narudžbi. Na primjer, 65 velikih LNG brodova, od čega 25 za HHI, 20 za Samsung i 20 za DSME. HMM (Hyundai Merchant Marine) naručio je 20 velikih kontejnerskih brodova od "velike trojke", od toga osam s kapacitetom od 15.300 TEU u HHI, sedam s ukupnim kapacitetom od 23.000 TEU u DSME i pet s 25.000 TEU u Samsungu. Ovu narudžbu podržava Korea Ocean Business Corp (KOBC), pod nadzorom države. Brodogradilište Hyundai Mipo osiguralo je s japanskim brodovlasnikom narudžbu za 12 feeder kontejnerskih brodova, dok je H-line Shipping naručio tri Capesize broda za rasute terete s pogonom na LNG kod HHI brodogradilišta.

U 2018. godini bila su tri glavna brodograditelja koji su dominirali u industriji, SHI (Samsung Heavy Industries), DSME (Daewoo Shipbuilding & Marine Engineering) i SHI (Samsung Heavy Industries). Međutim, nastavlja se ozbiljna reorganizacija južnokorejske brodogradnje, uključujući smanjenje radne snage i kapaciteta, zatvaranje i otpuštanja. Vladine i nacionalne banke potaknule su sva brodogradilišta da smanje kapacitet izgradnje, smanje troškove i udruže se u samo dva dominantna južnokorejska brodogradilišta. Slika 45 prikazuje izgrađene nove brodove od 2009. do 2019.



Slika 45. Izgrađeni novi brodovi po državama/regijama od 2009. to 2019

*Uzeti u obzir brodovi od 100 BT i više. Izrada na temelju podataka IHS Markit "World Fleet Statistics", 2019 "World Shipbuilding Statistics" Preliminary figure, Tradewinds and Bloomberg podataka*

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 vratile 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.

U ožujku 2020. Hyundai Mipo objavio je narudžbe za ukupno sedam brodova za metanol od 50.000 DWT-a, financiranih od strane Waterfront Shipping (dio Methanexa). Pan Ocean je u ožujku 2020. godine naručio DSME-u jedan VLCC od 300.000 DWT, a isporučuje se u trećem kvartalu 2021. Hyundai Heavy Industries preuzeo je narudžbu od Union Maritime za jedan plus jedan u opciji VLCC od 91.000 cbm s prvim isporučenim u prvom kvartalu 2022. MOL je naručio jedan brod, a NYK, Meiji i Marinvest naručili su dva broda, koji će se isporučivati od kraja 2021. nadalje.

#### **9.4.3 Japan**

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 preuzele 75% narudžbi.

U konkurenciji s Kinom i Južnom Korejom, japanska brodogradilišta gube kupce. Japanski brodovlasnici, koji su oduvijek poštivali domaću brodogradnju, prisiljeni su graditi u susjednim zemljama zbog manjih troškova i ranijeg roka isporuke. Ova je situacija čak dovela do sukoba u kojem se Japan žalio Svjetskoj trgovinskoj organizaciji WTO-a tvrdeći da Koreja krši načela slobodnog tržišta subvencionirajući brodograditelje kreditima državnih ulagača i agencija za izvoz kredita.

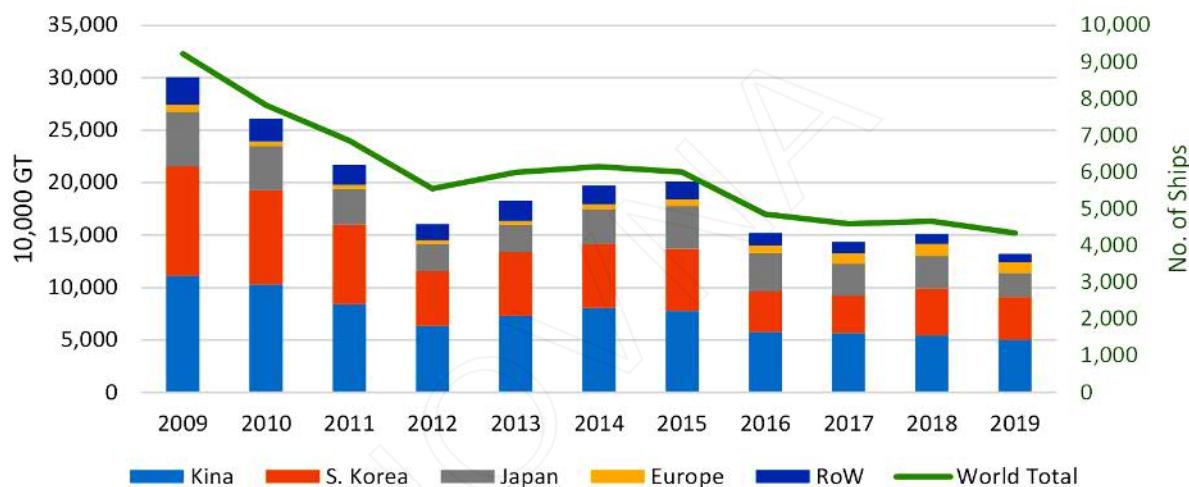
Španjolska brodarska kompanija Elcano je u 2018. naručila od Imabare dva LNG broda, prvi ikad izgrađen u Japanu koji koristi membranski sustav za tankove Mark III Flex. Imabari je također osigurao 17 neo-Panamax kontejnera od 11.000 TEU iz kompanije Shoei Kisen Kaisha, brodova u vlasništvu matične organizacije Imabari Shipbuilding. Sa izgrađenih 493 broda, od 1.621 tisuću BT, japanska brodogradilišta zauzela su treće mjesto na ljestvici svjetskih brodogradilišta 2019. Do kraja iste godine u narudžbama je evidentno 674 broda od 2.255 tisuća BT. Kawasaki Heavy Industries je u prvom tjednu 2020. ugovorio 84.000 cbm VLGC s tvrtkom Iino (za Equinor) s isporukom u drugom kvartalu 2022. Imabari, JMU i Oshima, najveća japanska brodogradilišta osigurali su 11,6% ukupnih 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. Zbog prevelikog kapaciteta, Kawasaki Shipbuilding Heavy Industries, jedan od dioničara NACKS-a i DACKS-a, gasi 30% kapaciteta u svojem glavnom pogonu u Sakaideu, Japan. Kako bi dio svojih kapaciteta prenio na profitabilniji podmarket, Mitsubishi Heavy Industries planira pretvoriti svoj pogon za izgradnju brodova u Nagasakiju pretvoriti u pogon za izgradnju i popravak brodova za kružna putovanja. Neke rasprave su se vodile između brodogradilišta Imabari i Japan Marine United o udruženju u savez, s namjerom da udruže snage, posebice po pitanju dizajna za razne vrste brodova i poboljšanju njihove učinkovitosti na vrlo konkurentnom tržištu.

#### **9.4.4 Europa**

Za razliku od brodogradilišta s Dalekog istoka, europska brodogradilišta orijentirana su na izgradnju sofisticiranih 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. Usporedbu europske knjige narudžbi, izražena u BT-u, s ostalim državama/regijama tijekom posljednjeg desetljeća prikazuje Slika 46.

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.



Slika 46. Knjiga narudžbi po državama/regijama na kraju godine od 2009 do 2019

*Uzeti u obzir brodovi od 100 BT i više. Izrada na temelju podataka IHS Markit "World Fleet Statistics", Tradewinds and Bloomberg*

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.

Rumunjska je zauzela peto mjesto u knjizi narudžbi. Njihovo najveće brodogradilište Daewoo Mangalia postalo je Damen Shipyards Mangalia nakon što je Daewoo Shipping prodao svoje 51% vlasništvo nad brodogradilištem Damen grupi 2018. Ovim sporazumom rumunjskoj je vladu prepuštena kontrola, a grupa Damen imala je operativni nadzor nad brodogradilištem.

Unatoč političkoj situaciji, Turska je u 2018. godini zauzela šesto mjesto u Europi s 12 narudžbi, uglavnom trajekata. Nizozemska drži sedmo mjesto zahvaljujući 12 manjih narudžbi, i to brodovima za generalni teret firme Arklow Shipping u brodogradilištu Ferus Smith i 7 narudžbi u brodogradilištu Royal Bowedes.

Hrvatska brodogradnja pala je s trećeg mesta u Europi, koje je držala nekoliko godina, na osmo mjesto 2018. Ugovoreno je 6 brodova ukupne vrijednosti 4,2 milijuna USD, od čega je isporučen jedan brod i dva djelomično opremljena trupa. Čitava situacija oko hrvatske brodogradnje nije pozitivna. Uljanik grupa je pred kolapsom. Zbog nemogućnosti plaćanja bankarskih dugova i radnika, kooperanata i dobavljača otkazano je nekoliko brodova u izgradnji, uključujući dva Ro Ro-a i brod za prijevoz stoke. Nekoliko nedovršenih brodova i otkazanih narudžbi također ulaze u priču. U knjizi narudžbi bilo je 27 brodova do veljače 2019., koji će se isporučivati od 2019. do 2023. Početkom 2020. objavljeno je da je hrvatska DIV grupa sklopila preliminarni sporazum o preuzimanju Kleven Verfta u Hurtigrutenu.

Brodogradilište STX Francuska promjenilo je ime u nekadašnje, Chantiers de l'Atlantique. Vlasništvo je podijeljeno na nekoliko stranaka, država ima 84%, Naval Group 12%, lokalni dobavljači 1,6%, a radnici 2,4%. Trenutno je u procesu preuzimanja od strane Fincantieri Grupe, omogućavajući im da posjeduju većinu vlasništva. Samo brodogradilište ima popunjenu knjigu narudžbi do 2027. godine.

U slučaju da se europska brodogradilišta rangiraju po vrijednosti izgrađenih brodova, vodeće zemlje bile bi Italija, Njemačka, Francuska i Finska. To ukazuje da se europska brodogradnja temelji na narudžbama brodova velike vrijednosti. To je zbog velikog broja ugovorenih brodova za krstarenje, od kojih europska brodogradilišta posjeduju 95% svjetske narudžbe za ovu vrstu brodova.

Na temelju BT ljestvice u 2019. godini, Italija je zadržala svoju prvu poziciju među evropskim brodograditeljskim državama, uglavnom zbog svoje brodograditeljske grupe Fincantieri, najveće svjetske graditeljice krstaša s ukupno 37 velikih brodova koji će biti isporučeni prije 2027. Fincantieri je finalizirao preuzimanje svoje pridružene norveške grupe Vard.

Francuska se nalazi na drugoj poziciji zahvaljujući vodećem brodogradilištu Chantiers de l'Atlantique, 84,3% u vlasništvu francuske države. Brodogradilište je primilo 5 narudžbi za krstaše u 2019. godini i sada ima ukupno narudžbu 13 velikih krstaša koji će biti isporučeni prije 2027. godine

Njemačka je bila na trećem mjestu prema BT-u 2019. godine. Meyer Werft jedan je od najboljih brodograditelja na svijetu za krstaše. Isporučili su MV AIDA Nova krajem 2018., najveći i najčišći brod za krstarenje ikad izgrađen u Njemačkoj. To je prvi linijski brod s LNG pogonskim sustavom. Naručena su dva sestrinska broda koja će uslijediti 2021. i 2023. godine.

#### **9.4.5 Ostatak svijeta**

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.

Od 12 brodogradilišta koja su osigurala nove narudžbe, samo su četiri brodogradilišta činila 97% ukupne knjige narudžbi. To su Hanjin Subic i Tsuneishi Cebu na Filipinima, CSBC - Tajvan i Hyundai Vinashin - Vijetnam. Tsuneishi Cebu (Filipini) s 56% i Hyundai Vinashin (Vijetnam) s 33% novih narudžbi, čine zajedno 89% svih novih narudžbi osiguranih u RoW-u, do kraja 2019. Dakle, Filipini ostaju lider ostatka svjetska brodogradnje, sa 41,4% ukupnog broja narudžbi, usprkos propasti Hanjin Subica.

Brodogradilišta s Filipina tako su ostala vodeća među onima iz RoW-a sa 49% svih narudžbi. Međutim, brodogradilište Hanjin Subic pokušavalo se spasiti restrukturiranjem nakon što su 2018. završili s 400 milijuna USD bankarskih zajmova. Filipinska vlada bila je spremna pomoći u suradnji s drugim investitorom, među kojima su interes pokazale dvije kineske grupacije.

Vijetnam je zadržao drugo mjesto, s 99% novih narudžbi za brodogradilište Hyundai Vinashin. Pored ovog brodogradilišta, u Vijetnamu postoji samo još jedna operativna tvrtka koja je u rukama stranih investitora. Sva ostala brodogradilišta na području Vijetnama su bankrotirala.

Tajvan je na trećem mjestu nakon potpisivanja 14 novih ugovora, uglavnom za izgradnju kontejnerskih brodova koje je CSBC osigurao još u 2018. godini, no u 2019. godini nije bilo novih narudžbi. Eisa Ilha, brodogradilište u Brazilu jedino je u ovoj zemlji koje ima 7 brodova u narudžbenici, iako nove narudžbe nisu osigurane od 2016. Bangladeš je na šestoj poziciji zahvaljujući nalogu tri nova broda za generalni teret i još 60 brodskih sekcija koje će biti dovršene. Seaworld Express Ferry potpisao je ugovor u prvom tjednu travnja 2020. s Incatu (Australija) za jedan brzi katamaran od 700 pax / 79 automobila za isporuku početkom 2022. godine.

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.

Singapur ima knjigu narudžbi od 6 brodova, 3 mala trajekta u marini Sembcorp i 3 mala LNG broda u Keppel Singmarine i Sembcorp Marine.

## 10. Tržište rabljenih brodova

Svake godine u svijetu se proda oko 1000 brodova, što predstavlja ulaganje od otprilike 9,6 milijardi dolara. Ulaganja u rabljene brodove usmjerena su očekivanoj dobiti od poslovanja brodom ili očekivanim koristima od špekulacije kroz naknadnu preprodaju, odnosno kombinacijom ovo dvoje. Ispravnost ulaganja ovisi o točnosti predviđanja budućih kretanja tržišta i o procjeni neposrednih i tekućih troškova, te ostalih utjecaja na poslovanje broda.

Razlozi zbog kojih brodari prodaju brodove mogu biti različiti. To može biti politika zamjene brodova određene starosti, prodaja kada brod više ne odgovara zahtjevima posla, ako se u naredno vrijeme očekuje pad cijena brodova ili za pribavljanje sredstava za podmirenje tekućih obveza.

S druge strane cilj kupca je potreba za pojedinim vrstama brodova, stanovitih kapaciteta kako bi se ispunile preuzete obveze, u trenutku kada ocjeni da je pogodno vrijeme za investiranje u određenu vrstu broda.

### 10.1 Tijek kupoprodaje rabljenih brodova

Postupak kupovine i prodaje rabljenih brodova obično se odvija kroz pet faza:

- kontinuirano praćenje i ispitivanje tržišta novogradnji, rabljenih brodova i starog željeza,
- pregovaranje od ponude do konačnog zaključenja posla,
- pregled broda koji podrazumijeva i pregled dokumentacije klasifikacijskog društva, fizički pregled broda i pregled za vrijeme dokovanja pred isporuku,
- priprema dokumentacije, posebno kupoprodajnog ugovora i isprave o završenoj transakciji,
- isporuka.

Pokazatelji kretanja cijena u prošlosti između najviše točke konjunkture i najniže točke depresije mogu se uzeti kao prethodni pokazatelj mogućeg rizika, kako za kupca tako i za financijera. Proces nabavke broda na tržištu rabljenih brodova ilustrira Slika 47.

### 10.2 Kretanje cijene rabljenih brodova

Glavni čimbenici koji određuju cijenu rabljenih brodova su vozarine, starost broda, vrsta/oprema broda, očuvanost broda, inflacija i brodareva vizija budućih događaja. Vozarine imaju presudan utjecaj na cijene brodova. Rast i pad cijena na vozarskom tržištu brzo se prenose na tržište rabljenih brodova.

Starost broda sljedeći je čimbenik koji utječe na cijenu. Vijek trajanja broda je 15-25 godina. Za svaku godinu starosti brokeri smanjuju vrijednost broda 4-6%. Tržišne cijene rabljenog broda prate liniju njegove stvarne, amortizirane vrijednosti. Slika 48 i Slika 49 prikazuju cijene rabljenih tankera i rabljenih brodova za rasute terete starosti 5 godina u usporedbi s vozarinama na vrijeme. Oscilacije tržišnih vrijednosti rezultat su djelovanja konjunktturnih ciklusa. Na kraju životnog ciklusa, kada tržišne cijene padaju ispod cijena po kojima se brod može prodati za staro željezo, dotrajali brod će biti poslan u rezalište. Na cijene brodova u dužem vremenskom periodu utječe inflacija. Utjecaj inflacije postaje sve značajniji sa starenjem broda, stoga se može uočiti sve veće odstupanje tržišnih cijena brodova od deflacioniranih cijena. Posljednji čimbenik je brodareva vizija budućih događaja, to jest očekivanje brodara o budućim kretanjima na tržištu. Očekivanja brodara znatno ubrzavaju promjene u tržišnim točkama prekretnicama.



Slika 47. Faze kupnje broda



Slika 48. Cijene, u mil. USD, rabljenih tankera starosti 5 god i vozarina na vrijeme 1 god.

Izvor: *Compass Maritime Services*

Na primjer, kupci i prodavatelji u početku se suzdržavaju od planiranih aktivnosti, a kad ocijene da dolazi do promjena na tržištu ubrzano počinju trgovati. Prelazak tržišta iz recesije u intenzivnu aktivnost dogodi se kroz par tjedana.



Slika 49. Cijene, u mil. USD, rabljenih brodova za rasute t. starosti 5 god i vozarina na vrijeme 1 god.

Izvor: *Compass Maritime Services*

Tržište rabljenih brodova karakterizira promjenjivost cijena. Profiti zarađeni od pravovremenih kupnji i prodaje brodova važan su izvor zarade investitora. Na ovakovom tržištu su česte velike fluktuacije cijena. Opseg promjenjivosti postaje uočljiviji kada su cijene izražene kao postotak odstupanja od linearog regresijskog trenda.

Razlozi prodaje brodova mogu biti različiti ovisno o politici samog brodovlasnika. Brodovlasnici najčešće prodaju svoje brodove u sklopu politike zamjene brodova, kada on dosegne određenu starost. Nadalje, do preprodaje brodova može doći i kad se očekuje pad cijena u budućem vremenu. Tada brodovlasnika koji prodaje brod vodi politika da zaradi još dok može, dok s druge strane kupac, kojem je potreban brod određenih karakteristika čeka povoljniju situaciju za kupnju dok su cijene zadovoljavajuće. Hod cijene rabljenih brodova po vrsti i starosti u protekle tri dekade prikazuje Tablica 25.

Tablica 25. Cijene rabljenih brodova po vrsti i godinama starosti, 1989-2017. (milioni USD)

Year of Build		2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	1999	1994	1989
Bulkers DWT	Cape	61.92 180k	61.31 180k	60.70 180k	60.10 180k	57.69 180k	53.54 180k	49.89 180k	47.19 180k	44.43 180k	41.64 180k	38.86 180k	36.13 180k	33.46 180k	30.89 180k	18.93 170k	11.01 160k	9.67* 150k
	Pmax	31.69 80k	32.34 80k	33.00 80k	33.67 80k	32.66 80k	30.70 80k	29.05 80k	27.96 80k	26.82 80k	25.65 80k	23.29 75k	22.09 75k	20.86 75k	19.60 75k	13.16 75k	7.02 70k	5.67* 70k
	Supra	30.86 60k	31.81 60k	32.80 60k	33.81 60k	32.80 60k	30.83 60k	29.18 60k	26.29 55k	25.24 55k	24.17 55k	23.08 55k	21.97 55k	20.85 55k	19.73 55k	12.72 48k	8.07 45k	4.78 42k
	Handy	25.16 30k	24.91 30k	24.66 30k	24.42 30k	23.53 30k	21.99 30k	20.70 30k	19.84 30k	18.97 30k	18.11 30k	17.25 30k	16.39 30k	15.54 30k	14.70 30k	10.73 30k	7.37 30k	4.79 30k
Containers TEU	ULCV	155.28 18k	152.24 18k	149.25 18k	146.32 18k	139.01 18k	113.30 16k	104.21 16k	97.18 16k	84.48 15k	77.92 15k	71.53 15k	65.36 15k	N/A	N/A	N/A	N/A	
	New Pmax	112.15 13k	109.95 13k	107.79 13k	105.68 13k	100.39 13k	92.06 13k	84.67 13k	78.96 13k	67.58 12k	57.14 11k	47.68 10k	43.57 10k	N/A	N/A	N/A	N/A	
	Post Pmax	63.68 7k	62.43 7k	61.21 7k	60.01 7k	57.61 7k	53.52 7k	50.00 7k	47.47 7k	44.92 7k	42.36 7k	39.83 7k	37.33 7k	34.90 7k	32.54 7k	20.81 7k	9.78 5k	N/A
	Pmax	40.48 4k	39.68 4k	38.91 4k	38.14 4k	36.62 4k	34.02 4k	31.78 4k	30.18 4k	28.55 4k	26.93 4k	25.32 4k	23.73 4k	22.18 4k	20.68 4k	13.32 4k	8.23 4k	8.03* 4k
	Sub Pmax	25.32 3k	24.82 3k	24.34 3k	23.86 3k	22.90 3k	21.28 3k	19.88 3k	18.87 3k	17.86 3k	16.84 3k	15.83 3k	14.84 3k	13.88 3k	12.94 3k	8.83 3k	5.80 3k	5.80* 3k
	Handy	19.76 1k	19.37 1k	18.99 1k	18.62 1k	17.87 1k	16.54 1k	15.32 1k	14.37 1k	13.37 1k	12.36 1k	11.34 1k	10.34 1k	9.38 1k	8.46 1k	4.78 1k	3.28* 1k	3.29* 1k
	Fmax	14.74 750.0	14.45 750.0	14.17 750.0	13.89 750.0	13.34 750.0	12.35 750.0	11.45 750.0	10.75 750.0	10.03 750.0	9.29 750.0	8.55 750.0	7.82 750.0	7.12 750.0	6.44 750.0	3.71 750.0	2.03 750.0	1.78* 750.0
Tankers DWT	VLCC	93.13 320k	92.21 320k	91.30 320k	90.39 320k	86.78 320k	77.81 310k	72.23 310k	67.93 310k	63.46 310k	58.91 310k	54.36 310k	49.89 310k	45.56 310k	40.69 305k	23.49 300k	18.06* 290k	16.98* 265k
	Suez	61.13 160k	60.53 160k	59.93 160k	59.34 160k	57.18 160k	53.10 160k	49.35 160k	46.41 160k	43.28 160k	40.06 160k	36.80 160k	33.58 160k	30.45 160k	26.77 155k	14.56 150k	11.00* 145k	11.03* 145k
	Afra	52.08 110k	51.06 110k	50.06 110k	49.08 110k	47.12 110k	43.60 110k	40.40 110k	37.89 110k	35.27 110k	32.59 110k	29.91 110k	27.27 110k	24.72 110k	21.67 105k	12.12 105k	8.44* 100k	8.46* 100k
	LR2	56.47 110k	55.37 110k	54.28 110k	53.22 110k	51.09 110k	47.96 110k	44.44 110k	41.68 110k	38.79 110k	35.85 110k	32.90 110k	30.00 110k	27.19 110k	23.83 105k	12.42 105k	8.44* 100k	8.46* 100k
	LR1	54.66 75k	53.59 75k	52.54 75k	51.51 75k	49.45 75k	45.76 75k	42.40 75k	39.76 75k	37.01 75k	34.20 75k	31.38 75k	26.62 70k	24.13 70k	21.76 70k	10.44 65k	6.20* 65k	6.22* 65k
	MR	38.31 50k	37.94 50k	37.56 50k	37.19 50k	35.94 50k	33.56 50k	31.44 50k	29.87 50k	28.23 50k	26.53 50k	24.80 45k	21.09 45k	19.53 45k	18.00 45k	11.33 45k	6.05 40k	4.40* 40k
LNG CBM	Qmax	294.86 266k	289.07 266k	283.41 266k	277.85 266k	269.39 266k	253.46 266k	240.40 266k	232.30 266k	224.19 266k	216.07 266k	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Izvor: UNCTAD

Na ovom tržištu su također prisutni i oni koji sav profit ostvaruju upravo na preprodaji brodova. Na način da kupuju rabljeni brod u povoljno vrijeme za kupnju, kada su vozarine niske i cijene brodova niske te prodaju taj isti brod u povoljno vrijeme za prodaju tj., kada su vozarine i cijene brodova visoke. Tako je u 2018. godinu na tržištu rabljenih brodova preprodano brodova oko 110 milijuna tona nosivosti, što je čak nešto manje u odnosu na 2017. kada je preprodano 132 milijuna tona. Ulaganje u rabljene brodove predstavlja veliki finansijski pothvat, ujedno i rizik. Ispravnost ulaganja ovisit će o više čimbenika. Od predviđanja potreba za brodskim prostorom na tržištu, do kretanja vozarina, cijene brodova i njihovog stanja. Sve to se u konačnici svodi na čekanje pravog trenutka da se svi ti čimbenici poslože na najbolji mogući način.

Cijena rabljenog broda, ovisiti će o njegovom stanju, starosti te ono najbitnije trenutnom stanju vozarina. Rast i pad na tržištu vozarina, brzo se prenosi na tržište rabljenih brodova te tako ima i presudan utjecaj. Također, digitalizacija poslova u vezi s teretom pospješiti će transparentnost cijena, što će utjecati na stabilizaciju vozarina samim time i cijena rabljenih brodova.

Osim vozarina, značajnu ulogu imaju i cijene novogradnje. U slučajevima velike potražnje za slobodnim brodskim prostorom, cijena rabljenog broda može biti veća od cijene novogradnje. Razlog tome je što se na predaju rabljenog broda čeka maksimalno par mjeseci, što omogućuje brodaru da u relativno kratkom vremenu počne ostvarivati profit, dok se na novi brod čeka i više godina.

Cijene rabljenih tankera su krajem 2018. godine u odnosu na kraj 2017. bile u porastu od + 12 %, za brodove za rasuti teret u porastu od + 9 % i za kontejnerske brodove u odnosu na 2018. u padu za - 5 %. Ovakvi trendovi ukazuju na uglavnom stabilnu potražnju za rabljenim brodovima za standardne tipove brodova. Cijenu rabljenih brodova tijekom 2019. za 5 godina star brod prikazuje Tablica 26.

Tablica 26. Cijena rabljenih brodova tijekom 2020. za 5 godina star brod (million USD)

	Jan 2020	High		Low		Dec 2020	Variation Jan-Dec
<b>VLCC</b>	75.48	77.21	01 May	64.19	18 Dec	64.19	-15.0%
<b>Aframax</b>	40.21	41.78	01 May	34.13	18 Dec	34.13	-15.1%
<b>MR Tanker</b>	29.62	30.44	07 May	25.68	20 Nov	25.71	-13.2%
<b>Capesize</b>	33.67	33.67	03 Jan	30.51	05 Jun	31.88	-5.3%
<b>Panamax</b>	22.86	22.86	03 Jan	20.33	12 Jun	20.96	-8.3%
<b>Supramax</b>	16.91	16.91	03 Jan	15.04	18 Dec	15.04	-11.1%

Izvor: BRS

Brod se razmatra za preprodaju sve do onoga trenutka kada njegova cijena na tržištu padne ispod cijene za koju može biti prodan u staro željezo. Tada brodovlasnici nemaju previše izbora, već prodati ga rezalištima i za to dobiti određenu sumu novca, ovisno o tadašnjoj cijeni starog željeza. Vidljivo je kako je tržište rabljenih brodova povezno sa ostalim segmentima pomorskog tržišta, tržištem novih brodova, tržištem dotrajalih brodova i tržištem vozarina, te kako međusobno ovise i utječu jedno na drugo.

## 11. Reciklaža brodova

Osim priljeva novca od vozarina, brodari ostvaruju priljev novca od prodaje brodova na tržištu rabljenih brodova i na tržištu brodova za rashod gdje se dotrajali brodovi prodaju u staro željezo. Ako brodar ne može prodati brod na tržištu rabljenih brodova ili ako je brod na kraju eksplotacijskog vijeka, on će ga ponuditi na prodaju rezalištima.

Prodaja se obično odvija posredstvom broker-a (oni mogu ocijeniti povoljno vrijeme za prodaju). Kupovinu obično obavljaju špekulantи koji djeluju kao posrednici (za gotovinu kupuju brodove pa ih prodaju rezalištima). Cijene se određuju pregovorima, a ovise o slobodnim kapacitetima u rezalištima i potražnji za otpadnim željezom. Cijene su vrlo promjenjive i variraju od broda do broda. Određivanje vrijednosti broda za rezalište zasniva se na tonaži lakog deplasmana. Cijene rezališta izražavaju se u USD/lwt (lightweight).

U proteklih pet-šest godina tržište brodova za rezanje bilo je prilično slabo, jer gotovo da i nije bilo broda koji brodar nije mogao povoljno uposlit. Cijene brodova prodanih u rezališta prije nekoliko godina prešle su 700 dolara po toni lakog deplasmana. Za neke jedinice cijena je bila i viša od 1.000 dolara. Danas, s obzirom na to da je na tržištu ostalo dosta brodova starijih od 25 godina, brodari bi ih prodali, ali cijene su iz dana u dan sve niže i probijaju granicu od samo 200 dolara po toni. S druge strane, s obzirom na finansijsku krizu, ni rezališta ne mogu otvoriti akreditive pa sve uglavnom stoje.

Ako pri normalnim okolnostima cijena novogradnji prouzrokuje maksimalne cijene na tržištu rabljenih brodova, onda su cijene brodova za rezalište najniže. Ova je industrija nesigurna i finansijski i ekološki pa stoga radi na rubu isplativosti, oslonjena na nisku cijenu rada. Gotovo u potpunosti je locirana na obalama Indije, Kine i Bangladeša, na način da se brod nasuče na plažu i reže na licu mjesta. Postoje pokušaji da se otvore ekološki pogoni za rezanje brodova u Europi. Tržišna logika nalaže da ova postrojenja postanu skuplja i sofisticiranija što bi trebalo sniziti troškove rezanja.

Na cjenovnu moć rezališta utječe stanje pomorskog tržišta, odnosno kada su zarade brodara niske, otpisna cijena broda je niža. Kada su zarade brodova velike, otpisne vrijednosti rastu pa rezališta prate cijene brodova na tržištu rabljenih brodova što uzrokuje visoke cijene otpisne tonaže.

Brodovi se prodaju po dogovorenoj cijeni ovisnoj o tonaži praznog broda. Rezališta se najčešće koriste fizičkim radom da bi razmontirali i izrezali brod u bilo kakvim uvjetima, najčešće na pogodno smještenoj plaži. Iako je moguće povećati produktivnost koristeći metode rezanja brodova koje koriste mehanizaciju, ovakve investicije su znatne i ne smatraju se ekonomičnim rješenjima.

Proces ne-mehanizirane demontaže broda ima tri faze. U pripremnoj fazi vlasnik broda mora poduzeti sve nužne korake da bi zaustavio rad broda i brodske opreme. Moraju se zatvoriti svi ventili, ispumpati se sve kaljuže i ukloniti se svi ne-metalni predmeti zajedno sa potencijalno eksplozivnim materijalima. Ako je brod koji se priprema za rezanje tanker, moraju se ukloniti svi potencijalno eksplozivni plinovi. Ovaj posao je često prepušten vanjskim suradnicima.

Slijedeća faza je nasukanje broda na plažu gdje će se odvijati rezanje i uklanjanje velikih metalnih objekata kao što su jarboli, cijevi, brodski strojevi, palube, platforme, poprečne pregrade, osovine propeler-a i pramčane i krmene sekcije. Ostatak broda se potom premješta na kopno pomoću rampi, navoza ili suhog doka gdje se reže na sekcije. Kod nekih manje sofisticiranih operacija rezanja, brod se jednostavno vitlima izvuče na plažu. Iako se ovaj proces može zadovoljavajuće obaviti na plaži ili uz mol, dostupnost suhog doka predstavlja znatnu prednost kada su u pitanju efikasnost, sigurnost i kontroliranje mogućih izljeva.

Pumpe, pomoćni motori i ostala oprema se potom uklanjuju sa broda i prodaje. U konačnici se na manje veličine režu paneli i sekcije sa samog brodskog trupa i staro željezo se priprema za transport na konačnu destinaciju.

Sama industrija rezališta je dosta nesigurna i financijski i ekološki stoga funkcionira na rubu isplativosti te je oslonjena na jeftinu radnu snagu. Uglavnom je smještena u državama u razvoju gdje je izražena potražnja za željeznim resursima i gdje je radna snaga jeftina, kao što je to u Indiji, Pakistanu i Bangladešu. Te države odraduju ukupno 79 % rezanja. Pokušaji da se otvore rezališta na području Europe, s ekološkim pogonom, iziskuju sofisticiranija i samim time skupa postrojenja što bi znatno snizilo cijenu otpisane tonaže. Od svih europskih država izdvaja se Turska sa 1.257 razrezanih brodova svih tipova prema podatcima iz 2017. godine.

Aktivnost rezališta se smanjila u 2018. godini na vrijednost od 27,6 milijuna tona razrezane nosivosti, u odnosu na 2017. kada je ukupno razrezano 31,7 milijuna tona. Taj pad dogodio se kao posljedica povećanih vozarina na pomorskom tržištu. Pad je posebno naglašen na tržištu brodova za prijevoz rasutih tereta i brodova za prijevoz kontejnera, gdje je ukupna vrijednost razrezane tonaže brodova za prijevoz rasutih tereta pala sa 14,3 na 4,6 milijuna i sa 5,6 na 1,3 milijuna tona kontejnerskih brodova. U odnosu na njih, udio razrezanih tankera je porastao sa 9 na 19,7 milijuna tona nosivosti, što ujedno predstavlja najvišu razinu još od 1985. godine.

Cijene rezane brodske građe ovise o potražnji za otpadnim željezom, slobodnom kapacitetu u rezalištima te stanju na pomorskom tržištu. Kada su vozarine dovoljno visoke da i zastarjeli brodovi mogu ostvariti određeni prihod oni se manje otpisuju. Kao posljedica nastaje manjak brodova u rezalištima, pa cijena po toni starog željeza raste do te mjere da može privući dodatnu ponudu starih brodova.

Cijene rezanja na indijskom potkontinentu naglo su porasle na 420 USD/lwt kod brodova za prijevoz rasutih tereta i na 430 USD/lwt za tankere, u odnosu na 350 i 375 USD/lwt koliko su iznosile 2017. godine. Cijene rezane građe kontejnerskih brodova također su rasle i to na 445 USD/lwt u odnosu na 375 USD samo godinu prije. Treba spomenuti da ukupni prihod od reciklaže brodova godišnje iznosi i do 1,5 milijardi dolara.

Konstantnim ulaganjem u nove i efikasnije brodove raste i broj onih koje će biti poslani u rezališta kako bi se održala ravnoteža na pomorskom tržištu. Prosječna dob brodova koji idu u rezališta je porasla. Tako brodovi za rasute terete danas dožive i 31 godinu starosti prije nego odu u rezalište. Brodovi za prijevoz kontejnera dožive 23 godine, dok je prosječna starost tankera prije odlaska u rezalište pala sa 24 na 23 godine.

Iako je rashod brodova u 2018. bio manji nego je predviđeno, nekoliko faktora ide u korist jačanju tržišta zastarjelih brodova u narednim godinama. U 2019. godini razrezano je oko 35 milijuna tona nosivosti. Razlog tome su nove regulacije koje zahtijevaju "zeleniji" pogon i brojne druge preinake na brodovima radi očuvanja okoliša. Potražnja za novim i ekološki prihvatljivijim brodovima se povećava, posebice iz razloga što se propisi dijelom odnosi i na postojeću flotu. Naknadno opremanje koje bi bilo u skladu sa propisima, bi moglo biti ne ostvarivo ili skupo, što bi dovelo do povećanog uklanjanja starih brodova sa tržišta. Slika 50 prikazuje udio rezališta brodova po zemljama u usporedbi s cijenom handysize broda za rasute terete.

U zemljama nižeg standarda u Aziji postoji jeftina radna snaga potrebna za rastavljanje i rezanje brodova i tržište za prodaju rabljene opreme. Industrija rezanja brodova je relativno mobilna. Tijekom recesije u 1980-ima, kada se puno brodova prodavalо rezalištima, gotovo tri četvrtine industrije bilo smješteno u Tajvanu, Kini i J.Koreji. Deset godina kasnije, J.Koreja i Tajvan su napustili tržište, udio Kine na tržištu je pao na skromnih 9%, a Indija, Pakistan i Bangladeš se preuzeли ulogu vodećih zemalja što se tiče recikliranja brodova. 2005., kada se dogodio procvat u pomorskoj trgovini i broj brodova koji se prodaju rezalištima je pao, Bangladeš je zaposjeo vrh tržišta. Objasnenje takvom trendu na tržištu recikliranja brodova je da je to industrija sa vrlo jednostavnim tehničkim zahtjevima i gravitira prema zemljama sa jeftinom radnom snagom. Razvoj Tajvana kao vodeće zemlje kad je u pitanju rezanje brodova potvrđuje ovo pravilo. Tamo se industrija rezanja brodova pokrenula nakon Drugog

svjetskog rata, kada su se počeli rezati brodovi oštećeni u ratu, a dodatno se razvila 1965. kada su ukinute uvozne restrikcije. Slika 50 prikazuje cijenu broda po toni lakog deplasmana u rezalištima različitih zemalja.



Slika 50. Cijena broda u rezalištu, usporedba po zemljama, USD/lbt (Light displacement tone)

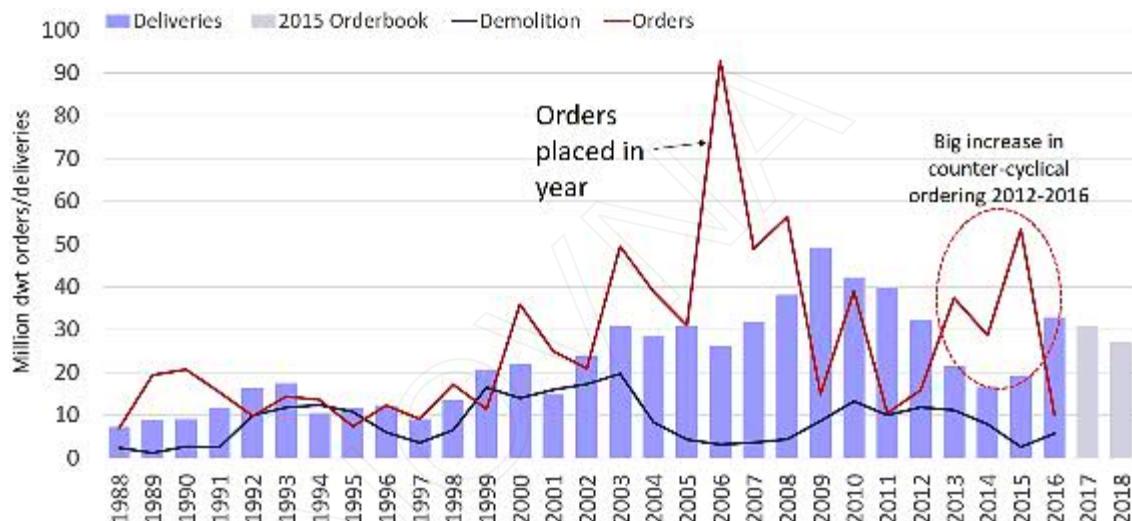
Izvor: Clarskons Research

Potpomognut vladom, program rezanja brodova raste i jača uslijed velike potražnje za starim željezom na domaćem tržištu. Rast i razvoj potpomaže i prisutnost jeftine radne snage, planski namijenjenog prostora za rezanje brodova, čime Tajvan postaje vodeća zemlja na tržištu rezališta brodova. Brodovi su se na početku rezali u period od 30-40 dana, a kako je dolazilo do napretka u tehnologiji dolazilo je i do poboljšanja u radnim uvjetima. No, kako se razvijala ekonomija što je uzrokovalo rast plaća, rezanje brodova gubi svoju privlačnost i 1990. Tajvan zatvara svoja rezališta. Sličan scenarij se odvijao i u J.Koreji, koja je imala udio na tržištu od 13% tijekom 1980-ih, no porastom standarda u zemlji i tamo je došlo do zatvaranja rezališta.

Kina je ušla na tržište u ranim 1980-im godinama i postala je drugi najveći kupac brodova namijenjenih rezanju. U državi je vladala velika potražnja za željezom i željeznim proizvodima i dio starog željeza se već tada uvozio iz Tajvana. Iako su kineska rezališta nastavala poslovati tijekom 1990-ih, industrija se znatno smanjila zbog restrikcija vlade i propisa o zaštiti okoliša i kineski udio na tržištu je 2005. iznosio tek 3%.

Glavna lokacijama rezanje brodova u Pakistanu je plaža Gadani na kojoj se nalazi 100 parcela za rezanje brodova. Plaža nije opskrbljena strujom ili vodom i tek neke parcele imaju generatore. Rezanje brodova se ovdje odvija na najprimativnijoj razini. Brod se nasuče na plaži i veliki broj radnika ga zatim razmontira. Tijekom razdoblja veće zaposlenosti do 15,000 radnika radi u rezalištu uz vrlo malu pomoć mehanizacije. Većina starog željeza se ručno uklanja sa plaže, no neke od parcela su opskrbljene sa viličarima i pokretnim hidrauličnim dizalicama. Slika 51 prikazuje narudžbu i isporuku novih tankera u korelaciji s rezanjem tankera.

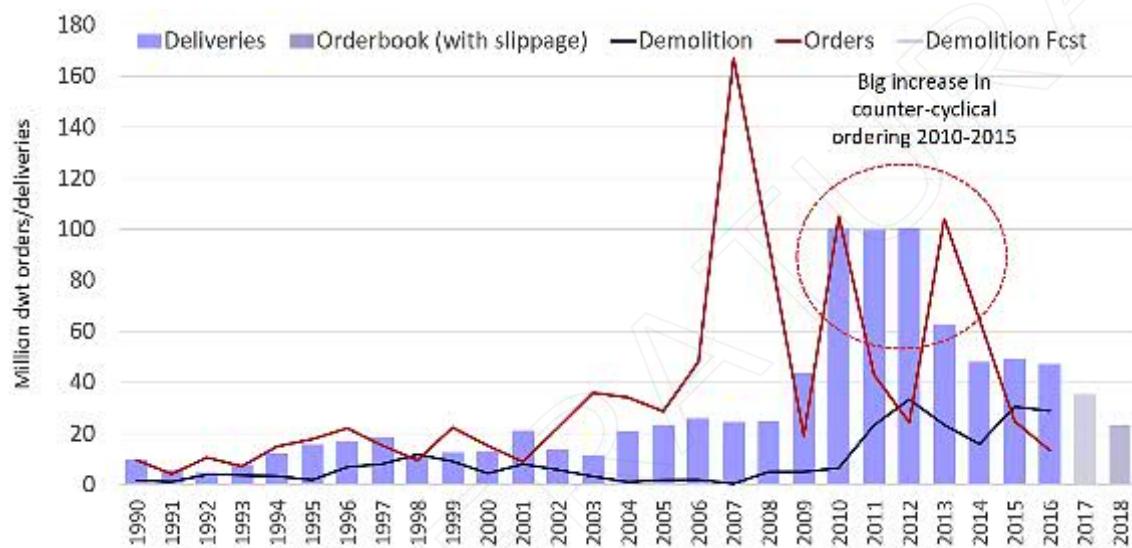
U indijskoj se državi Gujerat na 10 km obale nalazi područje Alang koje je otvoreno 1983 i tamo posluje 170 lokacija za rezanje brodova. Brodovi se na plaže, na kojima vladaju jaka plima i oseka, nasukavaju svojim pogonom ili koristeći tegljače. Danas je zaposleno između 5,000 i 10,000 radnika na rezanju brodova, ovisno i o količini posla. U Bangladešu se rezanje brodova odvija blizu luke Chittagong i ono je glavni izvor čelika za tu državu. Pogoni za obradu željeza u Chittagongu i Dhaki proizvode preko 1 milijun tona čelične armature dobivene iz starog željeza sa brodova namijenjene građevinskoj industriji.



Slika 51. Narudžba i isporuka novih tankera u korelaciji s rezanjem tankera

Izvor: Clarskons Research

Manja količina rezanja brodova se odvija u evropskim zemljama zbog skupe radne snage i nedostatka tržišta recikliranih materijala. Postoje i razne teškoće vezane za zakone o zdravlju i zaštiti i očuvanju okoliša. Jedina europska zemљa sa bitnjim udjelom u rezanju brodova zadnjih godina je Turska. U ostaku Europe postoje i kompanije za rezanje brodova koje su se specijalizirale za rezanje ratnih brodova, ribarskih brodova i ostalih visoko vrijednih brodova. Takve kompanije najčešće zapošljavaju 10 do 100 ljudi. Slika 52 prikazuje narudžbu i isporuku novih brodova u korelaciji s rezanjem brodova za rasute terete.



Slika 52. Narudžba i isporuka novih brodova u korelaciji s rezanjem brodova za rasute terete

Izvor: Clarskons Research

Zbog loših radnih uvjeta, zaposlenici su izloženi velikim zdravstvenim i poslovnim rizicima. Neki od aspekata industrije rezanja brodova su nedavno zaokupila pažnju IMO-a zbog ispuštanja štetnih materijala kao što je teško pogonsko gorivo i azbest koji štetno djeluje na radnike. Iz tog razloga je 2009. donesena Međunarodna konvencija o sigurnom i ekološki odgovornom recikliranju brodova. Cilj konvencije je osigurati da brodovi ne predstavljaju opasnost za okoliš ili ljudsko zdravlje prilikom njihovog recikliranja na kraju eksploatacijskog vijeka.

## 11.1 Recikliranje brodova u posljednjem razdoblju

Bangladeš je i dalje zemlja s najvećim globalnim udjelom reciklirane tonaže, čineći više od polovice recikliranih brodova u 2019. Zajedno s Indijom i Pakistanom, ove su tri države predstavljale 90,3 % aktivnosti recikliranja brodova u 2021. Iste godine, brodovi za rasute terete činili su veći dio reciklirane tonaže (oko jedne trećine), nakon čega su slijedili kontejnerski brodovi i tankeri za naftu. Od 2016. godine reciklaža je u padu. Količine su pale na 29.135 tisuća BT u 2016. godini, 23.138 tisuća BT u 2017. godini, 19.003 tisuće BT u 2018. godini i 12.218 tisuća BT u 2019. Kretanje cijene čelika u odvoznim odredištima i očekivanja u vezi s razvojem vozarina faktori su koji podupiru ove trendove.

Jedina zemlja među prvih pet odlagališta otpada koja je povećala svoje količine recikliranja brodova u 2019. godini bila je Turska, koja je navodno povezana sa certificiranjem turskih brodogradilišta od strane Europske unije, što im omogućava da budu na popisu odobrenih postrojenja za reciklažu brodova koji plove pod zastavama Europske unije. U 2020. vrijedi slična situacija kao i u prethodnoj godini. Kao što prikazuje Tablica 27 najviše je reciklirano brodova za rasuti teret, zatim tankera, te kontejnerskih brodova.

Tablica 27. Brodovi prodani za recikliranje prema zemlji, u mil. DWT, 2020

	Bulk		Tanker		Container	
	Dwt	Ships	Dwt	Ships	Dwt	Ships
<b>India</b>	1.5	17	0.7	27	1.8	50
<b>Bangladesh</b>	9.1	62	0.7	18	0.2	12
<b>Pakistan</b>	2.5	34	0.9	23	0.3	13
<b>Turkey</b>	0.1	3	0.4	3	0.2	5

*Uključuje brodove od 10.000 t nosivosti na više. Izvor: UNCTAD*

Turska je 2019. godine također ratificirala IMO Međunarodnu konvenciju o sigurnoj i ekološki prihvatljivoj reciklaži brodova iz Hong Konga (Kina), 2009. godine. Među ostalim zemljama, smanjenje udjela Pakistana bilo je najznačajnije, motivirano nepovoljnim uvjetima povezanim s oporezivanjem i tečajevima. U 2019. godini brodovi za rasute terete povećali su svoj postotni udio u globalnim količinama recikliranja za 172 %, kontejnerski brodovi za 145 % i odobalni brodovi za 88 %. Suprotno tome, tankeri za naftu i brodovi za ukapljene plinove zabilježili su značajan pad od 71, odnosno 55 %.

Pandemija je dovela do smanjenja i kašnjenja u isporuci novih brodova te do zastoja u recikliranju brodova. To se može pripisati manjku radne snage izazvanom zaključavanjem u brodogradnji i industriji recikliranja brodova. Uz to, druge mjere provedene za smanjenje širenja pandemije, poput ograničenja putovanja, onemogućile su vlasnike da dogovore posjete ili pribave posadu za konačnu dostavu.

Zatvaranje luka utjecalo je i na reciklažu na indijskom potkontinentu. Pandemija je također imala značajan utjecaj na proizvodne segmente pomorskog lanca opskrbe. U veljači 2020. isporuke iz Kine pale su na najnižu razinu u 15 godina, isporučena su samo četiri broda. Kako se zaključavanje postupno ukidalo, industrijska aktivnost je nastavljena. Izvješteno je da se Kina vratila na 50 % prosjeka proizvodnje za 2019. godinu u ožujku 2020. i na 60 % u svibnju. Međutim, do svibnja 2020. globalna proizvodnja brodogradnje u DWT-u pala je 14 % u odnosu na godinu prije. U ožujku, kada je pandemija izbila u Europi i Sjedinjenim Državama, zaključavanje u Bangladešu, Indiji i Pakistanu postupno je zaustavilo recikliranje brodova. U lipnju 2020. izvješteno je da indijska reciklažna dvorišta rade sa samo 30 do 40 % punog kapaciteta. Tablica 28 prikazuje stanje reciklaže po vrsti brodova i nosivosti u posljednjem razdoblju.

Tablica 28. Reciklirani brodovi prema vrsti broda, 2012. – 2020

	Bulk			Tanker			Container		
	Dwt scrapped	Ave age of scrap	Scrap price range(\$)	Dwt scrapped	Ave age of scrap	Scrap price range(\$)	Dwt scrapped	Ave age of scrap	Scrap price range(\$)
2012	35,306,485	28	426.3	13,943,441	25	450.0	4,860,127	24	446.7
2013	22,821,672	29	398.8	11,832,518	25	421.3	6,232,488	22	424.2
2014	16,906,065	28	431.3	8,316,723	26	470.4	5,691,866	23	476.3
2015	29,050,367	26	335.6	2,660,436	29	361.5	2,767,783	23	371.3
2016	30,730,395	24	254.2	2,516,985	28	283.3	8,835,562	19	289.6
2017	14,584,819	25	354.0	9,282,936	25	375.4	5,734,244	21	375.0
2018	4,813,754	32	423.3	20,380,845	24	432.9	1,359,675	24	445.8
2019	7,912,307	30	384.4	4,427,162	28	394.6	2,712,014	24	398.4
2020	13,410,242	27	328.9	2,661,237	29	340.4	2,492,781	24	348.7

Izvor: BRS

Pandemija COVID-19 donijela je široku nesigurnost povezану s ekonomskim učinkom u 2020. i 2021. godini. Kao rezultat toga, strateške odluke o ulaganju morale su se preispitati, na primjer, odgađanje narudžbi novogradnji i popravaka brodova. Ugovori za novogradnje smanjeni su za 53 % u odnosu na isto razdoblje srpnja 2020. Osim toga, mnoge su tvrtke odlučile odgoditi instalaciju pročišćivača (scrubber) zbog utjecaja pandemije na financije. To je također povezano s dinamikom cijena goriva od siječnja 2020., sužavanjem razlike u cijenama između goriva s visokim i niskim sumporom, što je povećalo vrijeme za oporavak investicijskih troškova postavljanja uređaja za pročišćavanje. Prije pandemije, brodograđevni se sektor već suočavao s izazovnim okruženjem oštре konkurencije i pada narudžbi. Povećana konsolidacija i državne financije pomogle su u ovoj situaciji.

Nastojeći minimizirati troškove i gubitke i restrukturirati svoje poslovanje radi poboljšanja bilanci stanja, najveći svjetski brodograditelj (Hyundai Heavy Industries Company iz J. Koreje) potpisao je u ožujku 2020. formalni sporazum s Državnom razvojnom bankom Koreje za kupnju Daewoo brodogradilišni kompleks. Spajanje će biti završeno nakon odobrenja antitrustovskih vlasti u Kini, Europskoj uniji, Japanu, Kazahstanu, Republici Koreji i Singapuru. Europska unija i Japan izrazili su zabrinutost zbog potencijala ovog spajanja koji će dovesti do nejednakih uvjeta trgovanja i smanjene konkurenčije na brodogradilišnim tržištima velikih kontejnerskih brodova, tankera za naftu, LNG i LPG brodova.

U tom kontekstu, pandemija je dodatno pojačala izazove, smanjujući potražnju i utječući na narudžbe, proizvodnju i isporuku. Usporavanje brodogradnje pridonosi nižem rastu flote. Manje isporuka novogradnji tijekom razdoblja od travnja do rujna 2020. moglo bi rezultirati relativno nižim rastom flote, dovodeći ga do oko 1,6 % za 2020. godinu. U kojoj će mjeri ovo poboljšati ravnotežu ponude i potražnje 2021. godine ovisit će o načinu oporavka potražnje i gospodarskih aktivnosti te o razvoju recikliranja brodova. Za usporedbu, recikliranje brodova nudi pozitivnije izglede.

U lipnju 2020. godine količine recikliranja kontejnerskih brodova bile su gotovo toliko visoke kao razine prijavljene od siječnja do svibnja 2020. Do kraja tog mjeseca, djelatnost recikliranja brodova djelomično se oporavila u segmentu brodova za rasute terete. U ovom su segmentu količine za prvu polovicu 2020. premašile razinu za cijelu 2019. godinu. Očekuje se da će se recikliranje brodova povećati, jer se brodarska industrija suočava s nezaposlenim brodovima, te planira otpisati starije brodove (starije od 15 godina) koji nisu efikasni što se tiče potrošnje goriva.

## 11.2 Tržište starog željeza

Brodovi su izvor vrlo kvalitetnog starog željeza, posebno tankeri koji imaju velike ravne limove. Staro željezo se zagrije i iznova izvalja, primjerice, u žice koje mogu služiti kao armatura u građevinskoj industriji. Ovako reciklirano željezo je idealno i za upotrebu u projektima kanalizacije i za primjenu u poljoprivredi. Manji komadi željeza se rastale. U zemljama Dalekog Istoka i na Indijskom potkontinentu je veliko tržište recikliranog željeza. U razvijenim zemljama, poput onih u Europi, željezo se potpuno rastali i koristi se za proizvodnju novog čelika. Iako željezo čini većinu vrijednosti broda, najveća zarada se ostvaruje prodajom brodske opreme i ne-željezni predmeta. Mogu se prodati dizel motori, generatori, palubne dizalice, električni uređaji, te namještaj. Za takve predmete je jače i veće tržište u slabije razvijenim azijskim zemljama.

## 11.3 Problematika reciklaže brodova

Dotrajali brod izvor je sirovina koje se dobivaju recikliranjem i imaju svoju ekonomsku vrijednost. Današnja je industrija recikliranja brodova koncentrirana u samo nekoliko azijskih zemalja s vrlo jeftinom radnom snagom i iznimno niskim standardima sigurnosti i zaštite okoliša. Reciklira se primitivnom tehnologijom koju karakterizira puno ljudskoga rada, uz skromne kapitalne resurse i vrlo visoku razinu onečišćenja okoliša, koju je malo tko više spreman tolerirati. Kako ta problematika još nije regulirana međunarodnim pravnim propisima na zadovoljavajući način, za očekivati je da će do toga doći u bliskoj budućnosti. To prije jer je IMO već poduzeo korake u tom smislu. To je, međutim, proces u kojem treba ostvariti ne samo pravnu regulativu i provesti je nego i osigurati realne pretpostavke, uključujući i suvremenu tehnologiju recikliranja brodova, da se reciklaža može obavljati na ekološki prihvatljiv način. Jedno od rijetko prihvatljivih rješenja za reciklažu brodova jesu suvremena "inverzna" brodogradilišta. Takvih je zasad tek nekoliko, i to u začetku, tako da još uvijek nema praktičnih iskustava. Suvremena tehnologija reciklaže brodova odlikuje se vrijednim te skupim kapitalnim resursima i ne brojom, ali zato visoko kvalificiranom radnom snagom. Obzirom na to da je riječ o tehnologiji potpuno različitoj od dosadašnje, za očekivati je da će doći do procesa drastične konsolidacije i modernizacije koja će otvoriti prostor reciklažnoj industriji i u nekim drugim zemljama.



Slika 53. Rezalište brodova Alang, Indija, 2019.

Štetna posljedica sve bržega tehnološkog i gospodarskog razvoja svijeta je onečišćenje okoliša koje je dostiglo toliko zabrinjavajuće razmjere da ga je teško tolerirati. Zato se na globalnoj razini sve više nameću ekološki i sigurnosni aspekti održivoga razvoja kao imperativi koji se moraju ugraditi u svaki rizičan sustav. Jedna od ekološki visoko rizičnih industrijskih grana je rezanje starih otpisanih brodova, to jest njihovo recikliranje. S obzirom na to da je ugradnja ekoloških i sigurnosnih standarda zahtjevna i skupa, industrija reciklaže brodova se već odavno preselila iz visokorazvijenih područja i

koncentrirala se u vrlo malom broju zemalja: Indiji, Pakistanu, Bangladešu i Kini. Karakteristike na kojima počiva industrija reciklaže u tim zemljama obilje je iznimno jeftine radne snage, vrlo skromni - gotovo nikakvi standardi zaštite okoliša i sigurnosti, te vrlo skromni kapitalni resursi s primitivnim tehnoškim postupkom rezanja broda i prerade materijala. Pritajena i, uvjetno rečeno, skrivena od očiju javnosti, problematika reciklaže brodova ostala je kao jedno od rijetkih pitanja što dosad nije obuhvaćeno sustavom međunarodne regulative. Takav primitivni način reciklaže što rapidno onečišćeje okoliš poprimio je opseg koji se više ne može dopustiti. Međunarodne organizacije, u prvom redu IMO, poduzele su već prve korake u pravnoj regulaciji reciklaže brodova. Slika 53 prikazuje dotrajale brod u rezalištu Alang u Indiji.

#### 11.4 Praksa i ekološki aspekt reciklaže

Životni vijek većine brodova traje oko 20 - 25 godina; od izrade u brodogradilištu, tijekom godina iskorištanja do konačnog otpisa, kad se postavlja pitanje što s tim brodom. Naime, stari je brod zapravo otpad kojega se valja na prihvatljiv način riješiti.

Na kraju života broda samo je nekoliko alternativa:

- pretvorba za druge potrebe (spremišta, materijal za brane, potapanje ili turističke opcije, što je slabo rješenje za toliki broj brodova koji izlaze iz uporabe svake godine)
- recikliranje u rezalištima



Slika 54. Tijek reciklaže broda

Izvor: *Ship Breaking and recycling industry in Bangladesh and Pakistan*

Pretvorba starih brodova u spremišta, brane ili turističke opcije produljuje vijek broda i time odgađa problem za stanovito vrijeme, ali on ostaje jer će brod, prije ili poslije, trebati rezati i reciklirati. Zato je recikliranje u rezalištima ipak neusporedivo najbolja opcija. Naime, otpisani su brodovi koristan otpad koji ima svoju ekonomsku vrijednost, pa zato i svoje specifično tržište. Valja spomenuti da ukupni prihod od reciklaže brodova iznosi godišnje oko 1,5 milijarda dolara i globalno je jedna od najvećih reciklažnih industrija.

Proizvodnja čelika iz recikliranoga zahtijeva samo trećinu one energije utrošene pri proizvodnji čelika iz sirovog materijala. Recikliranje brodova nije ništa novo. Stari dotrajali drveni jedrenjaci upotrebljavali su se kao građevni materijal za javne zgrade ili za brane, lukobrane ili molove. Samo je mali broj dotrajalih drvenih brodova ostao neiskorišten i istrunuo.

Industrijska revolucija i razvoj tehnologije omogućili su izgradnju sve većih brodova, a potreba za pomorskim prijevozom dovela je do stalnog rasta broja brodova. Posljedica toga je i logičan porast otpisanih brodova za rezanje. S obzirom na to da svaki stari brod sadržava više ili manje opasnog materijala, poseban je ekološki rizik.

Problemi ove industrije potječu iz uglavnom tri izvora:

- zaštite okoliša,
- zaštite zdravlja na radu
- sigurnosti na radnom mjestu.



Slika 55. Rezalište Gadani, Pakistan



Slika 56. Rezalište Chittagong, Bangladeš

Kako su standardi razvijenih zemalja postajali sve zahtjevniji, posebice s gledišta sigurnosti i zaštite okoliša, a i radna snaga sve skupljala, tako je u tim zemljama postalo sve skuplje baviti se industrijom reciklaže brodova. Zato se ta industrija preselila iz Europe u zemlje u razvoju s niskim standardima i jeftinom radnom snagom. Najprije u Tajvan, dok nije dostigao određen stupanj razvoja, a zatim u Kinu, te Indiju, Bangladeš i Pakistan, gdje se trenutno prerađuje najveći broj brodova (oko 85% ukupne tonaže).

Logička podloga tih zemalja za preuzimanjem ove industrije leži uglavnom na sličnim osnovama: zemlje su u razvoju, jeftina je radna snaga, sve imaju iznimnu veliku potrebu za zapošljavanjem velikog broja stanovništva, dok istodobno nemaju mogućnosti velikih ulaganja (investicija); sve su u mogućnosti preraditi većinu čelika s brodova i iskoristiti ga za različite konstrukcije; sve imaju razvijeno tržište rabljene brodske opreme i uređaja; u svim su tim zemljama sigurnosni, ekološki i socijalni standardi na iznimno niskoj razini. O prikazuje količine otpadnih tvari u rezalištima.

Valja ipak napomenuti da Kina u posljednje vrijeme ulaze znatna sredstva, pa je njezina reciklaža brodova danas na nešto višoj tehnološkoj razini od drugih spomenutih zemalja. Ipak s aspekta sigurnosti i ekologije, još je uvijek daleko od zadovoljavajućeg. Čitav proces uzrokuje visoku razinu onečišćenja okoliša i neke druge negativne učinke koje su vlade zemalja u kojima se režu brodovi, ali i međunarodna zajednica, sve manje spremne tolerirati. Problem zaštite okoliša se počeo sve više isticati tako da se uz ekonomski standarde kvaliteta morskoga brodarstva sve strože determinira socijalnim standardima i standardima sigurnosti i zaštite okoliša. Sigurnost i zaštita okoliša ne mogu se promatrati izdvojeno od ekonomije. Ekonomija i gospodarske aktivnosti uzrok su, a problemi sigurnosti i zaštite okoliša posljedica su tih aktivnosti. Količine otpadnih tvari u rezalištima, 2020.

Tablica 29. Opasne tvari u reciklaži po zemljama

Opasne tvari	Mjerna jedinica	Bangladeš	Pakistan
Azbest	t	79,000	5,200
Poliuretanske pjene	t	210,000	14,000
Boje	t	69,200	4,550
Teški metali	t	678	45
Otpadne organske tekućine	m <sup>3</sup>	1,978,000	130,000
Otpad	m <sup>3</sup>	107,000	7,000
Otpadne anorganske tekućine (kiseline)	t	775	51

Izvor: Izrada na osnovu podataka Bloomberg

Svaka ekonomski aktivnost zapravo je povezana s djelovanjem na okoliš u obliku njegova većeg ili manjeg onečišćenja. Činjenica je da nema proizvoda ili usluge koja, na ovaj ili onaj način, ne onečišćuje okoliš. Zato su ekonomija i zaštita okoliša sustavi u suprotnosti jedan s drugim. Zbog njihova konfliktnog karaktera zapravo je nemoguće istodobno optimizirati i pomiriti ciljeve tih dvaju sustava.

Rastuća potreba za reciklažom brodova očito je prerasla dosadašnji način stihiskog rješavanja problema. Naime, to je jedno od pitanja dosad nereguliranih sustavom međunarodnih pravnih norma. Zato se može reći da absolutno postoji potreba za međunarodnim instrumentima koji će dati upute i kriterije za reciklažu brodova i projektantima brodova, koji moraju u samoj početnoj fazi kreiranja broda predvidjeti konačni završetak i osposobiti ga za sigurnu i odgovornu razgradnju. Štoviše, prvi su koraci već poduzeti i u tom smislu. Reciklaža brodova mora se promatrati i nadzirati sa svih aspekata životnog ciklusa broda - od projekta, konstrukcije, odobrenja, iskorištavanja, održavanja i nadzora. Gotovo 95% brodskoga materijala može biti ponovno upotrijebljeno. Ipak, na brodu je i znatna količina opasnog materijala koji je pri demontaži broda opasnost i za zdravlje i za sigurnost radnika pa i za ekološku održivost. Zato je uvođenje isprave o brodskim materijalima preduvjet ekološki prihvatljivoj reciklaži u suvremenim reciklažnim pogonima. U takvim (automatiziranim) pogonima proces bi se reciklaže pojedinog broda trebao odvijati višestruko brže, praktično bez onečišćenja okoliša, a neki bi se materijali prerađivali u pogonima na licu mjesta. Suvremena tehnologija reciklaže brodova sasvim se razlikuje od dosadašnje. Zahtijeva znatne investicije i one će nametnuti postojećoj reciklažnoj industriji težak proces konsolidacije i modernizacije. Taj će proces otvoriti prostor i nekim novim subjektima u nekim drugim zemljama da uđu u posao reciklaže.

Cilj je da reciklažna brodogradilišta budu finansijski profitabilna. Teško se, naravno, upuštati u prognoze jer ima vrlo mnogo čimbenika o kojima ovisi finansijski rezultat. Međutim, važnije determinante o kojima će ovisiti finansijski uspjeh jedne poslovne avanture kao što je reciklaža brodova jest razdoblje za koje će se pojedini brod reciklirati, cijena brodova za staro željezo na tržištu i cijena sirovina koje se dobivaju od broda. Razinu će vrijednosti i dalje određivati odnos svih determinirajućih čimbenika na tržištu, uključujući i posljedice institucionalne regulative recikliranja brodova.

## 12. Tržišna evaluacija brodova u prekomorskoj trgovini

Brod je velika investicija i s velikom ponudom različitih vrsta i dimenzija investitori su suočeni s pitanjem kakav brod naručiti. Kako bi pronašli rješenje, često traže odgovor kod pomorskih ekonomista, npr. za buduću potražnju pojedinih vrsta tereta. U dalnjem tekstu će se razmotriti kako različite vrste trgovačkih brodova sudjeluju u ekonomskoj potražnji. Kakve mogućnosti ima brodovlasnik? Koji ekonomski kriterij odabratи? Odgovor ovisi o vrsti pomorskog pothvata za koji je brod namijenjen. Iako postoji više čimbenika koji na to utječu, najvažniji su vrsta tereta, vrsta pomorskog pothvata i ekonomski aspekt.

### 12.1 Čimbenici koji određuju vrstu naručenog broda

U grubo govoreći, svaki brod ima obilježja iz kojih proizlazi njegova namijenjena. Vrstu broda i karakteristike samog broda nije lako odrediti samo pomoću ekonomske statistike. Investitoru je potrebno prije same narudžbe sagledati različite čimbenike.

#### 12.1.1 Iskoristivost broda

Investitor nastoji odabrati vrstu, veličinu i dizajn broda kojim procjenjuje da će imati najvišu finansijsku korist u predviđenom vijeku trajanja broda. Investitori najčešće znaju samo u grubo vrstu broda koju će naručiti. Ako se brod namjerava iskorištavati duži niz godina brodovlasnik eventualno zna terete za prijevoz kao i luke ticanja. Ako je brod namijenjen za trenutno tržište tereta onda postoji samo osnovna ideja o teretu koji bi brod prevozio i luka koje bi doticao. U ovom slučaju investitor je zainteresiran za brod koji bi bio što prihvatljiviji unajmiocu, te što brži u isplati uloženog. Brodovi izgrađeni za linijsko brodarstvo mogu biti namijenjeni samo za određene rute i usklađeni za prijevoz određene vrste tereta no ti čimbenici se mogu s vremenom promijeniti.

#### 12.1.2 Teret koji se prevozi brodom

Neki tereti, kao npr. LNG ili nuklearni otpad, zahtijeva posebnu vrstu brodova, i brodovlasnik je ograničen veličinom broda, brzinom broda i odabirom posade. Sirova nafta se može prevoziti tankerima različitih dimenzija, rasuti teret se može prevoziti s brodovima za prijevoz rasutih tereta, višenamjenskim brodovima, brodovima za prijevoz generalnog tereta, brodovima s palubnim dizalicama ili bez njih. Kontejneri se prevoze brodovima različitih dimenzija a moguće ih je prevoziti na brodovima za kontejnere, brodovima za rasute terete, višenamjenskim brodovima, brodovima za generalni teret i Ro-ro brodovima. Generalni teret, poput, sanduka, paleta, bačvi, vreća, produkata iz čeličana, zahtijeva više vremena i umijeće slaganja te postoji veća mogućnost da će biti oštećen tijekom prijevoza a može se prevoziti na različitim vrstama brodovima, slično kao i teret pakiran u kontejnere.

#### 12.1.3 Slaganje i rukovanje teretom na brodu

Iduće je pitanje kako najbolje iskoristiti brodski teretni prostor. Početna točka je faktor slaganja tereta, koji varira ovisno o teretu. Željezna ruda ima faktor slaganja  $0.4 \text{ m}^3/\text{t}$ , dok drvena iverica ima faktor slaganja  $2,4 \text{ m}^3/\text{t}$  i tako zauzima šest puta više prostora. Ako je brod namijenjen za prijevoz žita a nakrcu se željeznom rudom ostati će više slobodnog prostora u skladištima. Kada se najčešće prevozi određeni teret čiji se faktor slaganja razlikuje od ostalih tereta, ekonomičnije je izgraditi brod usko namijenjen za prijevoz tog tereta.

Rukovanje teretom, ukrcaj i iskrcaj tereta je jedan od najvažnijih čimbenika koji određuje vrstu, veličinu i brodsku konstrukciju. Mnogo je načina na koji se može poboljšati efikasnost rukovanja tereta kad se unaprijed znaju dimenzije i karakteristike tereta. Primjerice, veličina broda, raspored paluba, oblik skladišta, ugradnjom određene vrste dizalica, ugradnjom ili opskrbom odgovarajućom opremom za prekrcaj, osiguranje, skladištenje i separiranje tereta. Kod brodova za prijevoz tekućeg tereta to su pumpe sa različitim kapacitetima, otpornost cjevovoda na koroziju i odvajanje tankova tereta.

Konstrukcija grotla na brodovima za prijevoz rasutog tereta, kontejnera ili pakirane drvne građe mora biti takva da vodilice odgovaraju standardnim veličinama kako bi se što bolje složio teret. Vodilice za kontejnere su poboljšale rukovanje teretom, i ubrzale rukovanje kontejnerima i samim time kontejneri koji se smještaju ispod palube ne moraju biti osigurani. Brodske rampe mogu biti ugrađene kako bi se omogućio ukrcaj tereta viličarima ili na vlastiti pogon. Rampe se ugrađuju na krmu, pramcu i boku broda u okviru vodonepropusnih vrata. Brodske teretne pumpe omogućuju prijevoz više vrsta tereta odjednom.

#### **12.1.4 Veličina broda**

Tri su osnovna kriterija za određivanje veličine naručenog novog ili kupovine rabljenog broda. To su ekomska statistika, vrsta i količine tereta za prijevoz i luke u koje brod može uploviti. Veliki se brodovi susreću sa ograničenjima u količinama tereta koju naručitelj može primiti odjednom i ograničenje s gazom broda. Ograničenje može biti i duljina preko svega ili širina broda u određenim kanalima, morskim prolazima i lukama.

#### **12.1.5 Brzina broda**

U okvirima brzine prijevoza i dostave tereta, veličina i brzina broda su zamjenjivi čimbenici, jer se kapacitet tereta koji se prevozi može promijeniti promjenom ili veličine ili brzine broda. Brži brod je u konačnici skupljii za izgradnju a kako bi se postigla brzina mora se smanjiti brodski trup što smanjuje kapacitet za teret. Brži brodovi mogu pristupiti plićim lukama i može obaviti više učestalih prijevoza. Brži brodovi obavljaju prijevoz brže ali troše više goriva. Za primjer uzimamo brod za prijevoz kontejnera od 12.000 TEU-a i brzine 25,2 čvora koji troši 211 t goriva po danu što je duplo više nego VLCC brzine 15 čvorova. Također treba uzeti u obzir i plovidbu ekonomičnom brzinom u vremenima niskih vozarina, u cilju smanjenja operativnih troškova broda.

#### **12.1.6 Fleksibilnost broda na tržištu**

Potrebno je razmotriti i mogućnost broda da konkurira na više tržišta, odnosno mogućnost prijevoza različitih vrsta tereta. Time se postavlja pitanje veličine i brzine broda, rukovanje i slaganje tereta te pristupa samom teretu. Combined carrieri mogu uz tekući, prevoziti i rasuti teret, dok "open hatch" brod za prijevoz rasutog tereta može prevoziti kontejnere i generalni teret. Ro-ro brod može prevoziti gotovo sve terete osim rasutih i tekućih tereta. Uz Ro-ro brodove, višenamjenski brodovi mogu prevoziti sve terete osim tekućih. Fleksibilni brodovi imaju određenu prednost jer manje plove u balastu i mogu prevoziti različite terete. S druge strane imaju nedostatak taj da nisu posebno građeni niti opremljeni kao brodovi namijenjeni za prijevoz određene vrste tereta, a često su i skuplji. Danas je malo brodara koji se koriste ovom strategijom jer dominiraju jednonamjenski brodovi kao što su tankeri, kontejneraši i brodovi za prijevoz rasutog tereta.

### **12.2 Ekonomski kriterij evaluacije brodova**

Prethodno su razmotreni važniji čimbenici s kojima se suočava brodovlasnik tijekom donošenja odluke o narudžbi broda u brodogradilištu ili kupovini rabljenog broda. Uz navedene čimbenike, potrebno je učiniti i ekonomsku analizu. Analiza se mora obaviti ispitivanjem tržišta, uzimajući u obzir tehničko-tehnološke parametre broda (veličina, gaz, brzina, potrošnja,...). Analizom je potrebno odrediti ekonomski učinak broda uzimajući u obzir tržišne parametre (premija rizika, stopa promjene trenutne vozarine, kolebanje tržišta, kamatne stope,...). Financijska analiza je drugi korak za određivanje narudžbe broda. Prihodi i troškovi se sagledavaju na godišnjoj razini a uzima se u obzir prihod od vozarine, operativni troškovi i otkupna cijena broda nakon određenih godina. Ove se vrijednosti tada uvrštavaju u trenutno stanje i sagledava najbolja opcija povratka uloženog novca (primjerice 10% godišnje).

## 13. Upravljanje flotom brodova

Upravljanje flotom brodova samo je dio cjeline, odnosno procesa koji se odvijaju unutar firme pomorskog brodara. Cjelokupno usmjerjenje i dugoročno planiranje firme je funkcija vrhovnog upravljačkog tijela sastavljenog od jednog ili više upravitelja<sup>1</sup>. Glavni zadatak ovog tijela je održati firmu koja poslovanjem ostvaruje profit. Ovo se postiže donošenjem ključnih odluka, kao što su, vrsta posla kojom se tvrtka bavi i način provođenja odluka, potrebne vrste brodova, prodaja i kupnja brodova, vrsta i način financiranja poslova, veličina pokrića osiguranja, te način upravljanja flotom brodova. U ovom dijelu analiziraju se ciljevi i funkcije upravljanja u organizaciji brodara, ograničavajući čimbenici upravljanja, te organizacija i način upravljanja flotom brodova. Dan je prikaz različitih modela upravljanja u modernim uvjetima poslovanja brodara.

### 13.1 Ciljevi i funkcije upravljanja u organizaciji brodara

Kratkoročni cilj firme je održati brodove u uporabnom stanju i poslovati u skladu s kratkoročnim planom poslovanja koji je vezan na dugoročni plan. U industriji je ovo često riješeno kroz funkcionalna odjeljenja, proizvodnja, prodaja i marketing, servisi, istraživanje i razvoj. U pomorstvu, proizvodnja se odnosi na upravljanje flotom, prodaja i marketing se odnose na poslovanje flotom i unajmljivanje, servisi su poslovi koje obavljaju ili organiziraju oboje. Istraživanje i razvoj zasnovano je na znanju i iskustvu onih koji obavljaju upravljanje i poslovanje flotom, u cilju pronalaženja novih i boljih načina poslovanja, boljih vrsta brodova i opreme. Glavni zadatak poslovodstva brodara je održavati brodove stalno uposlene, dok je zadatak upravljanja flotom osigurati da brodovi obavljaju posao u skladu s zahtjevima poslovodstva brodara. Da bi se uspješno obavljali zadaci i postigao cilj, upravljanje flotom mora se obavljati kao bilo koje drugo upravljanje. Mora se postaviti realističan plan rada, organizacija rada, kontrola izvršenja rada, te mora postojati prilagodljivost promjenama unutarnjih i vanjskih čimbenika. Ovo uključuje postupke odlučivanja, te raspodjelu radnih zadataka i odgovornosti.

Novi koncepti upravljanja flotom vezani su za decentralizaciju ovlaštenja i odgovornosti. Bez obzira gdje leži odgovornost za odlučivanje i kakav je ustroj ovlaštenja, upravljanje flotom ima važnu funkciju kao podrška brodovima s kopna.

### 13.2 Ograničavajući čimbenici upravljanja

Uvijek kada se govori o upravljanju flotom, potrebno je sagledati ovaj posao u odgovarajućim okvirima. Obavljajući posao upravljanja treba imati na umu ograničavajuće čimbenike koji se mogu grupirati na:

- zakoni, propisi i moralna etika,
- politiku postupanja,
- dužnosti, odgovornosti, ovlaštenja,
- planovi i kontrola budžeta.

Zakoni i propisi primarno se odnose na:

- sigurnost,
- zaštita okoliša,
- pomorski transport,
- zapošljavanje,
- poreze.

<sup>1</sup> Primjerice ovo mogu biti direktor, grupa direktora, viši upravitelji i sl.

Brodar mora postupati u skladu s propisima na različitim razinama:

- međunarodnim propisi (ako brodovi ulaze u međunarodne vode). Ovdje je važno naglasiti konvencije, kao što su SOLAS, MARPOL, GMDSS, COLREG, zatim pravilnike poput ISM, IMDG, ISPS i slično,
- nacionalni propisi zemlje u kojoj je sjedište brodara,
- propisi pomorskih zemalja u kojima njegovi brodovi tiču luke,
- propisi zemlje odakle dolazi posada broda,
- propisi udruženja brodara ili industrijskih grupacija u kojima je brodar učlanjen ili kojima pripada,
- pravila registara (klasifikacijskih ustanova) brodova.

Svaki posao ima svoja etička ponašanja. S vremenom, etička ponašanja postaju poznata. Neke ih firme poštuju zato jer se pridržavaju određenih moralnih standarda. Nasuprot ovome, neke druge firme, zbog ne pridržavanja određenih moralnih standarda, nisu poželjne za poslovnu suradnju. Firme s visokim moralnim standardima će naglasiti svoj stav u politici postupanja i pravilima rada. Premda ovi standardi ne moraju biti pisani oni su dobro poznati unutar firme. Ovakvi standardi mogu predstavljati ograničavajući čimbenik u poslovanju pomorskog brodara, no općenito brodar ih se pridržava jer ona su opće prihvaćena kao dobra. Brodar sa nižim etičkim standardima, predstavlja veći rizik gledano sa stanovišta profesionalnog upravljanja. Ovo je posebice naglašeno kada je linija razdvajanja između ušteda u poslu i sigurnosti uska. U ovakvom slučaju od upravljača se očekuje da riskira, dok s druge strane neće dobiti podršku ako iz takvog postupanja proizađu problemi.

Plan poslovanja i budžet najčešće će sastaviti upravljačko tijelo brodara. Potrebno je pridržavati se plana koliko god je to moguće. U slučaju novih potreba, novih informacija ili promijenjenog stanja na tržištu, plan će se izmijeniti i o izmjenama obavijestiti ostali u organizaciji brodara. Ako plan provodi u praksi onaj tko ga je sastavio ili onaj tko je učestvovao u njegovom sastavljanju, tada je za očekivati da će plan biti manje ograničavajući čimbenik u radu dotičnog. Pridržavanje plana i budžeta zahtijeva određene postupke kontrole. Premda kontrola može ponekad izgledati sputavajući i otežavajući čimbenik, ona je važan i potreban dio upravljanja flotom brodova. Slično planiranju i sastavljanju budžeta, onaj tko organizira kontrolu doživljavati će je kao mnogo manje ograničavajući čimbenik nego onaj tko ne učestvuje u organizaciji kontrole.

Svaki upravitelj ima u određenoj mjeri dužnosti, ovlaštenja i odgovornosti. Suvise često je slučaj da ovlaštenja ne prate i odgovarajuće odgovornosti, što je uobičajeno ograničavajući čimbenik u učinkovitosti upravitelja. S druge strane ako su dužnosti, ovlaštenja i odgovornosti pravilno definirane i upravitelj ih razumije, mogu pomoći upravitelju u obavljanju poslova. Često posao postaje težak za obavljanje kada su ovi čimbenici nerazumljivi. U tom slučaju ograničavajući čimbenik u obavljanju posla je nerazumijevanje što se od upravitelja očekuje da obavlja.

Politika postupanja koju sastavlja ili ovjerava vrhovno upravljačko tijelo brodara obično je najvažniji pisani dokument koji ukazuje na dugoročno opredjeljenje firme brodara po pitanju kvalitete postupanja, sigurnosti, zaštite okoliša, zapošljavanja novih ljudi, stručnog usavršavanja zaposlenika, načina upravljanja i slično. Svi zaposlenici se moraju pridržavati politike postupanja koja im je uvijek dostupna za konzultaciju. U mnogome politika postupanja pomaže u upravljanju flotom i ukupno u obavljanju poslova brodara.

Naposljetku, ali ne i najmanje važan ograničavajući čimbenik je vrijeme. Ako su politika postupanja i budžet učinjeni pravilno uzimajući u obzir odgovarajuće ljudske potencijale, vrijeme ne bi trebalo predstavljati ograničavajući čimbenik, premda prioritetni poslovi i postupanje u nuždi mogu zahtijevati privremene izmjene na radne planove. Ako planovi nisu pravilno sastavljeni, te nema

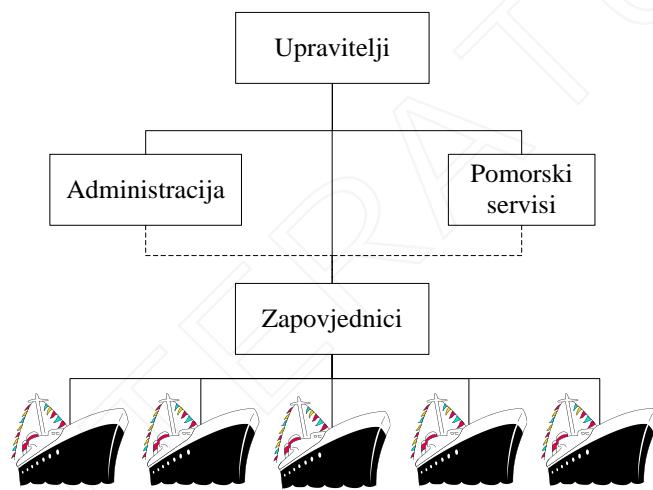
dovoljno ljudskog potencijala<sup>2</sup> upravitelj će biti ograničen vremenom u smislu onoga što učinkovito može obaviti. Također je važno naglasiti da se poslovi brodarske firme obavljaju 24 sata na dan, 365 dana na godinu zbog prirode samog poslovanja brodova. Premda su poslovi koje obavlja brodar na kopnu podrška brodovima, nije potrebno da cijelokupna uprava radi vikendima i praznicima. Izvan normalnog radnog vremena dežurstvo preuzimaju određeni članovi uprave, ovisno o tekućim poslovima i planu rada.

### 13.3 Organizacija i način upravljanja pomorskog brodara

Organizacijska struktura treba biti planirana i uređena radi učinkovitog postizanja cilja i opravdanja samog postojanja brodara. Cilj poslovanja je potrebno postaviti što realističnije kako bi rezultati planiranog rada bili što bliži cilju. Jedan od važnih ciljeva u organizaciji je omogućiti nesmetan i stalni tok komunikacije, kao što su informacije, odluke, preporuke, između strukturalnih elemenata organizacije bez kojih upravljanje ne može biti učinkovito provođeno. Smjer u kojem će komunikacije teći po vertikali ovisiti će u mnogome o vrsti organizacije – centralizirana ili decentralizirana. U organizaciji gdje je kontrola centralizirana, informacije o obavljenom poslu će teći od perifernih organizacijskih jedinica prema centru, dok instrukcije idu u obrnutom smjeru. U decentraliziranoj organizaciji, gdje periferne jedinice u velikoj mjeri kontroliraju same sebe, postoji drugačiji tok komunikacija. Preporuke i informacije periferne jedinice dobivaju od centra a obavijesti o obavljenom poslu jedinice dostavljaju centru. Kod ove organizacije, informacije se izmjenjuju na određenoj razini komunikacije, te se odluke po potrebi donose zajednički.

U obje vrste organizacije postoji također razmjena komunikacije u horizontalnom smjeru – između funkcionalnih dijelova. Bez obzira o kojoj komunikaciji se radi, vertikalnoj ili horizontalnoj, ona mora slijediti logična načela organizacije rada i podjele odgovornosti, to znači da mora biti planirana, dok u suprotnom dolazi do nesporazuma i opadanja učinkovitosti rada. Pri planiranju načina i toka razmjene komunikacije vrlo je lako postići kompleksnu organizaciju i zamršene linije protoka informacija. Ovo je potrebno izbjegći u korist jednostavnosti i razumljivosti komuniciranja. Učinkovitu organizaciju teško je stvoriti i kasnije održavati.

#### 13.3.1 Osnovna zamisao upravljanja organizacijom pomorskog brodara



Slika 57. Organizacija pomorskog brodara

<sup>2</sup> Nema dovoljno osoba za obavljanje poslova ili dovoljno osposobljenih i stručnih osoba.

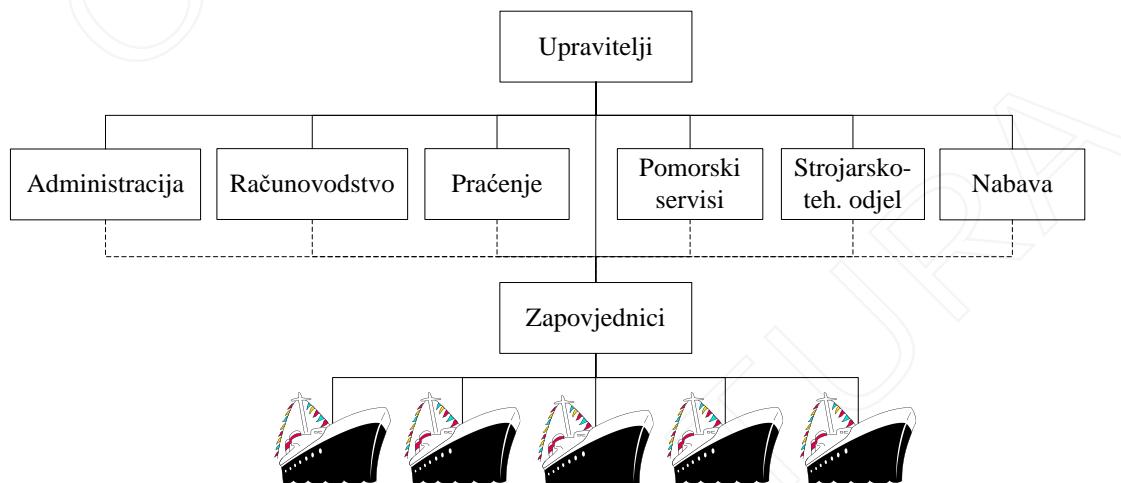
U organizaciji pomorskog brodara, mogu se uočiti četiri osnovna strukturalna elementa. Bez obzira na veličinu organizacije, vrstu organizacije, način poslovanja, te broj brodova, organizacija će uključiti upravitelje, administraciju, pomorske servise i zapovjednike brodova kao što je prikazuje Slika 57.

### 13.3.2 Model standardnog upravljanja

Model standardnog upravljanja, Slika 58, danas je jedan od popularnih modela upravljanja organizacijom pomorskog brodara, premda njegov postanak datira u vrijeme pojave prvih većih čeličnih brodova. Strojarsko-tehnički odjel, kao podrška zapovjedniku, sačinjavaju stručnjaci koji imaju potrebna znanja o popravcima i održavanju strojeva na brodu. Odjel nabave obavlja poslove opskrbe broda potrebnim rezervnim dijelovima, inventarom i potrošnim materijalom.

Ključnu ulogu u nabavi hrane, goriva, vode, potrošnog materijala ima zapovjednik broda na kome leži i odgovornost za poslove održavanja i manjih opravki brodskog trupa, strojeva i opreme. Pri obavljanju ovih poslova i donošenju odluka zapovjednik se konzultira s upraviteljem stroja.

Primarna uloga odjela pomorskih servisa, strojarsko-tehničkog odjela i odjela nabave u ovom modelu organizacije je u nadgledanju, davanju savjeta i tehničkoj podršci pri uklanjanju problema nastalih na brodu, dugoročnom planiranju održavanja broda i većih popravaka. Nadalje, ovi odjeli prate razvoj novih pravila, propisa, te ih prosljeđuju skupa s novim tehničkim informacijama i saznanjima na brod.



Slika 58. Standardna organizacija pomorskog brodara

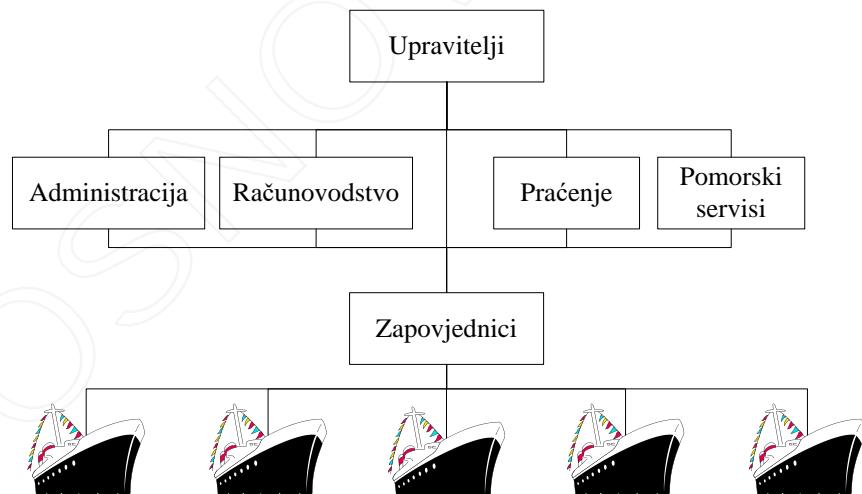
Administracija i računovodstvo se odvajaju. Odjel administracije bavi se isključivo administrativnim poslovima vezanim za poslovanje brodara kao što su registracija organizacije i brodova, komunikacija s državnim službama, knjigovodstvo, arhiviranje, kadrovski poslovi ureda i slično. Računovodstvo obavlja financijske poslove kao što su obrada troškova poslovanja, investicijska ulaganja, krediti, plaće zaposlenika na kopnu i posade brodova i slično.

Razvoj komunikacija utjecao je također na poboljšanje uvjeta upošljavanja broda. Pronalaženje tereta, ugovaranje prijevoza i unajmljivanje broda obavlja se iz ureda brodara. Odjel praćenja brine se da je brod stalno uposlen i da se poslovanje obavlja u skladu s odredbama ugovora o prijevozu, te da je brod opskrblijen s gorivom i osnovnim potrepštinama tijekom putovanja.

U ovom modelu većina komunikacija usmjerena je od upravitelja prema zapovjednicima što ima koordinacijsku ulogu u strukturi upravljanja, te naglašava direktnu liniju toka informacija, uputa i odgovornosti prema brodu.

### 13.3.3 Model linijskog standardnog upravljanja

U prethodno opisanom modelu standardne organizacije, u odjelima pomorskih servisa, strojarsko-tehničkom odjelu, te odjelu nabave uobičajeno će se pronaći stariji časnici palube ili stroja – zapovjednici, upravitelji stroja ili prvi časnici koje je brodar povukao s broda i uposlio na kraju u uredu. Budući da su poslovi koje obavljaju ova tri odjela tijesno povezani, zaposlenici u njima obavljaju vrlo učestale komunikacije u horizontalnom smislu. Radi jednostavnosti, brzine i razumijevanja međusobnih komunikacija, te prilagodljivosti režimu poslovanja i zamjeni zaposlenika na različitim radnim funkcijama u modelu linijskog standardnog upravljanja spojena su navedena tri odjela u jedan – pomorski servisi.



Slika 59. Linijska standardna organizacija pomorskog brodara

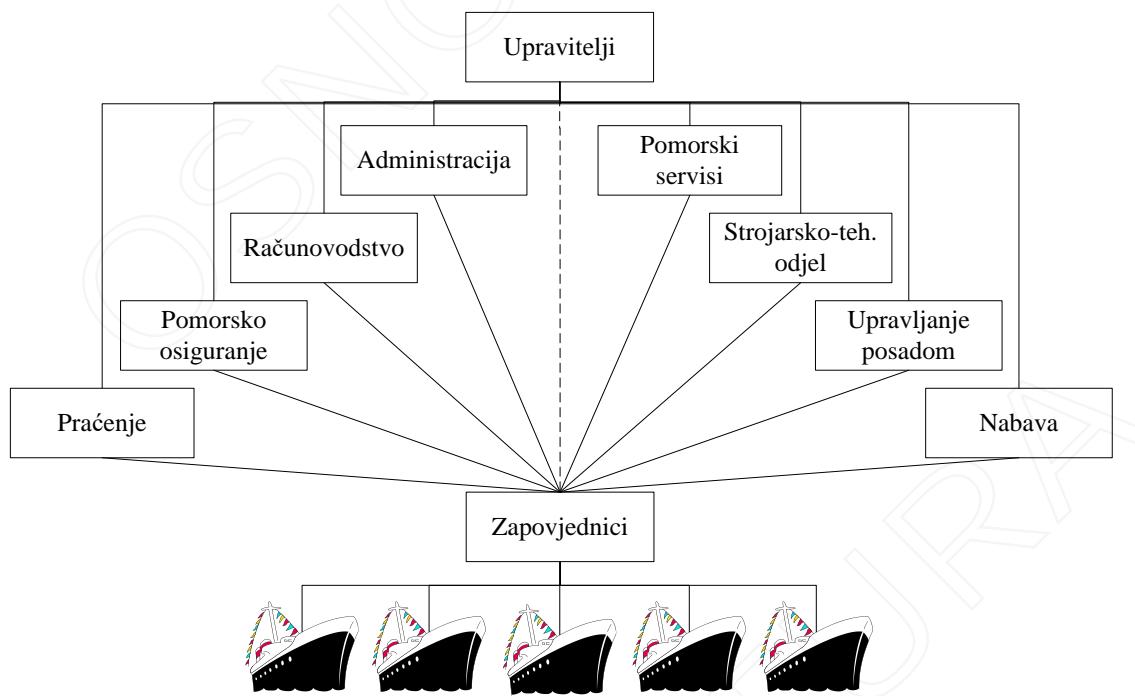
Relativno je mnogo brodara koji primjenjuju jedan od ova dva standardna modela upravljanja. Ovakav model upravljanja može biti prihvatljiv brodaru s tehnički ne-zahtjevnim brodovima, te posadama samo s osnovnim znanjima rada na brodu. Napredniji modeli upravljanja ne mogu se koristiti u ovakvoj organizaciji da bi se postigla veća efikasnost rada budući da ne postoji niti tehnički razvijena oprema niti osoblje na brodovima i uredu brodara koje bi poduprlo ovakve modele. Međutim, neke tehnike upravljanja iz razvijenijih modela mogu se ovdje primjenjivati. Među njih spadaju planirano održavanje i kontrola rezervnih dijelova. Za uvođenje ovakvih tehnika brodar često koristi usluge vanjskih stručnjaka koji vrše instalaciju potrebne opreme i obuku zaposlenika i posade prema potrebi. Kontinuiranom primjenom ovakvih tehnika održava se željena / zahtijevana razina upravljanja. U ovakovom modelu upravljanja presudnu ulogu imaju zapovjednik i upravitelj stroja koji se pomno biraju. Ovo naročito dolazi do izražaja ako ne postoji strogo definirani autoriteti i tok informacija u strukturi upravljanja.

Organizacija ureda brodara je plitka, nema vertikalnu dubinu. Većina zaposlenika obavlja cijeli niz raznovrsnih poslova, te ima širok krug ovlaštenja i odgovornosti. Komunikacija je neformalna, brza i stoga efikasna. Dugoročno planiranje poslova i budžet izrađuje se u uredu brodara. Zapovjednik i upravitelj stroja drže se plana i obavještavaju ured o potrošnji i zahtjevima sa strane broda, naročito rezervnim dijelovima i opremi koja nije dostupna u većini luka.

Model standardnog upravljanja i linijskog standardnog upravljanja najčešće počiva na centralizaciji odlučivanja s kopna. Premda je zapovjedniku dozvoljeno da samostalno odlučuje na brodu o mnogim stvarima, on ipak nije uključen u potpunosti u sustav upravljanja organizacijom.

### 13.3.4 Model funkcionalnog upravljanja

Povećanje tehničkog znanja, napredak u komunikacijama i tehnikama kontrole rezultiralo je u povećanju ureda i razvoju funkcionalnih odjela. Mnogi brodari, naročito oni s većim brojem brodova prešli su iz standardnog modela u model funkcionalnog upravljanja. Nove tehnologije, promjene u pomorskom pravu, nova pravila vezana za konstrukciju i opremanje brodova, veći naglasak na sigurnost brodova i ljudi na moru, te mjere za sprečavanje zagađivanja morskog okoliša uvjetovale su povećanje broja zaposlenika u uredu. Između ostalog novo zaposleni stručnjaci prate izmjene u konstrukciji i opremanju postojećih brodova, izrađuju specifikacije za nove brodove, te predstavljaju tehničku i pravnu potporu zapovjedniku broda kroz slanje odgovarajućih informacija na brod. Također, proučavanje i poboljšanje rada na brodu, te novi tehnički i tehnološki sustavi na brodu zahtijevaju više stručnjaka u uredu i više vremena za obradu.



Slika 60. Funkcionalna organizacija pomorskog brodara

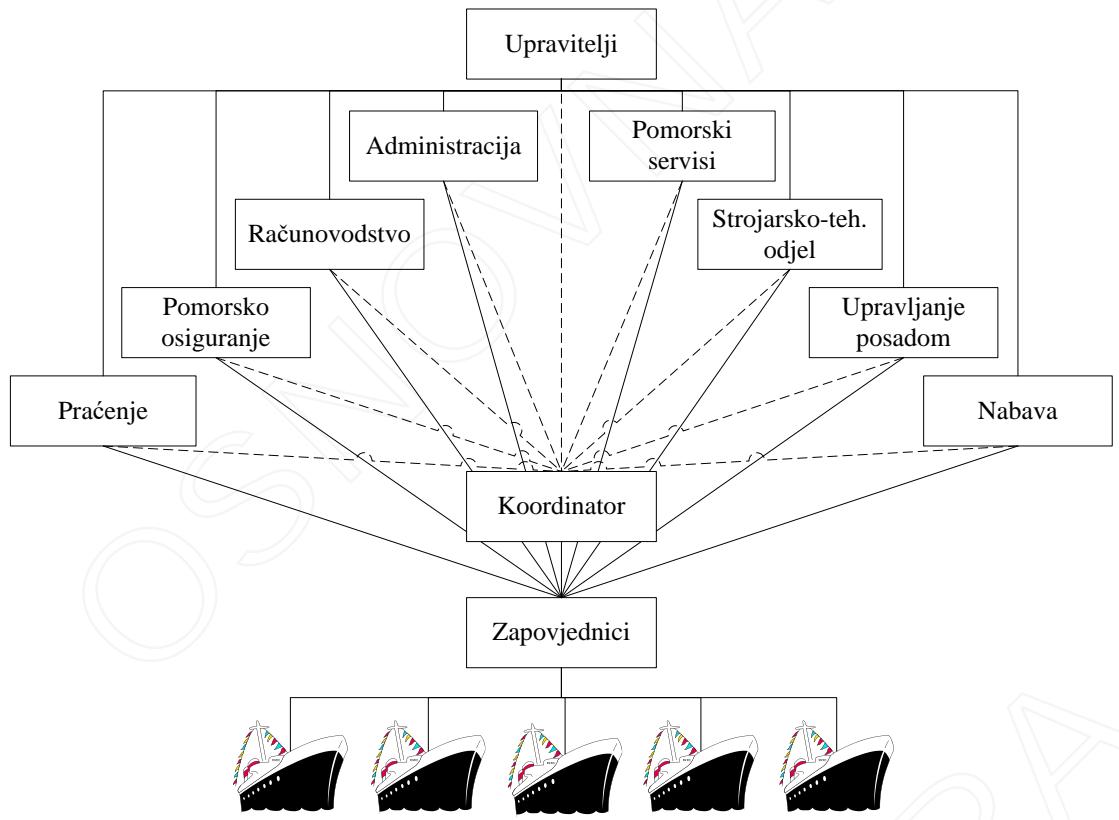
Komunikacija s brodovima preko upravitelja ne postoji u ovom modelu, te odjeli direktno komuniciraju s brodom u svezi s njihovim određenim potrebama. U većini slučajeva komunikacija na brodu ide preko zapovjednika, premda postoje tendencije da se komunicira određeni odjel od interesa na brodu. Nadalje, razvoj novih tehnika upravljanja koje zahtijevaju planiranje i izradu budžeta na osnovi odjela, dalje razvija funkcionalno upravljanje organizacijom u uredu i na brodu.

Problem koji ovdje postoji je u tome što posada, radi prirode posla na brodu, treba obavljati posao kao tim i samim time odbaciti granice koje postavlja podjela na odjele.

### 13.3.5 Model funkcionalnog upravljanja s koordinatorom

Nedostatak prethodnog modela je i u tome što službeno nitko ne koordinira različite funkcije direktno vezane za brod, te se javlja problem preklapanja istih informacija ili dobivanje na brod proturječnih instrukcija iz dva različita odjela na kopnu. Drugi problem se sastoji u tome da brod, odnosno zapovjednik mora sastavljati i slati iste ili slične podatke i dokumente u dva ili više funkcionalna odjela na kopnu. Duplikacija informacija i razlučivanje proturječja u komunikacijama u uredu brodara i na brodu zahtijevaju dodatno vrijeme i trud zaposlenika. Kod mnogih brodara funkciju

koordinacije obavlja odjel praćenja. Prepoznajući potrebu koordinacije toka informacija i odgovornosti kao važnu funkciju upravljanja, neki brodari su postavili koordinatora ili upravitelja flote kao osobu koja fokusira spomenuti tok prema brodu kao cjelini.



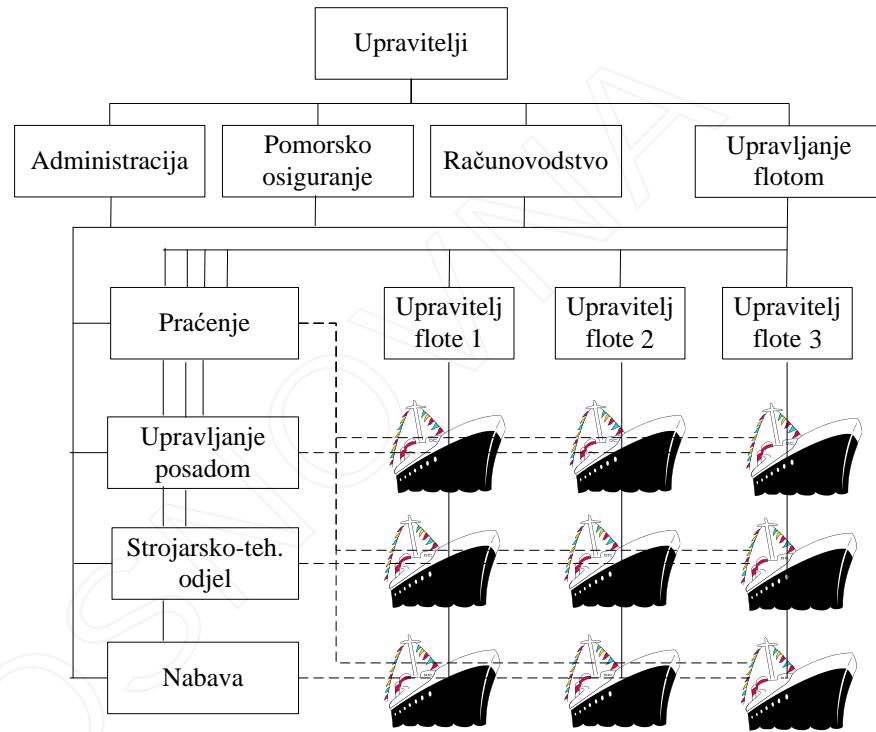
Slika 61. Funkcionalna organizacija pomorskog brodara s koordinatorom

Postavljanje koordinatora na ključno mjesto u upravljačkoj strukturi brodara znači korak naprijed u smjeru poboljšanja rada i komunikacije funkcionalnih odjela s brodom i obrnuto. Međutim, uloga ovih odjela ostaje ista dok su ovlaštenja koordinatora uska i upitna.

### 13.3.6 Model matričnog upravljanja

U potrazi za boljom organizacijom koja bi ispravila nedostatke funkcionalnog modela, neki brodari su krenuli prema modelu matričnog upravljanja koji vuče porijeklo u nekim drugim industrijama. Ovaj model se zasniva na dvostrukoj odgovornosti funkcionalnih i linijskih upravitelja.

Unutar poslova upravljanja flotom, funkcionalni upravitelji iz odjela upravljanja posadom, strojarsko-tehničkog odjela i odjela nabave odgovorni su osigurati da se njihove pojedinačne funkcije provode na svim brodovima svih flota kojima upravlja brodar. Linijski upravitelji (upravitelji flote) odgovorni su osigurati da se funkcije svih odjela provode na brodovima pojedinih flota za koje su imenovani.



Slika 62. Matrična organizacija pomorskog brodara

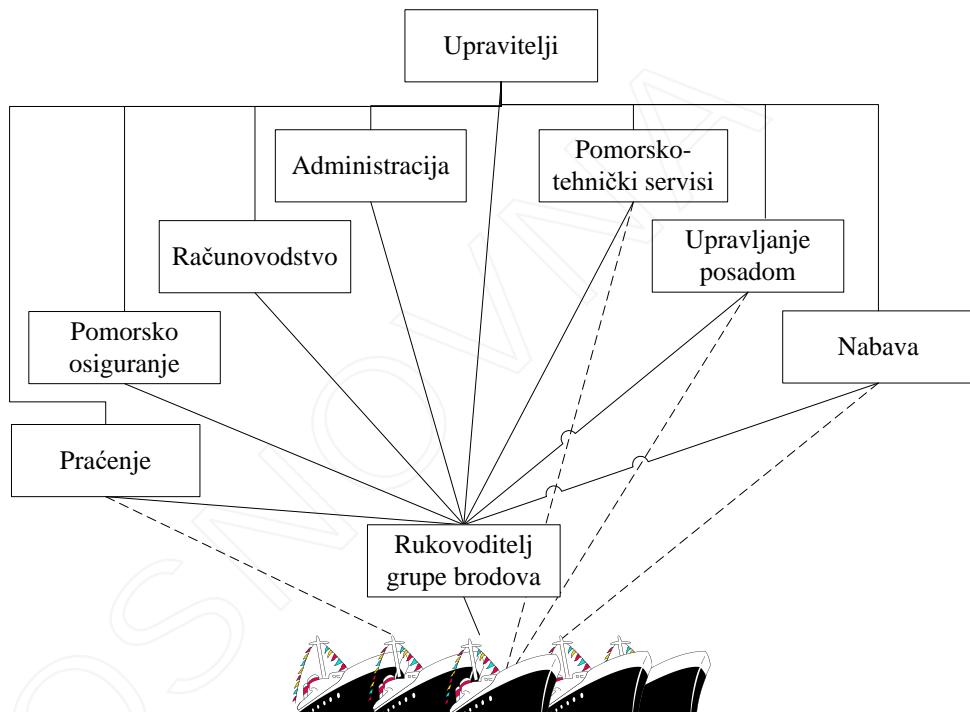
Ovakav model upravljanja zahtijeva poprilično truda i vremena koje će linijski i funkcionalni upravitelji provesti u usklajivanju informacija i instrukcija poslanih na brod, te odgovornosti. Primjerice, funkcionalni upravitelji su odgovorni za ukupan budžet odjela ali također moraju dogovoriti budžet odjela na brodu s odgovornim linijskim upraviteljem (upraviteljem flote). Troškovi izvan budžeta međusobno se dogovaraju i o tome izvješćuju glavni upravitelji. Upravitelji flote moraju tjesno suradivati i s odjelom praćenja, te koordinirati servise, dokovanje i slično na najefikasniji način – uz najmanji gubitak vremena i novca.

Ukupno gledajući, postoje dva problema u ovom modelu upravljanja. Uobičajeno je da se upravitelju flote dodjeljuje suviše brodova za nadzor, te tako on gubi kontrolu nad njima (tok informacija, odgovornosti, instrukcije, servisi i slično). Premda omogućava fokusiranje koordinacije, pozicija upravitelja flote ne posjeduje stvarni autoritet i efikasnost. Razlog tome je i dalje postojanje jakih funkcionalnih odjela. Upravljanje koje ova pozicija predstavlja svodi se najčešće na paćenje i preispitivanje akcija funkcionalnih upravitelja / odjela. U slučaju većih nesuglasica, problem se obično rješava na višoj razini upravljanja.

### 13.3.7 Model upravljanja grupom brodova

Glavni sputavajući faktor upravljanju u prethodnom modelu je otpor funkcionalnih odjela koji se pokazao kao teško premostiv. Inercija postojećih metoda i postupaka izvršavanja poslova nastoji se savladati primjenom nove radikalne promjene u upravljanju pomorskog brodara.

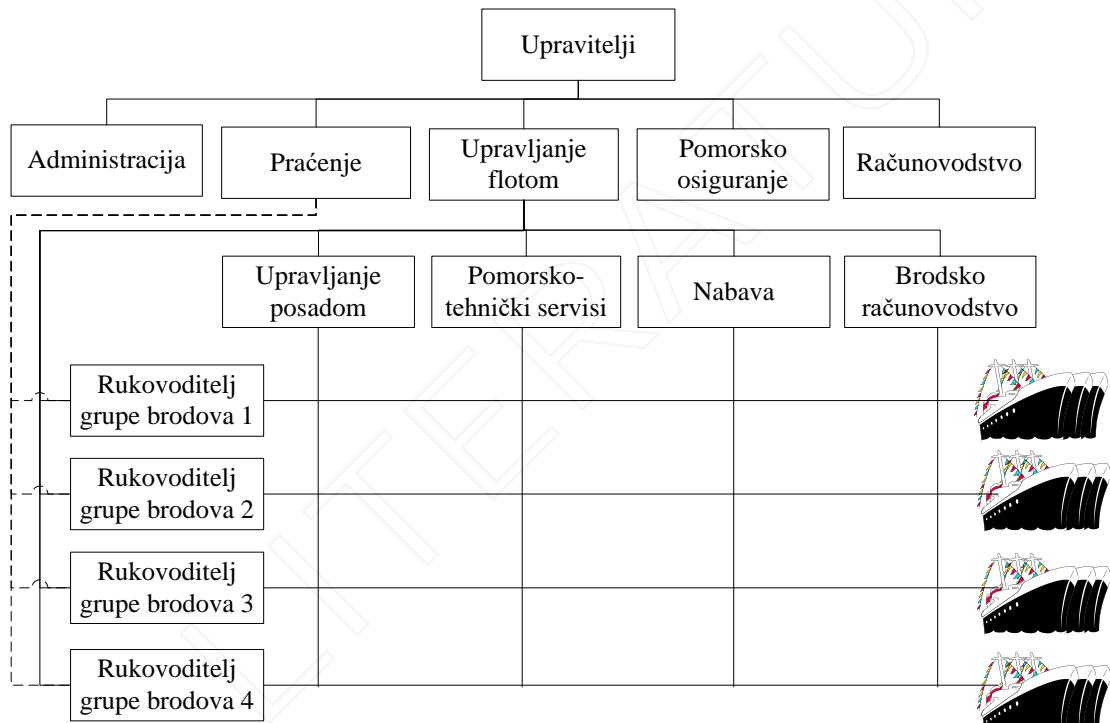
Opće prihvaćen stav je da je uloga koordinatora ključna u upravljanju flotom brodova. Smanjenjem broja brodova u floti odnosno grupi brodova postigao se željeni učinak – linijski upravitelj, koji se sada naziva rukovoditelj grupe brodova, ima manje brodova pod nadzorom te može lakše vršiti cijekupnu kontrolu nad njima.



Slika 63. Upravljanje grupom brodova

### 13.3.8 Model matričnog upravljanja grupom brodova

U nekim od većih organizacijama pomorskog brodara, primjenjuje se model matričnog upravljanja grupom brodova, koji je u osnovi kombinacija modela matričnog upravljanja i modela upravljanja grupom brodova.



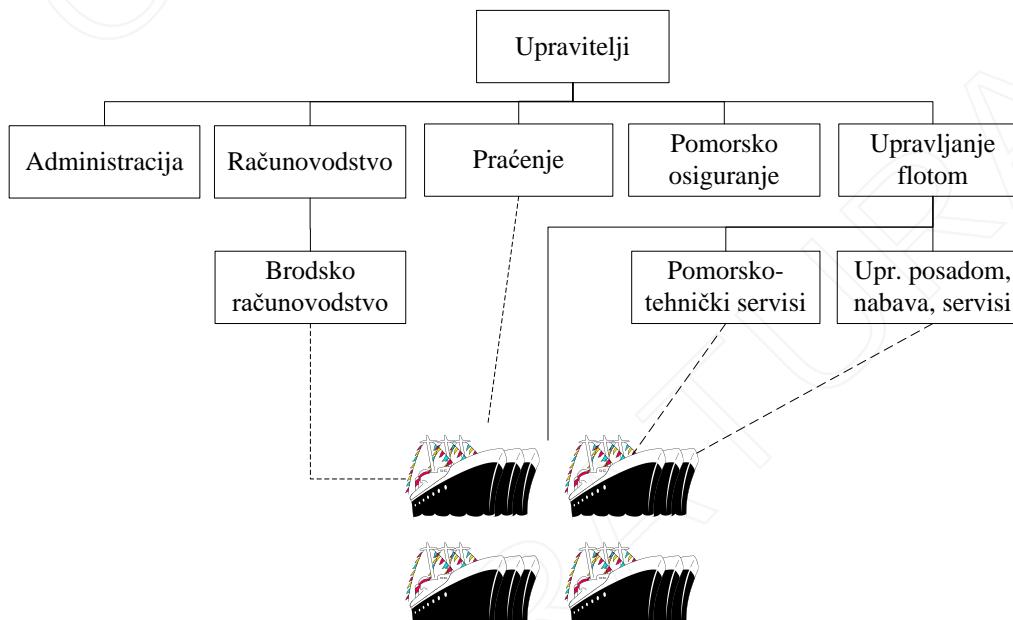
Slika 64. Matrično upravljanje grupom brodova

Rukovoditelj grupe brodova obavlja posao samostalno, pozivajući se na funkcionalne odjele (odjel upravljanja posadom, pomorsko-tehnički servisi, odjel nabave) za potporu, te koordinirajući tok informacija i obavljanja poslova.

Odjel praćenja obavlja ostale funkcionalne odjele o kretanju broda, dok rukovoditelj grupe brodova pokreće većinu akcija ovih odjela usmjerenih prema brodovima pod njegovim nadzorom. U ove akcije spadaju izmjena posade, opskrba hranom, potrošnim materijalom, gorivom, vodom, rezervnim dijelovima, te servisiranja i popravke. Rukovoditelj grupe brodova prati izvršavanje ovih akcija, te o istima obavlja brodove. On također, prati izvršavanje rutinskih poslova funkcionalnih odjela usmjerenih prema brodovima, kao što su obračuni plaća posade, te raspodjela i potrošnja budžeta. Problem je u tome što rukovoditelj mora biti osoba sa širokim stručnim i tehničkim znanjima a ovo je često teško naći u jednoj osobi. Rješenje je u postavljanju više stručnjaka, sa znanjima iz različitih tehničkih disciplina, na poziciju rukovoditelja grupe istih brodova. To se može postići, ne zapošljavanjem novih ljudi u uredu brodara, nego premještanjem stručnjaka iz funkcionalnih odjela u dio organizacije linijskog upravljanja.

### 13.3.9 Model linijskog upravljanja grupom brodova

Premještanjem stručnjaka iz funkcionalnih odjela u dio organizacije linijskog upravljanja, pojavila se tendencija spajanja nekih funkcionalnih odjela. Upravljanje posadom i nabave se može vršiti iz jednog odjela.



Slika 65. Linijsko upravljanje grupom brodova

Odjel pomorsko-tehnički servisi bavi se poslovima popravaka broda općenito (trupa, strojeva, električnih i elektronskih uređaja), manji popravci i veći popravci, dokovanje brodova, te praćenjem tehničkog napretka flote.

### 13.3.10 Model simulirane decentralizacije

Model matričnog upravljanja organizacijom brodara naglasio je direktnu liniju toka naredbi od upravitelja do zapovjednika preko upravitelja flote. Posada broda je na ovaj način bila bolje informirana i više uključena u proces upravljanja. Ovo je pozitivna strana matričnog modela upravljanja, no s druge strane organizacija je suviše centralizirana. Mnogi brodari, instituti, udruženja brodara, te državne

uprave pokušavaju naći bolje rješenje organizacije brodara i upravljanja flotom brodova. Istraživanja su pokazala da postoji nedovoljno iskorišten ljudski potencijal na brodovima, naročito među časnicima. Rješenje se nazire u prebacivanju veće odgovornosti iz ureda na brodove. Bolje uvježbana posada, posada s većom stručnošću, da bi bila motivirana, zahtijeva i veća ovlaštenja. Rezultat prebacivanja djela ovlaštenja i odgovornosti iz ureda na brodove jest dobivanje bolje posade, s većim stručnim znanjima i motiviranošću, te smanjenje pritiska na ured a time i smanjenjem zaposlenih na kopnu.

Zamisao nazvana potpuna decentralizacija predstavlja model koji sadržava vrhovnu upravu, te integralne jedinice s potpunom autonomijom odlučivanja i odgovornosti. Prednost ovakvog modela je u tome što omogućuje svakom u organizaciji da se koncentriра na performanse i rezultate, računajući i vrhovnu upravu čiji je posao drukčiji od poslova integralnih jedinica. Postići potpunu decentralizaciju organizacije brodara nedostižan je cilj budući da priroda posla kojom se on bavi ne dozvoljava primjenu ovakve zamisli u stvarnosti. Razlog tome je relativna izoliranost integralnih jedinica – brodova od tokova informacija. Koliko god postojao napredak u komunikacijama kopno – brod, uvijek će postojati, s jedne strane, nedostatak izravne komunikacije između stručnjaka na kopnu i brodu, te s druge strane, nemogućnost posade da prati nova tehnička saznanja na način na koji je to moguće činiti na kopnu. Nadalje, stalna borba za postizanjem profita a time i opstanka na tržištu nameće potrebu stalnog mijenjanja, odnosno napretka u načinu organiziranja i upravljanja flotom brodova u cilju smanjenja troškova poslovanja.

Nerealno je zamišljati da se svaka organizacija može razdijeliti u autonomne jedinice, premda one mogu biti mnogo složenije od funkcionalnih odjela. U ovakvim situacijama moguće je simulirati decentralizaciju proizvodnjom potrošnje i zarade, premda ovo može biti izvan direktnog utjecaja jedinice. Primjer može biti zarada broda koju često čini operater ili zakupac broda, no brodar vodi računa o ovoj zaradi u nastojanjima da drži potrošnju unutar granice koja omogućuje postizanje profita. Autonomiju broda teško je zamisliti budući da posada nije u mogućnosti ili je u daleko težoj poziciji od osoblja na kopnu, vršiti ugovaranje putovanja broda, tereta, unajmljivanja, osiguranja i slično. Nadalje veći popravci na brodu, dokovanje, nabava opreme i rezervnih dijelova ne može se zadovoljavajuće organizirati s broda. Međutim, podsta od ovih poslova može se delegirati na brod. U ovakovom modelu upravljanja, upravljački tim na brodu zadužen je i odgovoran za obavljanje poslova, kontrolu i praćenje svih troškova i zarade koju je s broda moguće pratiti, uz potrebnu potporu, informacije i savjete s kopna. Na ovaj način upravljanje se zaista, barem dijelom seli s kopna na brod. Poslovi nad kojima posada nema kontrolu ili ima djelomičnu kontrolu, mogu se rješavati i o njima zajednički odlučivati s kopnom na taj način što posada daje potrebne informacije stručnjacima u uredu. Na ovaj način u uredu je potrebno manje zaposlenih i fokus je usmjeren na brod a ne na funkcionalne odjele, premda su stručnjaci na kopnu još uvijek potrebni za potrebe odlučivanja o poslovima koji su izvan dosega posade broda.

Model simulirane decentralizacije zahtijeva vrlo stručne, prilagodljive i motivirane ljude s naprednim idejama na moru i na kopnu. Održavanje ovog modela zahtjevnije je od prije opisanih modela upravljanja pa zaposlenici moraju biti privrženiji i odaniji poslu, što u praksi znači više vremena i truda dano u interesu provođenja zamisli u djelo. Ovo naročito vrijedi za upravitelje visokog i srednjeg položaja u organizaciji. Organizacija mora biti vrlo pažljivo planirana, naročito u pogledu toka informacija, nadležnosti i odgovornosti. Vrhovni upravitelj treba naročitu važnost pridati činjenici da zaposlenici će obavljati poslove koje trebaju obavljati, koji su planirani da se obave ili poslove koji se od njih očekuju ako ti isti zaposlenici znaju što trebaju obavljati, znaju što je planirano i znaju što se od njih očekuje. Ovo može biti jedan od najvećih sputavajućih faktora u organizacijama gdje nisu točno definirane linije komunikacija odnosno toka informacija, rada i odgovornosti. U ovakvim uvjetima, radi gubitka truda i vremena u nedjelotvornom komuniciranju i ulaganju truda u pogrešne poslove nije niti moguće doseći model simulirane decentralizacije kao cilj u smislu definicije date prethodno.

Model simulirane decentralizacije može se dobro kombinirati s modelom upravljanja grupom brodova. Jedina izmjena koja se ovdje traži je uloga rukovoditelja grupe brodova. On još uvijek drži

odgovornost za linijsko upravljanje ali u ovom slučaju više se daje naglasak na koordinaciju neko usmjeravanje kako je to bilo u modelu upravljanja grupom brodova.

### **13.3.11 O modelima upravljanja flotom brodova**

Premda na strukturu organizacije i način upravljanja brodara utječe mnogobrojni vanjski čimbenici, brodar ipak izbor u organiziranju i odabiranju modela upravljanja koji njemu najbolje odgovara obzirom na vanjske i unutarnje utjecajne čimbenike. Njegov izbor svakako bi trebao odraziti vrstu, veličinu i tehničku opremljenost brodova, znanje, uvježbanost i sposobnost posade i stručnjaka u uredu, te veličinu organizacije i planiranu budućnost.

Moderan i tehnički napredan brod zahtjeva visoko obučenu i uvježbanu posadu. Slično, visoko uvježbana posada voli i traži veća ovlaštenja i veću uključenost u strukturu i procese odlučivanja i upravljanja. Za brodara sa nekoliko tehnički naprednih brodova i visoko obučenom posadom, te s predvidljivom budućnosti, model simulirane decentralizacije u upravljanju izgleda prihvativije rješenje nego centralizirano upravljanje u tradicionalnom smislu. Razlog ovome je dobrobit onog koji upošljava i zaposlenih – brodara, odnosno zaposlenih na kopnu i posada brodova. Ovo konkretno znači manje zaposlenih na kopnu u uredu brodara i veće zadovoljstvo u poslu a time i motivacija posade broda. Ovo također jača ured brodara, budući da delegacija mnogih kratkoročnih odluka na posadu broda, omogućuje njihovo pomicanje u linijsko upravljanje ili omogućuje veće iskorištenje njihovih funkcionalnih sposobnosti.

Brodar koji upravlja sofisticiranim brodovima i ima visoko obučenu posadu no s druge strane nije naklonjen ideji ili nije u mogućnosti prenijeti na brod toliko odgovornosti koliko ovaj model traži, tada model upravljanja grupom brodova može biti dobra alternativa. Fokus je i dalje usmjeren na brod i uključivanje tehničke ekspertize u mali tim jača linijska ovlaštenja njegovih članova. Funkcionalni odjeli upravljanja posadom i nabava može se kombinirati u jedan odjel pomorskih servisa. Prema potrebi u strojarsko-tehničkom odjelu mogu se na određeno vrijeme zaposliti stručnjaci ili ekspertri izvana. U ovakvoj organizaciji obično postoji inspektor u timu koji upravlja grupom brodova čiji glavni posao je pregled brodova. Posada broda uključena je u upravljanje prvenstveno kroz kontrolu nabave i potrošnje broda, te preporukama radova na održavanju broda. Nadalje posada broda učestvuje u izradi srednjoročnih i dugoročnih planova održavanja broda u kooperaciji s timom koji upravlja grupom brodova na kopnu.

Za brodara s brodovima koji nisu odveć sofisticirani i s politikom upravljanja kojom se traže posade s nižom razinom obuke, nema puno alternative već odabir centraliziranog načina upravljanja, primjerice standardni model upravljanja. Alternativa ovome može biti kreiranje manjeg centraliziranog tima upravljanja na kopnu i upošljavanje pouzdanih zapovjednika i upravitelja stroja koji se brinu o većini ili o dobrom dijelu kratkoročnog održavanja i nabave. Lokalno u lukama sami organiziraju manje servise i nabave. Imajući ovakav način upravljanja u vidu, postavlja se uvijek pitanje da li je isplativije za brodara plaćati pogrešne kupovine i servisiranja u loše odabranim lukama ili plaćati veći tim stručnjaka na kopnu koji će kontrolirati ovu potrošnju na brodovima. Za velike popravke mogu se koristiti vanjski stručnjaci i konzultanti koji će učiniti plan popravaka, tražiti ponude, odabrati izvođače radova, nadgledati popravke i odobriti troškove. Ovakav pristup će dalje smanjiti potrebu stalnog zapošljavanja većeg tima stručnjaka u uredu brodara, premda će uvijek biti potreban određen broj stručnjaka koji su ondje stalno zaposleni i koji održavaju stalni kontakt s brodom u svezi narudžbi rezervnih dijelova, dostavi potrošnog materijala, koordinaciju smjena posade i slično. Za brodara koji posjeduje manji broj brodova koji nisu tehnički zahtjevni ovo izgled zanimljiv model upravljanja. Efikasnost upravljanja u ovakvoj organizaciji uvelike će ovisiti o sposobnostima dvoje ključnih ljudi na brodu – zapovjednika i upravitelja stroja. No bez obzira koliko njih dvojica bili dobri, brodar će morati imati nekoga u uredu tko ih nadgleda, ako ništa drugo a ono da bi zaštitio vlastite interese.

Koji će model upravljanja odabratи brodar uvelike će ovisiti o posadi broda – ako se brodar odluči za jeftiniju posadu, tada će možda biti konkurentan na tržištu i s centraliziranim standardnim modelom upravljanja. Kod ovih razmatranja, važno je naglasiti da ljudi vrlo rijetko imaju potrebu da dobrovoljno, konstantno rade na unapređenju efikasnosti vlastitog rada. Ovo čine iz razloga što su na to prisiljeni vanjskim utjecajima. Brodar će rijetko težiti izmjenama u upravljanju u cilju unapređenja efikasnosti osim ako na to nije prisiljen da bi bio konkurentniji na tržištu, da bi opstao na tržištu ili da bi postigao značajno veći profit. Bez obzira na način upravljanja i veličinu organizacije, rezultati će dolaziti od zaposlenika koji su visoko motivirani i predani radu. Uključivanje u različite poslove pomaže zaposlenicima da ostanu zainteresirani, no još bolji rezultati u motiviranju postižu se delegacijom ovlaštenja zaposlenicima koji postavljaju i kontroliraju vlastite planove rada, te za njihovo ostvarenje snose i odgovornost.

### **13.3.12 Potpora organizacije**

Nakon što je donesena odluka o tipu organizacije i modelu upravljanja koji najbolje odgovara veličini organizacije, broju i vrsti brodova, sljedeći korak je donesti odluku o broju ljudi i potrebnim znanjima da bi se održavala struktura organizacije. Ovo ne treba izostaviti razmišljanje o korištenju vanjskih stručnjaka na određeno vrijeme ako je to financijski i praktički prihvatljivije. U većim organizacijama, neki će viši upravitelji morati biti koncentrirani veći dio vremena na dugoročne ciljeve, dok će drugi upravitelji biti koncentrirani na kratkoročne ciljeve i poslovanje broda iz dana u dan. U manjim organizacijama upravitelji će biti najčešće zaokupljeni i dugoročnim i kratkoročnim ciljevima. Da bi upravitelji mogli obavljati ovakve poslove i koristiti vlastite sposobnosti i znanja, potrebno je da imaju pomoć ostatka zaposlenika – asistenata, administratora, arhiviste, osoblja koje je zaduženo za provođenje komunikacija s brodovima, osoblja koje održava računala i komunikacijska sredstva, sekretarica. Broj i prilagodljivost ovih zaposlenika uvelike će ovisiti o veličini i strukturi organizacije, te o primjenjenom modelu upravljanja. Neki mogu biti dodijeljeni određenom odjelu, dok drugi mogu davati zajedničke usluge cijelom uredu, npr. telefonisti, telex operatori, sekretarice, arhivisti. U manjim organizacijama gdje zarada ne dozvoljava zapošljavanje ovog osoblja, upravitelji i njihovi asistenti sami obavljaju ovakve poslove – arhiviranje, tipkanje, slanje teleksa i faksova i slično. Jedan od problema koji se posljednjih nekoliko godina pojavljuje ne samo u manjim organizacijama nego i u ostalim organizacijama bez obzira na veličinu i model upravljanja je gubljenje vremena i truda eksperata i stručnjaka na rutinske poslove kao što su tipkanje raznih poruka (faksova, teleksa, elektroničke pošte, pisama, obrazaca) na računalu, ispunjavanje listi i obrazaca, arhiviranje. Općom primjenom računala u svim segmentima poslovanja nemoguće je zaobići ovakve poslove i u upravljanju. Premda su ovi poslovi rutinski oni predstavljaju osnovu svakog poslovanja, ne samo u pomorstvu već općenito.

U manjim organizacijama odluke se često donose na temelju iskustva, o kvalifikaciji, potrebnim znanjima osoba koje su potrebne u uredu ili za rad na određenom projektu na određeno vrijeme. Ovo vrijedi za upravitelje, asistente i pomoćno osoblje. U većim organizacijama gdje su pozicije više formalne, često postoji pisana specifikacija svakog radnog mjesta. Specifikacija radnog mjesta sa popisom ovlaštenjima pokazao se kao vrlo koristan u vođenju zaposlenika kroz djelovanje u većim poslovima. Još bolji rezultati će se postići ako se specifikacija zamjeni opisom radnog mjesta, naročito ako opis izradi onaj koji drži to radno mjesto. Naravno ovakav opis se dogovara sa nadređenim i podređenim. Često nadređeni i podređeni vide poziciju onog tko drži radno mjesto sasvim na drugi način, te je radi toga usklajivanje mišljenja važna stvar. Nažalost izrada valjane specifikacije i opisa radnih mjeseta često se smatra nepotrebna i sama po sebi razumljiva ili se smatra suvišnim trošenjem dragocjenog vremena, naročito u manjim organizacijama.

S druge strane, promatrujući pozicije na brodu, uočljivo je da prilagodljivost posade često sputavaju nacionalni i međunarodni propisi koji se odnose na dužnosti i ovlaštenja posade broda. Premda je ovo činjenica, ipak se može lako zaključiti da će postojanje opisa pozicija na brodu pridonijeti

razumijevanju dužnosti i ovlaštenja članova posade broda, naročito kod uspostavljanja nove pozicije na brodu ili izmjenama radnih zaduženja i ovlaštenja postojeće pozicije.

Struktura organizacije kao i način upravljanja rijetko se održe kroz dulje razdoblje onakvima kakvi su planirani. Razlozi za ovo su višestruki a među njih spadaju unutarnji čimbenici kao što su izmjene u potrebama organizacije, različitost u sposobnostima pojedinaca posebice upravitelja, širenje ili smanjenje organizacije, uspjehost poslovanja, te vanjski čimbenici kao što su izmjene u pravnoj regulativi, varijacije na tržištu tereta, brodova, posada.

### **13.4 Upravljanje flotom brodova primjenom adaptivnog modela**

Način na koji je brod uposlen, odnosno vrsta ugovora o prijevozu koji je sklopljen ovisit će ponajviše o trenutnom stanju na tržištu<sup>3</sup> i predviđanjima stanja tržišta u sljedećem razdoblju. Nadalje, da li će se prijevoz ugovoriti za određeno putovanje ili će se brod unajmiti za period vremena i koliki period vremena, ovisit će o veličini, opremljenosti i starosti broda, te politici poslovanja brodara.

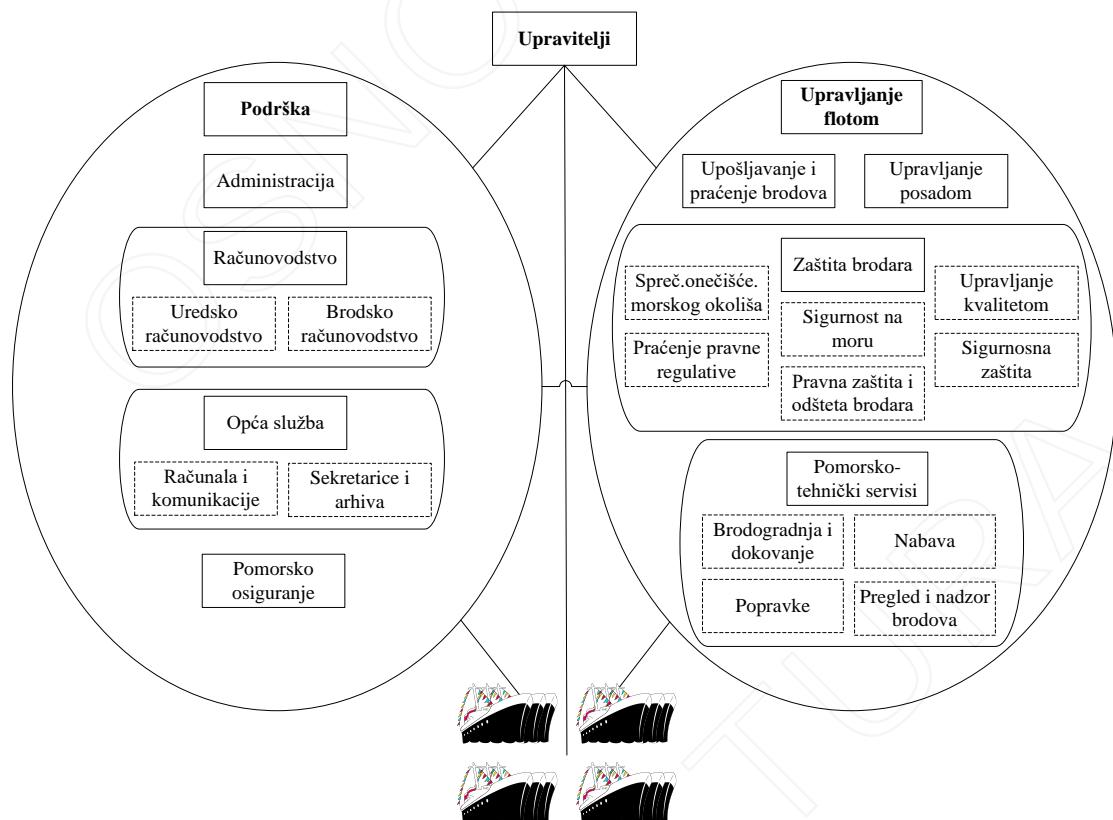
Imajući u vidu rečeno, kao i opća načela poslovanja pomorskog brodara, mogu se postaviti sljedeće pretpostavke:

- s tehnološko-upravljačkog aspekta brodovi su neki više a neki manje zahtjevnii,
- klasični brodar će graditi vlastite brodove ili kupovati na tržištu rabljene brodove ne starije od 5 godina,
- klasični brodar će dati prednost održavanja broda tijekom putovanja nad održavanjem broda tijekom dokovanja,
- obzirom na postojeća pravila u svijetu pomorstva, posebice STCW konvenciju i ISM pravilnik, te opća načela dobrog gospodarstvenika brodar će nastojati upošljavat dobru posadu,
- imajući u vidu moderne uvjete poslovanja, konkureniju na tržištu, te opća načela dobrog gospodarstvenika brodar će nastojati izabrati najbolji model upravljanja flotom brodova i upošljavati u uredu najbolje dostupne stručnjake kojima će uspjeti ostvariti ciljeve svog poslovanja,
- stručnjake koje će uposliti u svom uredu brodar će prvenstveno birati među višim časnicima koji se posebno ističu, te dulje vrijeme plove na brodovima flote,
- u razdobljima povoljne vozarine brodar će nastojati držat brod ugovoren na putovanje ili u najmu na kraće vremensko razdoblje, dok u razdobljima nepovoljne vozarine nastojat će ugovorit brod za dulje vremensko razdoblje,
- vijek korištenja broda je oko 20 godina, te će brodar nastojati prodati brod neposredno prije isteka ovog perioda,
- čimbenici koji utječu na visinu cijene koju će brod postići na tržištu rabljenih brodova ovisit će među ostalim o:
- kakvoći broda, naročito trupa, tankova dvodna i glavnog stroja,
- je li brod prošao četvrti ciklus harmoniziranih pregleda registra i posjeduje sve statutarne svjedodžbe produžene za naredni ciklus od 5 godina,
- trenutnom stanju na tržištu rabljenih brodova koje nadalje ovisi o ponudi i potražnji brodskog prostora i tereta, odnosno visini vozarina.
- uređ brodara sadrži na jednom mjestu sve svoje kopnene, integralne elemente (upravitelje i odjele), te s flotom brodova čini poslovnu i upravljačku cjelinu,

<sup>3</sup> Stanje na tržištu brodova i tereta koje uređuje potražnja i ponuda određene vrste, veličine i tehničke opremljenosti brodova, vrste, količine i toka tereta. Ovo će se u konačnici odraziti na visini vozarina za određeni brod, teret i putovanje.

- časnici na brodu, posebice viši časnici imaju bolji uvid u stanje broda od stručnjaka u uredu brodara.

Na temelju navedenih pretpostavki moguće je postaviti model upravljanja koji će biti optimalan za brodara u okvirima modernog tržišnog poslovanja. Ovaj model nazvan je adaptivni model iz razloga što se odjeli unutar organizacije, u zavisnosti od unutarnjih i vanjskih utjecaja, prilagođavaju svojom veličinom, odnosno brojem zaposlenika, funkcijama koje obavljaju, radnim planovima, te linijama komunikacija novo nastalim okolnostima i potrebama u cilju optimalnog obavljanja poslova upravljanja flotom brodova. Pretežni broj zaposlenih stručnjaka u uredu brodara, naročito u sektoru upravljanja flotom čine nautičari, odnosno odabrani, viši časnici palube s brodova flote. Razlog ovome biti će dan u narednom tekstu. Ured brodara čine dva sektora i vrhovni upravitelji, kako prikazuje Slika 66.



Slika 66. Adaptivni model upravljanja flotom brodova

Sektor podrške koji uključuje odjel administracije, računovodstva, opće službe i pomorskog osiguranja, te sektor upravljanja flotom u kojem su okupljeni odjel upošljavanja i praćenja brodova, odjel upravljanja posadom, odjel zaštite brodara, te pomorsko-tehnički servisi. Odjeli su grupirani u sektore obzirom na poslove koje obavljaju, te na taj način čine integralnu funkcionalnu cjelinu. Za razliku od prije opisanih modela, u adaptivnom modelu upravljanja odjeli nisu strogo formalno određeni niti su granice između odjela strogo definirane, odnosno jedan zaposlenik može po potrebi obavljati poslove unutar dva ili više različita odjela. Granice između odjela, broj odjela, linije odgovornosti i smjer toka informacija su rastezljivi i prilagođljivi u ovisnosti od planiranih i neplaniranih promjena, novo nastalih okolnosti unutar organizacije, te vanjskih utjecajnih čimbenika. U kojoj će mjeri ovo biti ostvareno ovisit će o veličini flote brodova.

Brodar koji upravlja flotom većom od oko 12 brodova imati će u uredu preko 15-ak zaposlenih. Adaptivni model ovdje predviđa postojanje svih 8 odjela s po jednim ili više zaposlenih unutar svakog odjela.

Za brodara koji upravlja flotom do, oko 12 brodova nije isplativo imati formalno 8 odjela u kojima zaposlenici izvjesno razdoblje vrlo intenzivno obavljaju poslove, dok u drugom razdoblju imaju vrlo malo posla ili nemaju posla. Ovo se primjerice događa kada su određeni zaposlenici odsutni radi službenog putovanja, bolesti ili osobnih razloga. Zaposlenici unutar sektora upravljanja flotom relativno često će odlaziti na brod radi obavljanja pregleda ili nadgledanja većih radova, dokovanja, brodogradnje, seminara i usavršavanja. Iz ovog razloga, ured brodara s 12 brodova, koji se sastoji od 15-ak zaposlenih može se nerijetko smanjiti za trećinu. Posljedice smanjenja stručnjaka u uredu mogu biti vrlo neugodne, budući da podrška floti i stručnjacima izvan ureda neminovno trpi. Upošljavanje većeg broja stručnjaka u odjelima da bi se pokrili oni koji su izvan ureda nije ekonomičan stav rješavanja problema. Iz tog razloga ovakav brodar treba imati stručnjake u uredu koji su sposobni po potrebi obavljati poslove iz različitih odjela. Odjeli na taj način moraju doživjeti sažimanje i spajanje, što znači da će zaposlenik ili zaposlenici u određenom odjelu obavljati djelomično ili u cijelosti poslove iz drugog odjela. Adaptivni model upravljanja predviđa u sektoru upravljanja flotom, spajanje odjela pomorsko-tehničkih servisa i zaštite brodara, te odjela upošljavanja i praćenja brodova i odjela upravljanja posadom. U sektoru podrške, adaptivni model predviđa spajanje administrativnog odjela, odjela računovodstva i odjela pomorskog osiguranja.

Brodar koji upravlja manjom flotom brodova, do oko 8 brodova, imati će ured s 10-ak zaposlenih uključujući vrhovnog upravitelja, koji moraju obavljati poslove svih 8 odjela. Formiranje i održavanje 8 strogo formalnih odjela s po jednim zaposlenim bilo bi neumjesno i krajnje neefikasno. U uredu ovakvog brodara odjeli moraju doživjeti još veće sažimanje. U ovakovom slučaju ured brodara se sažima u samo dva odjela, što u većim organizacijama predstavljaju sektori. To su odjel upravljanja flotom i odjel podrške.

Ovako rastezljiv model upravljanja, koji će biti visoko učinkovit, zahtijeva izrazito sposobne stručnjake u uredu širokog polja znanja, koji su sposobni za brzu prilagodbu u radu. Stručnjak koji se ovdje zahtijeva jest viši časnik koji je proveo na brodovima flote određeno razdoblje, minimalno oko 6 godina, koji se posebno ističe sa zahtijevanim kvalitetama.

U zahtijevane kvalitete stručnjaka u uredu brodara svakako bi trebalo uvrstiti:

- karizma, sposobnost vođenja i vještina koordinacije poslova,
- volja i želja za stručnim usavršavanjem,
- široko tehničko znanje o brodu, uključivši konstrukciju, opremu za prekrcaj tereta, strojeve, električnu i elektronsku opremu i slično,
- upućenost u procese brodogradnje, dokovanja i obavljanja većih popravaka,
- upućenost u pomorsko pravo, te važeće međunarodne i nacionalne propise vezane za poslovanje u pomorstvu, sigurnost i sigurnosnu zaštitu,
- upućenost u vođenje brodske i uredske administracije,
- upućenost u način poslovanja brodara i principe modernog upravljanja i poslovanja u svijetu pomorstva. Ovo uključuje upućenost u stanje na tržištu brodova i tereta,
- poznavanje principa pomorskog osiguranja i rada registra brodova,
- poznavanje tehnika zaštite interesa brodara,
- upućenost u informatičku tehnologiju, poznavanje rada s računalima i komunikacijskom opremom na brodu i u uredu, te upućenost u osnovne tehnike programiranja,
- poznavanje rada s određenim računalnim programima kao što su programi za obradu teksta, tablica, računalnih funkcija, te korisničkih programa za unošenje i pregled informacija vezanih za poslovanje brodara.

Navedene, zahtijevane kvalitete stručnjaka u uredu brodara mogu se zaokružiti s četiri ključne riječi – vođenje, tehnika, administracija, računalo. U današnjem svijetu poslovanja brodara, ako ne presudnu a onda vrlo važnu ulogu imaju međunarodni i nacionalni propisi, te tehnička pravila registara

koji utječu na ponašanje i odlučivanje brodara. Činjenica je da se u posljednjih 10 do 15 godina mnogo izmijenilo u načinu shvaćanja vođenja flote brodova i ponašanju brodara zahvaljujući novim propisima. Obzirom da se pravna regulativa kreće prema sve strožim i ograničavajućim uvjetima poslovanja u svijetu pomorstva, te ostale utjecajne čimbenike, presudnu ulogu u funkciranju brodara ima poznavanje i praćenje važećih pravnih propisa, te propisa u izradi.

Drugi važni utjecajni čimbenik u poslovanju brodara jest primjena računalne i komunikacijske tehnologije. Intenzivnija primjena računala na brodovima, kao i u uredu brodara ide skupa s pojmom ISM pravilnika i njegovih prvih tumačenja, 1993 do 1995 godine. Kada se gleda današnje poslovanje brodara, ono je nezamislivo bez primjene strogih pravila koja se odnose na sigurnost, sprečavanje onečišćenja okoliša s brodova i kvalitete poslovanja. U današnjem uredu brodara važan dio posla predstavlja praćenje raznih pravila od utjecaja, na osnovu kojih se vrši stalno prilagođavanje politike poslovanja i postupanja u uredu i na brodovima flote, donose nove i ispravljaju postojeće instrukcije posadi.

Nadalje, primjena i praćenje strogih pravila je nezamislivo bez upotrebe informatičke i komunikacijske tehnologije. S druge strane, upotreba informatičke i komunikacijske tehnologije je jedan od presudnih preduvjeta za uspješnost obavljanja različitih poslova na brodu i u uredu, od vođenja administracije, preko praćenja nabavki i servisa pa sve do upravljanja posadom, dokovanja i brodogradnje.

Iz svega navedenog proizlazi da stručnjak u uredu brodara mora imati razvijene sposobnosti koordiniranja poslova, biti vičan praćenju novih propisa, biti vičan intenzivnoj uporabi informatičke i komunikacijske opreme, poznavati komercijalne aspekte poslovanja brodara, te imati široka tehnička znanja o brodu. Pronaći ovakvog, gotovog stručnjaka nije lako, te brodar često pribjegava kompromisima i njegov izbor će, između ostalog, ovisiti o modelu upravljanja, posadi, vrsti brodova, te veličini flote.

#### **Adaptivni model upravljanja nalaže:**

- upošljavanje stručnjaka u uredu iz redova viših časnika s brodova u floti. Ovdje se prvenstveno misli na prve časnike ili mlađe zapovjednike i upravitelje stroja iz razloga što oni imaju relativno dovoljno pomoračkog iskustva i po godinama su relativno mlađi,
- u većini slučajeva ovo treba biti nautičar. Razlog ovome je činjenica da je nautičar vičniji administrativnim poslovima, komercijalnim poslovima, praćenju pravne regulative i korištenju komunikacijske opreme,
- u uredu su potrebni i stručnjaci koji imaju šira tehnička znanja o brodu, o strojevima, električnim i elektronskim uređajima, te ovakve stručnjake, koji će predstavljati manjinu u odnosu na nautičare, treba birati između viših časnika stroja,
- složenost poslova koje obavlja moderan pomorac, naročito časnik, zahtijeva dobru posadu s vrhunskom obukom, velikim znanjem i motiviranošću,
- dinamičnost modela upravljanja. Adaptivni model mora biti dinamički, odnosno mora posjedovat svojstvo rastezljivosti i prilagodljivosti okolnostima. Drugo važno svojstvo ovakvog modela jest brzina prilagodbe na novo nastale situacije,
- komunikacija unutar ureda, te na liniji ured – brod i obrnuto mora biti brza i teći logičnim putem.

Opisani stručnjaci u uredu i na brodovima za uzvrat tražiti će od brodara primjerenu motivaciju i naknadu za njihovu stručnost. Pod motivacijom ovdje se na prvom mjestu misli na visinu zarade, beneficije, te privlačnost ugovora na brodu. Nadalje motivaciji pridonose mjere kao što su delegacija ovlaštenja i odgovornosti unutar ureda i na brodu. Štoviše, da bi adaptivni model bio održiv, svaki zaposlenik koji učestvuje u komunikaciji kopno-brod i obrnuto mora imati definirana ovlaštenja i odgovornosti. Međutim, postoji ključna razlika između adaptivnog modela i prije opisanih modela

upravljanja u definiranju ovlaštenja i odgovornosti. U modelu upravljanja grupom brodova i modelu simulirane decentralizacije važnu ulogu ima postavljanje točne definicije i opisa radnih mjesti, skupa s pratećim ovlaštenjima i odgovornostima. Ovo je moguće učiniti iz razloga što su spomenuti modeli statični modeli upravljanja koji se tijekom kraćih i srednjih vremenskih razdoblja ne mijenjaju ili vrlo malo mijenjaju. Uspješnost (i neuspješnost) upravljanja u ovim modelima ovisi o strogosti forme i discipliniranom pridržavanju propisanih pravila ponašanja u uredu kao i na brodu. Adaptivni model jest dinamički model upravljanja koji se po potrebi mijenja u kraćim i srednjim vremenskim razdobljima. Ove promjene mogu biti u okvirima mjesecnih, tjednih pa čak i dnevnih razdoblja ovisno o variranju opterećenja poslom zaposlenika u uredu. Može se primijetiti da je ovdje izostavljen izraz ključnih zaposlenika – razlog je taj što ne postoje ključni i ne-ključni zaposlenici, kao što ne postoje važniji i manje važni zaposlenici u uredu. Onaj tko nije ključan ili važan zaposlenik znači da je višak, a kao višak nije potreban u uredu brodara koji primjenjuje adaptivni model upravljanja.

Adaptivni model u osnovi je standardni model smješten u današnje uvjete poslovanja brodara. Brzina, slijed i točnost informacija koje teku logičnim putem od velike su važnosti. Budući da podjela na odjele nije strogo formalna, komunikacija između zaposlenika u odjelima je vrlo brza. Svaki stručnjak iz ureda može po potrebi komunicirati direktno s brodom. Upravitelj flote, rukovoditelj flote ili netko drugi tko provjerava tok komunikacija ne postoji. Ovo znači da nema među-sudionika u procesu komunikacije između onog tko traži informaciju i onog tko je daje. Rezultat je brz protok informacija i točnost prijenosa informacija.

Na brodu je više izražena formalnost ovlaštenja i odgovornosti na radnim mjestima, ne samo iz razloga koji proizlaze iz brojnih međunarodnih i nacionalnih propisa i preporuka već i iz tradicije, relativne izoliranosti i postavljene hijerarhije. Ipak, ovdje adaptivni model predviđa razilaženje s tradicionalnom podjelom rada kopno – brod, što će biti razmotreno u dalnjem tekstu.

Adaptivni model upravljanje flotom brodova polazi od pretpostavke da časnici na brodu, posebice viši časnici imaju bolji uvid u stanje broda od stručnjaka u uredu brodara. Pretpostavka je postavljena na temelju iskustvenih opažanja, te njihovim pravilnim tumačenjem. Stručnjaci koji će se zapošljavati na brodovima, u skladu s adaptivnim modelom, su školovani, uvježbani i motivirani stručnjaci, koji su prisutni na brodu 24 sata na dan, 365 dana na godinu. Ovakvi stručnjaci koji posjeduju odgovarajuća znanja, radne vještine, direktno upravljaju brodom, te uz odgovarajuću potporu stručnjaka iz ureda brodara, moraju imati uvid u stanje broda bolji od stručnjaka iz ureda koji samo povremeno dolaze na brod i o brodu znaju prvenstveno iz komunikacije s stručnjacima na brodu. U mnogim uredima brodara, bez obzira na model upravljanja, upravitelji flotom ne žele priznati ovu činjenicu. U adaptivnom modelu priznavanje ove činjenice ima presudnu ulogu o kojoj ovisi uspjehost upravljanja i u krajnjem, postojanje samog modela. Planove različitih poslova na brodu, primjerice, održavanja, pregleda registra, opskrbe rezervnim dijelovima, servisiranja, ukrcaja i rasporeda tereta čine stručnjaci na brodu. Ovo se odnosi na kratkoročne, srednjoročne i dugoročne planove. Nadalje o načinu provođenja planova i izmjenama na planove odlučuju stručnjaci na brodu. Izraz stručnjak na brodu, ovdje ne uključuje samo više časnike na brodu već i ostale časnike a po potrebi i ostale, odgovarajuće članove posade. Valja naglasiti da se izrada svih planova, osim onih kratkoročnih, dnevnih, čini u većoj ili manjoj koordinaciji sa stručnjacima u uredu ovisno o vrsti plana. Također, provedba srednjoročnih i dugoročnih planova biti će nadzirana od strane stručnjaka u uredu, kroz komunikaciju s brodom i posjetima brodu. Na ovaj način, stručnjacima na brodu, delegiraju se ovlaštenja i odgovornost za poslove koji se izvršavaju na brodu. Ovo je logično rješenje problema decentralizacije upravljanja, odnosno decentralizacije ovlaštenja i odgovornosti na relaciji ured – brod/flota. Također, ovo je važan korak u smjeru motiviranja posade, odnosno stručnjaka na brodovima. Pri odabiru posade rečeno valja imati na umu, te će u narednom tekstu ovo dalje biti razmatrano.

### **13.4.1 Ljudski potencijali i upravljanje posadom**

U kojoj će mjeri brodar imati izbora i utjecaja na način upošljavanja posade ovisit će i o nekim vanjskim čimbenicima, primjerice nacionalni propisi, utjecaj sindikata ili udruženja poslovnih i industrijskih partnera.

Postoje četiri načina upošljavanja posade:

- direktno preko organizacije brodara,
- preko privatne agencije za ukrcaj posade,
- preko nacionalne organizacije ili uprave,
- preko sindikata.

U slučaju da se posada upošljava direktno preko organizacije brodara, spomenuti funkcionalni odjel mora imati dovoljno stručnih zaposlenika, te sredstva koja omogućavaju planiranu učinkovitost rada.

Jedna od prvih stvari o kojima treba razmišljati kod postavljanja posade na svaki brod je određivanje broja članova posade, njihova podjela po odjelima na brodu, te njihova stručnost. Prema međunarodnim ili nacionalnim propisima postojat će minimalni broj članova posade broda s određenim pozicijama koje moraju biti popunjene. Ponekad će slični zahtjevi postojati od strane udruženja brodara ili sindikata, te će kod određenja posade ovo valjati imati na umu. Nadalje, na nekim brodovima postajat će tehnički zahtjevi zbog kojih će se na brod morati postaviti veći broj članova posade. Neki brodari preferiraju maksimalno održavanje broda izvan doka, te će uposliti više članova posade od zahtijevanog minimuma. U nekim slučajevima brodar može dobiti oslobođenje od popunjavanja broja članova posade po propisima ako je zadovoljio neke druge propisane uvjete. Bez obzira na način odabira i vrstu propisa koji određuje posadu, ustroj radnih mjesta na brodu mora biti u skladu s zahtjevima onoga koji upravlja brodovima. U centraliziranom, standardnom modelu upravljanja to će biti odjel pomorskih servisa, dok u modelu simulirane decentralizacije i sama posada broda bi trebala biti uključena u donošenje ovakve odluke. Prema adaptivnom modelu, posada utječe na ovakve odluke kroz komunikaciju na razini odjela upravljanja posadom – zapovjednik i upravitelj stroja, te odjela pomorsko-tehničkih servisa – zapovjednik i upravitelj stroja. Ovakva komunikacija vodi se u manjoj ili većoj mjeri stalno, prilikom posjeta zaposlenika iz ureda brodovima, prilikom dokovanja, brodogradnje, nadzora većih opravki, posjeta zapovjednika i upravitelja stroja uredu brodara. Nadalje ovakva komunikacija vrši se i telefonskim putem.

Koliki broj članova posade i u kojem svojstvu će brodar zaposliti ovisit će o broju brodova, broju članova posade po brodu, broju članova posade koji se nalaze na odmoru, bolovanju, izobrazbi ili obuci na kopnu, te preklapanja broja kod smjena posade. Ovaj broj će ovisiti nadalje i o uvjetima zapošljavanja, periodu provedenom na brodu i na odmoru, načinu plaćanja posade. Po ovom pitanju postoje različita gledišta brodara, u ovisnosti o veličini organizacije, tipu brodova, linijama plovidbe, te trenutnom i predviđenom stanju na tržištu.

Sljedeći važan čimbenik u upravljanju posadom je pronaći željenu posadu, ljudi koji odgovaraju postavljenim zahtjevima brodara, obzirom na broj, godine starosti, nacionalnost, stručnost, obuku i razinu potrebnih znanja. Koliko će po ovom pitanju biti uspješni oni koji upravljaju posadom u organizaciji brodara ovisit će o vanjskim i unutarnjim čimbenicima. Među vanjske čimbenike mogu se uvrstiti životni standard ciljane nacije ili grupe ljudi<sup>4</sup>, te zasićenost tržišta pomoraca<sup>5</sup>, politička situacija i stabilnost regije, odnosno zemalja gdje brodovi plove. Unutarnje čimbenike, među ostalim, čine briga

<sup>4</sup> U praksi se pokazalo čim je veći životni standard u sredini to se ljudi slabije odazivaju pomoračkom zanimanju.

<sup>5</sup> Ovisit će o ponudi i potražnji za pomoračkim kadrom, nestaćici pomoraca u određenim svojstvima.

o pomorcu kod dotičnog brodara, visina plaće, naknada i ostalih beneficija, privlačnost ugovora<sup>6</sup>. Usprkos svoj brizi brodara o svojim posadama, nikada se život na moru neće moći mjeriti sa životom na kopnu. Iz tog razloga postoji tendencija stalnog odvlačenja ljudi od pomoračkih zvanja. Ova tendencija jača u vremenima kada na kopnu ima više prilika za zapošljavanje. Način na koji će odjel za upravljanje posadom doći do pomoraca ovisit će često o ponudi i potražnji na tržištu. Najčešći načini su traženje pomoraca preko preporuka već zaposlenih (vlastitih) pomoraca ili traženjem pomoraca preko raznih oglasnika. Adaptivni model upravljanja zahtijeva maksimalno zapošljavanje posade kroz preporuke vlastitih pomoraca, naročito viših časnika. U vremenima kada ovo nije moguće provesti, osobe u uredu koje sastavljaju i prisustvjuju intervjuu moraju biti naročito oprezne pri sastavljanju pitanja za provjeru znanja i ocjenjivanju kandidata za ukrcaj. Naročitu pažnju valja posvetiti kod zapošljavanja novih, viših časnika. Intervju je svakako obavezan bez obzira na način na koji se došlo do novog pomorca. Stupanj, sofisticiranost i tehnike intervjeta, te pridavanje manje ili veće važnosti prijašnjim zaposlenjima, iskustvu, znanjima i preporukama varirati će u zavisnosti od pozicije na brodu. Posebice kod uzimanja viših časnika, intervju, te provjera znanja i sposobnosti treba biti stroža. Kod odabira ključnih osoba na brodu, zapovjednika i upravitelja stroja, koji će biti odgovorni za ljudske živote na moru, brigu o skupoj opremi, te provođenju politike poslovanja brodara, intervju i provjera moraju odraziti brigu brodara o svojoj organizaciji. Problem koji se ovdje može pojaviti je upošljavanje (slanje na brod) višeg časnika koji je nepoznat ili nedovoljno poznat. Ovakva situacija pojavljuje se kada se viši časnik na brodu razboli te ga se mora zamijeniti. Može se dogoditi da na odmoru trenutno ne postoji dostupna zamjena, te se mora uzeti nova osoba koja, radi kratkog vremena koje stoji na raspolaganu, nije prošla intervju i uobičajenu provjeru. Ovo je tipičan slučaj kada se na brod može provući osoba koja ne zadovoljava postavljene kriterije brodara i može u krajnjem rezultirati u nezgodi na moru. Neupitno je to da se prije ili kasnije svaki brodar nađe pred ovakvim problemom, no postavlja se pitanje na koji način i u kojem obimu se ovakve situacije mogu kontrolirati. Prilikom iznalaženje odgovora na ovo pitanje treba imati na umu posljedice s kojima se brodar treba suočiti u slučaju da dođe do nezgode kao posljedice pogrešno odabrane osobe. Premda odgovornost za intervju leži na odjelu za upravljanje posadom, važno je da intervjuu prisustvuje jedan ili više stručnjaka iz tehničkog odjela koji će biti u stanju pobliže ustanoviti znanja i stručnost časnika, posebice zapovjednika i upravitelja stroja. Budući da časnici, naročito viši časnici na brodu čine produženi dio odjela pomorsko-tehničkih servisa u adaptivnom modelu upravljanja, važno je maksimalno izbjegavati situacije u kojima prijeti opasnost da zbog pogreške u odabiru novog člana posade dođe do nezgode na moru, stradanja ljudi ili povrede interesa brodara. Način na koji se ovo može izbjegići jest uzimanje provjerenih osoba, preporučenih od strane već zaposlenih vlastitih pomoraca, kako je to u prethodnom tekstu već naglašeno, te stvaranjem vlastitih viših časnika.

Stvaranje vlastitih viših časnika postiže se postupcima kao što su:

- uzimanje mlađih osoba, naročito onih koji su tek završili školovanje ili su plovili na brodovima nekog drugog brodara određeno kraće vrijeme,
- ako se uzimaju osobe bez radnog iskustva, tada se isti upošljavaju kao kadeti ili asistenti stroja, odnosno u zvanjima koja su na razini navedenih,
- napredovanje u potrebnim znanjima i radnim vještinama prati se iz ureda (odjel upravljanja posadom i odjel pomorsko-tehničkih servisa) kroz razgovore s članovima ovih odjela ili kroz preporuke viših časnika s broda, te se po potrebi osobu šalje na dodatno usavršavanje na kopnu, kroz seminare, tečajeve, praćenje brodogradnje i slično,
- obzirom na postignute rezultate i zasluge potrebno je pratiti ovakvu osobu s promaknućima u zvanju na brodu. Vrlo je važno da promaknuća prate napredovanje časnika u znanjima i

---

<sup>6</sup> Pod ovim spada duljina ugovora na brodu i period odmora na kopnu, zatim da li se plaća računa svih 12 mjeseci ili samo period vremena koji pomorac provede na brodu, zdravstveno i penziono osiguranje.

radu jer u protivnom može doći do gubitka sposobnih mladih časnika odlaskom u druge firme,

- da bi brodar zadržao dobre i perspektivne članove posade neophodno je da im pruži određenu motivaciju, te da dotične osobe imaju dojam da se o njima netko brine. Ovo se postiže direktnom komunikacijom na liniji osobe iz ureda – osobe s broda<sup>7</sup>, formiranjem zadovoljavajuće visine zarade i ostalih beneficija naročito u vremenima veće potražnje za kadrovima na tržištu pomoraca, slanjem na posebnu obuku, seminare i slično.

Navedeni postupci za stvaranje vlastitih viših časnika mogu se primijeniti i na ostali kadar na brodu - ostale časnice i druge stručnjake. Prilikom uzimanja novih ljudi, intervju je od presudne važnosti i njegovu vođenju treba posvetiti posebnu pažnju. Ovo je razlog radi kojeg u odjelu upravljanja posadom moraju biti zaposleni ex-pomorci koji poznaju brod. Intervju je dvostran a to znači da će ispitanik htjeti znati uvjete zapošljavanja. Na koji način će uvjeti zapošljavanja biti prezentirani ovisit će od brodara do brodara. Obično je to pismena forma uvjeta zapošljavanja čijim potpisivanjem i datiranjem ispitanik prihvata uvjete i stupa u radni odnos s brodarom od dana navedenog u uvjetima. Na ovaj način uvjeti zapošljavanja prerastaju u ugovor o zaposlenju.

Uvjeti zapošljavanja trebali bi, između ostalog, sadržavati sljedeće stavke:

- visinu plaće, uključujući početnu visinu i minuli rad u dotičnoj organizaciji,
- plaća za vrijeme odmora, na koji način se broje dani odmora i kako se plaćaju – na brodu ili za vrijeme odmora,
- dodaci na plaću, dnevnice kod putovanja na brod i s broda, plaća tijekom studiranja, pohađanja tečajeva, bonusi, dodaci na višu kvalifikaciju,
- ustupci, zdravstveno i mirovinsko osiguranje člana posade i obitelji,
- dužnosti i obveze zaposlenika.

Nakon datuma koji stoji u ugovoru o upošljavanju obično počinje teći plaća koju računa administrativni odjel u uredu brodara ili zapovjednik na brodu<sup>8</sup>. Isplata se vrši početkom mjeseca za prethodni mjesec na bankovni račun člana posade ili se isplaćuje u gotovini na brodu. Vrijeme isplate i način na koji se čini razlikuje se od brodara do brodara i ovisi o željama člana posade.

Popis članova posade poimence i po brodu vodi odjel upravljanja posadom pomoću računalnog programa kojeg je lako održavati tekućim. Podaci iz ovog programa dostupni su i drugim odjelima u uredu. Primjerice, stručnjak iz tehničkog odjela može putem računala na vlastitom stolu uvijek doći do imena članova posade i vremenu ukrcaja na brod.

Organizacija zamjene posade je sljedeći od važnih poslova koje obavlja odjel za upravljanje posadom. Svaka zamjena posade mora biti praktična i ekonomična. Zamjene bi trebale obuhvatiti maksimalni broj članova posade istovremeno da bi se uštedjelo na kartama putovanja, te uštedjelo na cijeni organizacije, trudu i vremenu uloženom u cijelom poduhvatu. Također, zamjena bi trebala biti učinjena čim bliže prebivalištu članova posade. O ovome se uvijek vodi računa prilikom organizacije zamjena. Nažalost putovanja broda neće uvijek dovesti brod u poziciju da se zamjena može učiniti brzo i jeftino. S druge strane, radi tehničkih razloga nekad neće biti preporučljivo da se izvrši veća zamjena posade, naročito kada se radi o istovremenoj zamjeni svih ili više viših časnika. S tehničke strane i radi sigurnosti ljudi i broda nastojat će se uvijek kada je to moguće ostaviti na brodu ključne članove posade koji već imaju iskustva s brodom i putovanjem broda, te će se njihova zamjena učiniti sljedećom

<sup>7</sup> Ovakva komunikacija, odnosno razgovori mogu se obavljati više ili manje formalno tijekom posjete inspektora iz ureda brodu, tijekom dokovanja, brodogradnje, tijekom seminara ili pozivom u ured brodara.

<sup>8</sup> Obično se plaća skupa sa svim dodacima računa na brodu. Ovaj račun čini jedan od časnika palube za cijelu posadu broda na kraju mjeseca za protekli mjesec. Ovako izrađen račun šalje se administrativnom odjelu na kopnu, koji na temelju ovog vrši isplate.

povoljnom prilikom. Iz navedenih razloga, mora postojati dobra koordinacija između odjela za upravljanje posadom, odjela praćenja i tehničkog odjela da bi se zamjena posade učinila na najbolji mogući način. Svakako da kod zamjene posade treba uzeti u obzir vrijeme preklapanja kada su dva člana posade u istom svojstvu na brodu radi primopredaje dužnosti. Ovo naročito dolazi do izražaja kod zamjene viših časnika, posebice zapovjednika i upravitelja stroja. Ovdje se uvijek kose dva načela – načelo sigurnosti i načelo ekonomičnosti. Radi sigurnosti ljudi i broda primopredaja dužnosti bi trebala biti čim dulja, dok ekonomičnost nalaže čim kraći ovaj period. Pažljivom koordinacijom među navedenim odjelima u uredu brodara, ovo vrijeme primopredaje će se najbolje odrediti u ovisnosti o tipu broda, tehničkoj razini broda, neposrednim i budućim radovima na brodu, znanjima i vještini posade broda, luci zamjene, sljedećem putovanju broda i slično.

Neki brodari dopuštaju svojim pomorcima plaćeni nastavak školovanje između dva ukrcaja na brod. Kojim pomorcima će se odobriti i koliko će ovaj period vremena biti plaćen varira od brodara do brodara. Ovakve ustupke brodar će razmatrati od slučaja do slučaja, te eventualno udovoljiti upitu od strane vještog, perspektivnog člana posade, najčešće nekog od časnika. S druge strane danas je praktički nezamislivo imati člana posade koji nije prošao određenu izobrazbu u skladu s različitim međunarodnim i nacionalnim propisima<sup>9</sup>. Izobrazbu su pomorci dužni obaviti da bi uopće mogli ploviti i najčešće se to čini po iskrcaju s broda, za vrijeme odmora. Hoće li vrijeme i cijenu izobrazbe brodar platiti pomoručniku razlikovat će se od brodara do brodara.

#### **13.4.2 Pomorsko-tehnički servisi**

Tehnička funkcija upravljanja flotom brodova predstavlja brigu o brodu, teretu i posadi broda, uključujući održavanje brodske konstrukcije, prostora za posadu i putnike, strojeva, opreme za prekrcaj tereta, navigacijske opreme, sigurnosne opreme i opreme za sprečavanje zagađenja okoliša.

U adaptivnom modelu upravljanja odjel pomorsko-tehničkih servisa temelji se na 4 funkcije:

- brodogradnja i dokovanje,
- popravke,
- nabava,
- pregled i nadzor brodova.

Aktivnosti koje su povezane s ovim funkcijama obavljaju se između zaposlenika u ovom odjelu i časnicima na brodu. Po potrebi komunicira se sa stručnjacima izvan organizacije brodara. Ovdje se prvenstveno ubrajaju stručnjaci u brodogradilištu, stručnjaci sa strane proizvođača razne, ugrađene opreme na brodu i serviseri. Nadalje, stručnjaci u uredu kao i oni na brodu rade u suradnji s inspekcijama iz različitih ustanova i organizacija, kao što su registri, država pripadnosti broda, obalna država, klub za zaštitu i odstetu brodara, osiguravajuće društvo, te udruženje brodara.

Aktivnosti koje su vezane za funkcije ovog odjela su:

- briga o brodu, što uključuje održavanje broda i podrška postupcima pravilnog rukovanja brodom i opremom na način koji je u skladu s propisima i preporukama na razini države pripadnosti broda, obalne države, registra broda i standarda brodara,
- u koordinaciji s brodom, pomoći u izradi radnih planova poslovanja, te kontrola provođenja planova da bi se postigli željeni rezultati,
- u koordinaciji s brodom, izrada budžeta, te kontrola pridržavanja budžeta,
- u koordinaciji s brodom, opskrba broda s rezervnim dijelovima, opremom i potrošnjim materijalom,
- u koordinaciji s brodom, organizacija i praćenje servisa, popravaka, dokovanja i brodogradnje,

---

<sup>9</sup> SOLAS konvencija 1974, STCW konvencija 1978/95, ISM pravilnik, ISPS pravilnik.

- prikupljanje i distribucija dokumenata, tehničkih instrukcija i preporuka na brodove flote,
- u koordinaciji s brodom, organizacija i praćenje pregleda i nadzora broda od strane registra, države pripadnosti broda, obalne države, te brodara,
- održavanje baze podataka koja služi za arhiviranje, analize, planiranje budućih akcija, te za dokazni materijal koji može služiti u pravnom postupku na sudu,
- tehnička podrška brodu s kopna,
- podrška broda u nuždi,
- koordinacija s operatorom broda ili zakupcem.

Održavanje broda možemo podijeliti u dvije kategorije, zahtijevano održavanje i efikasno održavanje. Brodsku konstrukciju, skladišta, tankove, opremu za prekrcaj tereta potrebno je održavati u skladu s zahtjevima registra broda, zahtjevima države pripadnosti broda, te zahtjevima obalnih država koje imaju svoje nacionalne, dodatne zahtjeve. Brodar nema puno izbora pri zahtijevanom održavanju, već mora postupati u skladu s odgovarajućim pravilima. Pod efikasnim održavanjem podrazumijeva se održavanje broda na razini maksimalne moguće efikasnosti obzirom na postavljenu politiku poslovanja i standarde brodara. Ovo se postiže odgovarajućim planiranjem, provođenjem i kontrolom održavanja i stanja trupa broda, razne ugrađene opreme, potrošnje rezervnih dijelova, goriva i maziva, praćenjem učestalosti otkaza strojeva i opreme, te praćenje radova na održavanju. Između ove dvije kategorije održavanja biti će preklapanja.

Koju kategoriju održavanja će brodar izabrati ovisit će o unutarnjim i vanjskim čimbenicima. Unutarnji čimbenici uključuju veličinu flote, politiku poslovanja, zaduženje brodara odnosno platežnu moć, postavljenu visina zarade, politiku širenja flote. Među vanjske čimbenike mogu se uvrstiti visina vozarine, stanje na tržištu novih i rabljenih brodova, međunarodna i nacionalna pravila, zahtjevi registra broda. Neki brodar će se odlučiti kod gradnje broda za čim jeftiniju varijantu. Kasnije tijekom eksploatacije broda, ako ga namjerava zadržati izvjesno dulje vrijeme, preko 10 godina, morati će trošiti na dodatno održavanje više nego brodar koji se odlučio dati više novca za novogradnju. Drugi brodar će graditi čim jeftiniji brod, te ga nastojati prodati nakon 5 godina eksploatacije. Na ovaj način dobio je jeftin brod koji kasnije minimalno održava a prodajom nakon 5 godina prebacuje probleme održavanja na novog brodara. Kod kupovine rabljenog broda brodari imaju slična razmišljanja. Opisani vanjski i unutarnji čimbenici koji utječu na odlučivanje brodara o načinu održavanja broda nisu statični već dinamični i mijenjaju se stalno. Iz tog razloga brodar će se s vremenom na vrijeme prilagođavati novo nastaloj situaciji. Kao što je to već prije naglašeno, sa stanovišta adaptivnog modela upravljanja, klasični brodar nastojat će graditi vlastite brodove ili kupovati rabljene brodove starosti do 5 godina, te držati brodove do kraja efektivnog, eksploatacijskog vijeka broda od oko 20 godina.

Formiranjem plana i budžeta brodar odlučuje što želi činiti u sljedećoj finansijskoj godini po pitanju održavanja brodova flote. Planirano održavanje znači određen sustav provođenja i kontrole održavanja broda kroz postupke redovitih pregleda, servisiranja, obnove ili zamjene dijelova strukture broda, opreme ili strojeva. U adaptivnom modelu upravljanja, ovakve planove sastavljaju stručnjaci iz sektora upravljanja flotom skupa s stručnjacima na brodu.

Jedan od najvažnijih poslova koje obavlja odjel pomorsko tehničkih servisa, kao i općenito sektor upravljanja flotom je praćenje i osiguranje da brodovi flote posjeduju sve potrebne i valjane svjedodžbe i isprave za sigurnu navigaciju. Uz ovo, ide i stalno praćenje novih regulacija, preporuka, tehničkih informacija, te njihovo sortiranje i arhiviranje u bazama podataka na osnovu čega se izvlače zaključci i analize od važnosti za buduće postupanje. Odjel pomorsko-tehničkih servisa je po ovom pitanju u stalnom kontaktu s odjelom zaštite brodara te skupno djeluje u smjeru pravne zaštite brodara i flote brodova.

### **13.4.3 Zaštita brodara**

Brodar je u svom poslovanju izložen stalnoj opasnosti od povreda vlastitog interesa, u što spada i povreda interesa svih njegovih zaposlenika na kopnu i na brodovima flote. Unutar sektora upravljanja flotom nalazi se odjel zaštite brodara čiji je posao prikupljanje informacija, praćenje pravne regulative, planiranje, provođenje i kontrola radnih postupaka u cilju kvalitetnijeg poslovanja, izbjegavanja nezgoda na moru, sigurnosne zaštite, te pravnoj zaštiti brodara.

U adaptivnom modelu upravljanja odjel zaštite brodara temelji se na 6 funkcija:

- upravljanje kvalitetom,
- sigurnost na moru,
- sprečavanje onečišćenja morskog okoliša,
- sigurnosna zaštita,
- pravna zaštita i odšteta brodara,
- praćenje pravne regulative.

Aktivnosti koje su povezane s ovim funkcijama obavljaju se između zaposlenika u ovom odjelu, odjelu pomorsko-tehničkih servisa i časnika na brodu. Po potrebi komunicira se sa stručnjacima izvan organizacije brodara, kao što su inspektorji sigurnosti na moru, priznati savjetnici po pitanju sigurnosne zaštite, savjetnici za kvalitetu, pravnici, odvjetnici i slično. Nadalje, stručnjaci u uredu kao i oni na brodu rade u suradnji s inspekcijskim ustanovama i organizacijama, kao što su registri, država pripadnosti broda, obalna država, klub za zaštitu i odštetu brodara, osiguravajuće društvo, te udruženje brodara.

Aktivnosti koje su vezane za funkcije ovog odjela su:

- prikupljanje, sortiranje, obrada i analiza dokaznog materijala na brodovima u cilju obrane interesa brodara prilikom mogućeg sudskog procesa,
- podrška i koordinacija s klubom za zaštitu i odštetu brodara u sudskim procesima i izvan sudskim nagodbama,
- podizanje razine znanja časnicima, naročito višim časnicima na brodu, po pitanju zaštite brodara, kroz sakupljanje i slanje na brodove korisnih informacija, novosti, preporuka, te putem organiziranja seminarova,
- prikupljanje, sortiranje, obrada i analiza informacija o razini pruženih usluga od strane brodara korisnicima usluga, primjerice, zakupci broda, krcatelji, vlasnici tereta, udruženja brodara i slično,
- prikupljanje, sortiranje, obrada i analiza informacija o razini primljenih usluga od strane davaoca usluga, kao što su agenti, opskrbljivači broda, peljari, zakupci broda, lučki terminali, snabdjevači goriva, proizvođači i prodavači rezervnih dijelova, opreme i potrošnog materijala, serviseri, brodogradilišta i slično,
- praćenje, prikupljanje, odabir i distribucija na brodove novih regulacija i preporuka s popratnim instrukcijama u svezi sa sigurnošću na moru, sprečavanjem onečišćenja morskog okoliša, kvalitetom poslovanja i ostalim radnim postupcima,
- u suradnji s odjelom pomorsko-tehničkih servisa, organizacija i praćenje pregleda i nadzora broda od strane registra, države pripadnosti broda, obalne države, te brodara,
- održavanje baze podataka koja služi za arhiviranje, analize, planiranje budućih akcija, te za dokazni materijal koji može služiti u pravnom postupku na sudu,
- pravna podrška brodu s kopna,
- podrška broda u nuždi,
- koordinacija s operaterom broda ili zakupcem.

Primjerice, tereti koji se prevoze brodom za prijevoz rasutih tereta često su osjetljivi na vlagu, npr., kvarcni pjesak, visoko kvalitetna umjetna gnojiva, riblje brašno i čelični proizvodi. Utjecajem vlage i

slane morske atmosfere dolazi do propadanja ili umanjenja kvalitete spomenutih tereta. Prilikom transporta ovakvih tereta od presudne važnosti je pridržavanje propisanih i preporučenih postupaka brige o teretu, primjerice, prekrcaj tereta na brod i s broda kada ne pada kiša, ventilacija brodskih skladišta na pravilan način, te precizno vođenje zapisa o provođenju navedenih postupaka i stanju vremena tijekom putovanja. Do kvara na teretu uvijek može doći, ne samo tijekom prijevoza na brodu već i prije ukrcanja tereta u skladištima na kopnu, te poslije iskrcaja u skladištima primatelja. Ako primatelj tereta ili zakupac brodskog prostora ustahu sudskom tužbom protiv brodara, brodski pisani zapisi biti će od velike uloge u obrani interesa brodara. Vođenje brige o teretu, odgovarajućih zapisa, te dokazne dokumentacije u korist brodara zajednički je posao zaposlenih na brodu i onih u uredu, unutar odjela zaštite brodara i odjela pomorsko-tehničkih servisa.

Osim kvara tereta, problem koje se često javlja na brodu je manjak iskrcanog tereta. Da bi se maksimalno zaštito brodar u slučaju podizanja tužbe zbog manjka tereta, važno je na brodu poduzimati određene mjere, primjerice, praćenje ukrcanja i iskrcaja tereta, gaza broda na dolasku i odlasku broda u iskrcajnoj i ukrcajnoj luci, računanje količine tereta u prisutnosti ovlaštene osobe sa strane krcatelja, odnosno primatelja tereta, pažljivo vođenje brodske dokumentacije. Provođenje ovakvih postupaka na brodu ide uz pratnju sektora upravljanja flotom.

Upravljanje flotom brodova nezamislivo je bez praćenja i pridržavanja konvencija i ostalih međunarodnih propisa, te nacionalnih propisa u svezi sigurnosti na moru i sprečavanja onečišćenja morskog okoliša. Na ovom zadatku svakodnevno sudjeluju svi zaposlenici unutar sektora upravljanja flotom, u manjoj ili većoj mjeri. Također na brodu to je svakodnevna briga i zadaća časnicima palube i stroja. Koordinacija posla na liniji kopno – brod je od velike pomoći u ostvarivanju zadataka i postavljenih ciljeva u ovom smjeru. Odjel zaštite brodara u koordinaciji s odjelom pomorsko-tehničkih servisa prati postojeće i razvoj budućih propisa, o njima obavještavaju brod, organiziraju seminare za časnike broda, te pripremaju planove održavanja sustava sigurnosti i sprečavanja onečišćenja morskog okoliša. S druge strane, povratne informacije dolaze s broda, primjerice, o primjenjivosti planova u praksi, preporukama na izmjene planova, lokalnim zahtjevima u lukama obalnih zemalja koji ne moraju biti poznati u uredu brodara, zahtjevima raznih inspekcija koje dolaze na brod, preporukama za dodatno uvježbavanje posade i slično. Svakodnevna komunikacija, te pažljivo prikupljanje i analiziranje informacija na brodu, kao i u uredu brodara je odlučujući čimbenik u uspješnosti ovakvog posla. Potrebno je uredno vođenje zapisa u bazi podataka, u elektroničkom obliku ili pisanom obliku koji će pratiti logičan i jednostavan slijed toka informacija u vremenu, prostoru i po kategorijama konteksta.

Primjer zahtjeva u ovom smjeru su ISM pravilnik (*International Safety Management Code*), upravljanje balastnim vodama i ISPS pravilnik (*International Ship and Port Facility Security Code*). Prema zahtjevima navedenih pravilnika i propisa, brodar je dužan sastaviti i održavati određeni sustav upravljanja sigurnošću, sigurnosnom zaštitom i balastnim vodama, čiji prateći dio su izrada odgovarajućih planova, dostava planova na brod, održavanje planova i ponašanje u skladu s njima, obavljanje pregleda i nadzora nad funkcioniranjem ovog sustava, te uvježbavanje posade broda kao i zaposlenika u uredu brodara.

#### **13.4.4 Upošljavanje i praćenje brodova**

Povezanost između upošljavanja broda i upravljanja flotom je obično daleka. Razlog tome je u činjenici da se često upravljanje flotom i upošljavanje broda nalaze u različitim tvrtkama, primjerice, u slučaju unajmljenog broda na određeno dulje razdoblje ili u slučaju kada brodovlasnik upošljava brod a upravljanje brodom prepušta firmi koja se time bavi.

U adaptivnom modelu upravljanja odjel upošljavanja i praćenja broda je integralni dio sektora upravljanja flotom iz razloga što su održavanje broda, performanse broda, valjanost dokumenata i svjedodžbi, te dostupnost broda u tjesnoj vezi s procesima eksploracije broda. U uredu klasičnog brodara, te prema adaptivnom modelu upravljanja ovaj odjel nalaziti će se u istom uredu s ostatkom

sektora. U uvjetima kada ovo nije slučaj, linije komunikacija i odgovornosti na relacijama upravljanje flotom – upošljavanje broda – brod moraju biti dobro definirane. U praksi je međutim čest slučaj da se upravitelji flotom i oni koji upošljavaju brod nalaze na različitim kontinentima, te usprkos danas razvijenim komunikacijskim sredstvima, nemaju međusobno puno ili dovoljno kontakata. Slično je s komunikacijom na liniji onih koji upošljavaju brod – brod, gdje se često većina informacija razmjenjuje preko agenata u lukama ticanja broda.

Funkcije ovog odjela mogu biti mnogobrojne i pokrivati široko polje aktivnosti, no sa stanovišta adaptivnog modela mogu se formirati u:

- ugovaranje brodova (pronalaženje tereta/čartera)
- planiranje putovanja,
- nominacija agenata i lučkih operatera,
- organizacija postupaka i priprema resursa za prihvatanje broda u luci i prekrcanje tereta,
- organizacija opskrbe goriva,
- priprema, praćenje i dostavljanje na brod instrukcija o sljedećem putovanju,
- planiranje i kontrola potrošnje i zarade broda,
- u suradnji s ostatkom sektora, prikupljanje, praćenje i obrada informacija vezanih za povrede osoba, štete na brodu, teretu i lučkim objektima, naročito onih koji bi mogli završiti kao sudski proces,
- praćenje i informiranje broda o zahtijevanim i novim propisima i običajima vezanim za komercijalno poslovanje broda.

Navedene funkcije odjela karakterizira briga o stalnoj uposlenosti broda. Praćenjem stanja na tržištu, odjel će u dogovoru s ostatkom ureda donositi odluke o načinu upošljavanja broda, na određeno putovanje, na vrijeme u duljem razdoblju ili kraćem, teretu koji će se prevoziti, zadržavanju broda u određenom regionu svijeta, potrošnji i kvaliteti goriva i slično. U ovisnosti o ugovoru o prijevozu tereta, odlučuje se o luci ili lukama ukrcaja i iskrcaja, redoslijed ticanja luka i načelno, ruti plovidbe. U linijском brodarstvu ukrcajne luke su već predefinirane teretom koji se prevozi ili zahtjevima kreatelja. Najčešće se luke definirane u ugovoru o prijevozu. U lukama ticanja određuje se agent koji obavlja određene poslove u interesu onog tko upošljava brod, u ovom slučaju brodar. Organizaciju ukrcaja i iskrcaja tereta u lukama također obavlja ured upošljavanja i praćenja broda, direktno ili preko lokanog agenta u luci prekrcanja tereta. Instrukcije o predstojećem putovanju skupa s ugovorom o prijevozu važno je dostaviti na brod čim prije, najbolje prije početka putovanja. U praksi, ovo često nije moguće izvesti jer se ponekad detalji ugovora dogovaraju nakon početka putovanja. U takvim okolnostima valja obavijestiti zapovjednika broda o situaciji i biti s njim u stalnom direktnom kontaktu, te prenosititi na brod novo ugovorene pojedinosti ugovora. U komunikaciji s ostatkom ureda, odjel prati troškove broda, kao što su troškovi uloženog kapitala, troškovi održavanja broda i troškovi putovanja, te usporedbom s uvjetima ugovora, računa zaradu broda. Premda, u slučajevima kada se onaj koji upošljava brod ne nalazi u istoj firmi kao onaj koji upravlja brodom, te stoga u biti stoji nasuprot brodaru i štiti vlastite interese koji ne moraju biti u skladu s interesima brodara, važno je da ove dvije strane rade skupa po dogovoru u interesu dobrobiti obojice, u interesu uspješno obavljenog putovanja na obostrano zadovoljstvo.

Funkcije svih navedenih odjela koji sačinjavaju sektor upravljanja flotom moraju se obavljati bez obzira na veličinu flote kojom brodar upravlja. Međutim, da li će postojat više ili manje određena granica podjele između odjela i koliki će biti broj zaposlenih unutar odjela, odnosno sektora ovisit će o veličini flote. Sa 4 do 5 zaposlenih stručnjaka u ovom sektoru moguće je upravljati flotom do 8 brodova prema adaptivnom modelu. U ovakvom slučaju teško je govoriti o postojanju 4 odjela s po jednim zaposlenim, bolje je reći da opisane funkcije odjela koordinirano obavlja 4 do 5 stručnjaka. Odjeli su se stopili međusobno u jedan ili dva odjela, primjerice odjel upošljavanja i praćenja brodova i odjel tehničke podrške, koji tada sadrži funkcije sva četiri preostala odjela.

Za upravljanje većim flotama proporcionalno će rasti broj zaposlenika u ovom sektoru, te podjela na odjele može biti više izražena.

### **13.4.5 Podrška**

Zadaća sektora upravljanja flotom mogla bi se opisati kao podrška floti brodova, dok je zadaća sektora podrške, podrška cijeloj organizaciji brodara, odnosno sektoru upravljanja flotom i floti brodova. Ovaj sektor uključuje odjel administracije, računovodstva, opće službe i pomorskog osiguranja. Obično brodari gledaju na ovaj sektor kao na dio organizacije koji predstavlja finansijski balast, odnosno nužni višak u organizaciji, te uvijek nastoje, čim više je moguće, smanjiti broj odjela i zaposlenika unutar sektora. Prema adaptivnom modelu, ne postoji višak u uredu brodara, već samo oni koji su potrebni i pridonose postavljenom cilju i politici poslovanja brodara. Sektor podrške postoji ne samo kao dio ureda brodara već i u većini drugih firmi nevezanim o pomorstvu.

Funkcije koje obavlja ovaj sektor pokrivaju:

- briga o uredu brodara, opskrba potrebnim uredskim materijalom, grijanje, hlađenje, čišćenje,
- održavanje i servisi uredske opreme, računala, komunikacijske opreme, fotokopirnih aparata,
- upošljavanje i briga o zaposlenicima u uredu, stručnjaci koji će se uposlit u uredu, naročito u sektoru upravljanja flotom biti će odabrani prvenstveno iz sektora upravljanja flotom,
- ugovori o upošljavanju, bolovanje, godišnji odmori, socijalno i zdravstveno osiguranje, izrada, kontrola i isplata zarada uposlenih u uredu i na brodovima flote,
- osiguranje ureda i imovine,
- osiguranje brodova flote,
- otprema pošte, narudžbe i briga o publikacijama i stručnim knjigama,
- rezervacije putnih karata, hotela,
- praćenje uplata na račune, obavljanje isplata za primljene usluge,
- pomoći sektoru upravljanja flotom pri izradi planova održavanja brodova i budžeta,
- arhiviranje.

Veličina ovog sektora, odnosno rastezljivost odjela i broj uposlenih, kao i njihova stručnost za obavljanje određenih poslova ovisiti će o veličini flote brodova. U vrlo maloj organizaciji, vrhovni upravitelj će prepustiti dobar dio ovog posla jednoj osobi, dok će u većim organizacijama postojati svi navedeni odjeli.

Primjena računala i specijaliziranih programa u mnogome su olakšali i ubrzali izradu finansijskih obračuna, te prikaz podataka u raznim oblicima i izvještajima. Nadalje, primjena informatičke tehnologije omogućila je brz i jednostavan način pristupa traženim podacima u cijelom uredu. Primanje odobrenih budžeta i predviđanja s jedne strane, stvarnih troškova i zarade s druge strane, te njihova obrada na način koji je upotrebljiv za sve odjele unutar organizacije brodara čine ključne aktivnosti ovog sektora.

Uloga odjela računovodstva je obično dvojaka – profesionalna i pravna. Kontrola finansijskog poslovanja je obično u nadležnosti državne uprave, ponajprije iz razloga određivanja visine poreza na zaradu. Iz tog razloga važno je da, bez obzira na veličinu organizacije, postoji barem jedan kvalificirani stručnjak koji može obavljati ili vršiti kontrolu obrade finansijskog poslovanja brodara.

## **13.5 Primjena adaptivnog modela upravljanja uporabom računalnog programa**

Poslovno odlučivanje u doba brzih i diskontinuiranih promjena, nije moguće bez jake informacijske potpore. U suvremenim poduzećima pravodobno su potrebne kvalitetne informacije kako bi upravitelji uopće mogli donositi valjane odluke. U zadnjih tridesetak godina informacija je postala ravноправni šesti organizacijski resurs uz onih pet tradicionalnih: ljude, strojeve, novac,

materijale i menadžment. U ovom dijelu analizirana je važnost informatičkog inženjeringu i informatičke podrške u upravljanju flotom brodova.

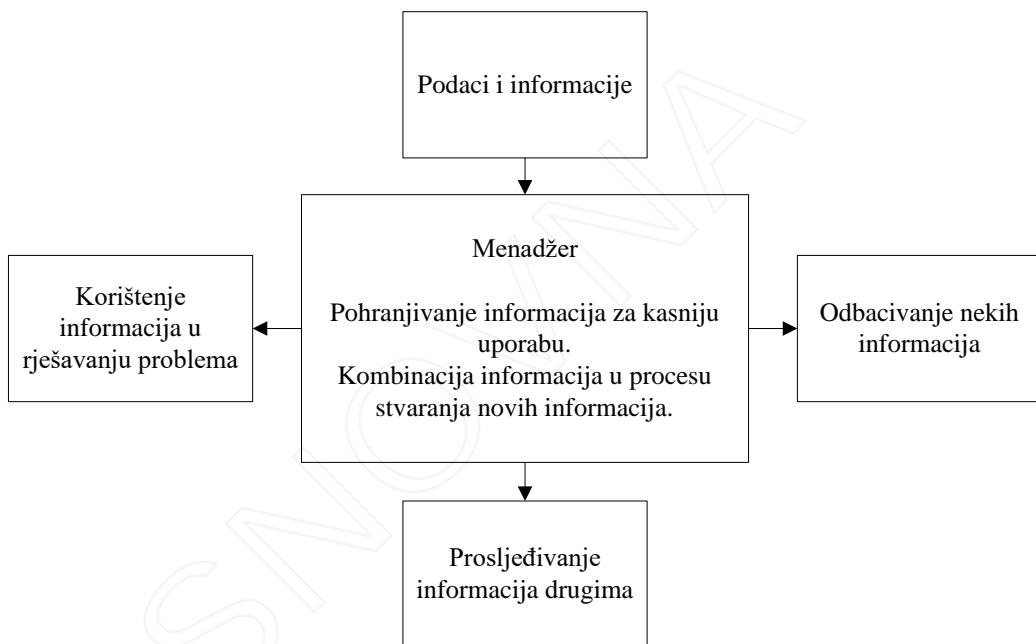
### **13.5.1 Informatički inženjerинг i računalna podrška u upravljanju**

Po jednoj od definicija informacija je podatak obraden u obliku koji je smislen njezinom primatelju i koji ima stvarnu ili percipiranu vrijednost za njegove sadašnje i buduće odluke i akcije. Kao resurs ona se ne troši uporabom niti smanjuje raspodjelom. Njome se otklanja određena, veća ili manja, količina neizvjesnosti; na taj se način njezin korisnik dovodi u povoljniju situaciju nego što je bila prije primitka informacije. Upotrebljiva poslovna informacija mora osigurati valjanu i pouzdanu sliku stvarnosti, biti raspoloživa u pravo vrijeme, biti kompletna i konzistentna i, što je najvažnije, biti relevantna za domenu poslovnog odlučivanja. U donošenju odluka informacije imaju veliku vrijednost upravo zato što se golemi broj odluka donosi pri određenom stupnju rizika ili pri neizvjesnosti. To osobito vrijedi za poslovne odluke. Svaka dodatna korisna informacija može olakšati proces odlučivanja i pomoći odgovarajućem razrješenju problemske situacije u poduzeću.

Da bi turbulenciju okoline pretvorili u strateške mogućnosti za svoja poduzeća, menadžeri moraju poboljšati proces svog odlučivanja, a to je moguće putem učinkovitog upravljanja raspoloživim podacima i informacijama. Menadžeri će sve više tražiti rješenja problema na temelju novih analitičkih i integrirajućih znanja i vještina te informacijskih sustava, a sve manje očitovanjem formalne moći i intuicije. Potreba izgradnje učinkovitoga poslovnog informacijskog sustava, koji bi omogućivao prikupljanje, čuvanje, obradu i pristup informacijama kad je to potrebno, kao i potporu pri donošenju poslovnih odluka, nameće se kao imperativ. Uvođenje računalnog sustava, koji pomaže opskrbi i distribuciji informacija, prepostavlja usvajanje posve različitoga upravljačkog stila u procesu poslovnoga odlučivanja, koji bi bio više zasnovan na analitici, a manje na provizornim procjenama i nagađanjima.

Ne postoji jedan jedinstveni tip informacijskog sustava koji bi mogao pokriti sve različite aspekte računalne obrade podataka. Zato u poduzećima obično postoji veći broj klasa računalnih informacijskih sustava koji pokrivaju različita funkcionalna i organizacijska područja. Svi oni zajedno čine ono što se naziva informacijski sustav poduzeća ili poslovni informacijski sustav. Ključni zadaci informacijskog sustava u poduzeću jesu: računalno "pokrivanje" poslovnih transakcija i osiguranje potrebnih informacija menadžerima u odgovarajućem vremenu i upotrebljivom formatu. Informacijski sustav poduzeća, općenito govoreći, upravlja tokovima podataka i informacija od njihova izvora do upravitelja koji će ih upotrebljavati.

Informacijski se sustavi projektiraju radi stvaranja kvalitetnih informacija koje pomažu rješavanju poslovnih problema. Poslovni informacijski sustav pomaže procesu odlučivanja u poduzeću na dva načina. Ponajprije, pomaže menadžerima u donošenju odluke opskrbljujući ih potrebnim informacijama i dajući rješenja za probleme optimizacije, koja im služe kao svojevrsni orijentiri. S druge strane, poslovni informacijski sustav može čak i samostalno donositi odluke u situacijama koje se (очекivano) ponavljaju i tamo gdje se proces odlučivanja ne mijenja nego samo njegove ulazne varijable.



Slika 67. Menadžer i informacije

Postoji razne vrste računalnih informacijskih sustava u koje se ubrajaju: sustavi elektroničke ili transakcijske obrade podataka, sustavi za automatizaciju uredskog poslovanja, upravljački informacijski sustavi i menadžerski sustavi podrške.

Sustavi za transakcijsku obradu podataka (*Transaction Processing Systems - TPS*) služe za vođenje svakodnevnih i rutinskih poslovnih transakcija. Oni podržavaju procesiranje poslovnih i drugih operacija u poduzeću. To se ponajprije odnosi na pripremu, obradu, slanje i primitak narudžbi, fakturiranje, vođenje plaća, praćenje zaliha i sl. Uz to, takvi sustavi trebaju osigurati evidenciju o elementarnim aktivnostima i transakcijama organizacije kao što su: prodaja, zarada od prodaje, uloženi novac, krediti i protok materijala u proizvodnji. Sustavi za transakcijsku obradu podataka nisu informacijski sustavi čija je osnovna namjena podrška poslovnom odlučivanju. Kao posebna vrsta informacijskih sustava oni povezuju organizaciju i glavni su proizvođači informacija za druge klase informacijskih sustava. Prema nisu izravno orijentirani prema odlučivanju, izlazne informacije ovoga sustava predstavljaju ulazne veličine za druge klase informacijskih sustava.

Sustavi za automatizaciju uredskog poslovanja (*Office Automation Systems - OAS*) obuhvaćaju kompjutorske uređaje i programske pakete potrebne za obradu dokumenata i poruka (obrada teksta, elektronička pošta i sl.). Ovaj sustav podržava službeničke i menadžerske funkcije, služi potrebama rukovoditelja na gotovo svim razinama odlučivanja u poduzeću, kao i svim poslovnim djelnostima koje se uobičajeno obavljaju u uredu.

Upravljački informacijski sustavi (*Management Information Systems - MIS*) osiguravaju menadžerima izvješća i izravan pristup podacima o sadašnjem i prošlom poslovanju poduzeća potrebnim za brže i efikasnije donošenje odluka. Oni ponajprije služe funkcijama planiranja, kontrole i pripreme odluka na operativnoj i taktičnoj razini menadžmenta.

Pod pojmom menadžerski sustavi podrške (*Managerial Support Systems*) podrazumijeva se skupina sustava namijenjenih za podršku menadžerskih aktivnosti na svim razinama odlučivanja. Benbasat i Nault u ove sustave ubrajaju: sustave za podršku odlučivanju, sustave za podršku grupnom odlučivanju i ekspertne sustave. U ovu skupinu svakako spadaju i sustavi za podršku vrhovnom rukovodstvu.

U sljedećoj tablici prezentirane su spomenute klase informacijskih sustava s njihovim (izvornim) nazivom na engleskom jeziku, kao i skraćenicama koje su iz njega izvedene.

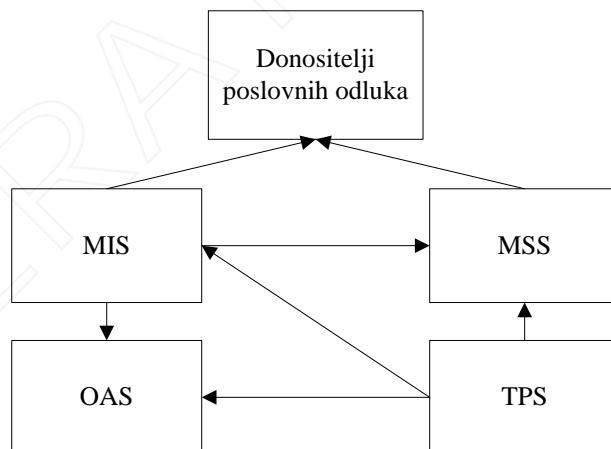
Tablica 30. Vrste informacijskih sustava

	Informacijski sustavi	Termin na engleskom jeziku	Skraćenica	Potpore poslovnom odlučivanju
1.	Sustavi za transakcijsku obradu podataka	Transaction Processing Systems	TPS	neizravna
2.	Sustavi za automatizaciju uredskog poslovanja	Office Automation System	OAS	neizravna
3.	Upravljački informacijski sustavi	Management Information Systems	MIS	izravna
4.	Menadžerski sustavi za podršku	Managerial Support System	MSS	izravna
4.1.	Sustavi za podršku odlučivanju	Decision Support Systems	DSS	izravna
4.2.	Sustavi za podršku grupnom odlučivanju	Group Decision Support Systems	GDSS	izravna
4.3.	Ekspertni sustavi	Expert Systems	ES	izravna
4.4.	Sustavi za podršku vrhovnom rukovodstvu	Executive Support Systems	ESS	izravna

Ako se promatraju informacijski sustavi naspram hijerarhijske razine poduzeća, primjećuju se tri razine informacijskih sustava koje korespondiraju razinama menadžmenta u organizaciji. Na strateškoj su razini informacijski sustavi dominantno sustavi za podršku odlučivanju (DSS) i ESS. Na taktičkoj razini, tj. na srednjoj razini menadžmenta, informacijski se sustavi projektiraju za menadžersku kontrolu operacija (primjerice, budžetiranje ili proizvodnja) ili za posebnu podršku odlučivanju u problemskim područjima (kao što su finansijski ili logistički menadžment); dakle, upotrebljavaju se upravljački informacijski sustavi (MIS) i sustavi za podršku odlučivanju (DSS), uz potporu s ekspertnim sustavima. Na operativnoj razini menadžmenta (nadzornici ili rukovoditelji prve razine) mnogo su više prisutne MIS aplikacije na temelju postojećih sustava za transakcijsku obradu podataka (TPS), kao što su sustavi praćenja osoblja, računovodstvo, naručivanje, transport, upravljanje zalihami i sl.

Sve ove raznolike, računalno zasnovane, sustave prisutne u poduzeću poželjno je povezati i integrirati u cjelinu i usmjeriti ih na podršku procesu odlučivanja (donositelji odluka), kao što prikazuje Slika 68. Upravljački informacijski sustavi (MIS) pomažu u procesu donošenja odluka na najmanje dva načina: povećanjem brzine odvijanja procesa odlučivanja i pružanjem pretpostavki za ostvarenje veće kvalitete donešenih odluka.

Upravljački informacijski sustav nedvojbeno poboljšava brzinu poslovnog odlučivanja na srednjim i nižim razinama menadžmenta. Kompjutorizacijom i informacijskim obuhvaćanjem tzv. strukturiranih poslova i zadataka, uz generiranje periodičnih izvješća o stanju i procesima u organizaciji, smanjuje se vrijeme



Slika 68. Poslovni informacijski sustavi

potrebno menadžerima za pretragu potrebnih informacija. Oni tako imaju mogućnost brzog uvida u situacije poslovnoga odlučivanja.

Generalno promatraljući, menadžeri od upravljačkog informacijskog sustava mogu dobiti periodična izvješća, upozoravajuća izvješća i izvješća na zahtjev. Periodična izvješća su npr. o dnevnoj proizvodnji, tjednoj prodaji ili o mjesечноj djelotvornosti poduzeća. Upozoravajuća izvješća automatski se generiraju kad se nešto neobično dogodi, što zahtijeva pozornost menadžmenta te prvenstveno imaju kontrolnu funkciju za rukovoditelje. Primjerice, prekoračenje uporabljenog materijala u jednom ciklusu proizvodnje može uzrokovati stvaranje takvoga izvješća. Upravljački informacijski sustav, također, može davati i izvješća na zahtjev kad netko tko ima to pravo i zatraži ga (npr. finansijsko izvješće o poslovnoj jedinici). Treba spomenuti kako većinu izvješća koja proizvodi upravljački informacijski sustav predstavljaju periodična i upozoravajuća izvješća.

Kvaliteta informacija važan je čimbenik za upravljačke informacijske sustave (MIS). Kvaliteta se može mjeriti takvim činiteljima kao što su: neizvjesnost, pravodobnost, vrijednost, jezgrovitost, jasnoća, razina detaljnosti, važnost, valjanost, preciznost, kompletност i ispravnost. Cilj upravljačkih informacijskih sustava jest pružanje informacija kojima bi se uskladili troškovi, dobici i ciljevi koji su postavljeni za ove činitelje kvalitete informacija i njihov doprinos poslovnom odlučivanju.

Sustavi za podršku odlučivanju (DSS) razvili su se zbog uklanjanja jednoga od glavnih nedostataka upravljačkih informacijskih sustava (MIS-a): orientacija na pružanje potpore rješavanju isključivo strukturiranih problema odlučivanja. Sustavi za podršku odlučivanju kompjutorski su zasnovani sustavi koji menadžerima pomažu u donošenju kvalitetnijih odluka po nestrukturiranim problemima odlučivanja kroz izravnu interakciju korisnika s podacima i modelima. Oni dopuštaju donositelju odluke kombiniranje osobne procjene s računalnim izlazom u dijaloškom podsustavu radi produciranja informacija koje će biti upotrebljive u procesu donošenja poslovne odluke. Parker naglašava da postoje tri zajednička obilježja sustava za podršku odlučivanju: fokusiranje na slabo strukturirane i nestrukturirane probleme, (2) fleksibilnost na promjene potreba korisnika i lakoća uporabe.

Sustav za podršku odlučivanju (DSS) sustav je koji pruža instrumente i sredstva potpore menadžerima u rješavanju slabo strukturiranih i nestrukturiranih problema i to na način koji najbolje odgovara menadžerima. To je interaktivni računalni sustav lako dostupan stručnjacima i donositeljima odluka (koji nisu specijalisti za računalnu tehnologiju), a koji im pomaže u funkcijama planiranja i poslovog odlučivanja. Cilj sustava za podršku odlučivanju nije donošenje odluke umjesto menadžera, već pružanje određenog seta informacijskih »pomagala« koji će im omogućiti prikupljanje i stvaranje informacija za koje oni smatraju da su im potrebne kod odlučivanja.

Sustav za podršku odlučivanju predstavlja koristan alat za menadžment, ali se njime ne mogu zamijeniti menadžeri ili njihove procjene. Njegova je primarna funkcija podržavanje procesa nestrukturiranog poslovog odlučivanja u poduzeću. To je, dakle, fleksibilan i prilagodljiv računalni informacijski sustav koji omogućava interaktivnu primjenu pravila odlučivanja, modela i baza modela zajedno s bazama podataka i vlastitim pristupom donositelja poslovnih odluka.

Primjena sustava za podršku odlučivanju usko je vezana za proces rješavanja problema na srednjim i višim razinama menadžmenta poslovne organizacije. Takvi problemi, kao i sam proces odlučivanja, imaju obilježja znatne ne-strukturiranosti pa je primjena sustava za podršku odlučivanju u pravilu iterativan proces.

Proces uporabe sustava za podršku odlučivanju može se vizualizirati u pet faza. Ponajprije, donositelji odluka moraju istražiti i formulirati problem. Sustav za podršku odlučivanju (DSS) može im pomoći u tome upravo zbog mogućnosti izravnoga pristupa relevantnim podacima i informacijama. Naravno, problemi u poslovanju mogu se uočavati i bez sustava za podršku odlučivanju.

Nakon toga se identificiraju relevantni parametri i varijable koji mogu pomoći razumijevanju situacije od strane korisnika. U tome korisnicima-menadžerima može pomoći i sam sustav za podršku odlučivanju putem dobro projektiranoga dijaloškog podsustava. Katkad se može formulirati opći model, premda u ranim fazama procesa odlučivanja to najčešće nije slučaj.

Model se gradi povezivanjem parametara i varijabli na način kako to opiše korisnik. Premda korisnik može razumjeti kako su činitelji vezani jedan s drugim, u mnogim slučajevima za neke dijelove originalnog problema može nedostajati takvo znanje. Stoga je model katkad samo ideja koja treba proći proces testiranja.

Testiranje modela uključuje »opskrbu« varijabli s podacima i njihovo procesiranje radi dobivanja rezultata. Ovisno o aplikaciji test varijable mogu biti profiti i gubici, razine prodaje, kamatne stope, razine kvalitete i sl. Model predviđen za nestrukturirani problem rijetko je kad ispravan pri prvom dizajniranju. Zato je u procesu izradbe sustava za podršku odlučivanju potrebno izvršiti rafinaciju problema, kao i identifikaciju dodatnih ili različitih podataka koji će ući u razmatranje.

Sustavi za podršku skupnom odlučivanju (GDSS) nastaju proširivanjem koncepta sustava za podršku odlučivanju posebnim komunikacijskim sredstvima tipa "čovjek-računalo-čovjek" tako da se omogući podrška donošenju odluka od strane skupine menadžera. Isto kao i sustavi za podršku odlučivanju, sustavi za podršku grupnom odlučivanju imaju svrhu pomoći donositeljima odluka u poduzeću radi lakšeg razrješavanja problemskih situacija koje nisu dobro strukturirane. Međutim, za razliku od sustava za podršku odlučivanju (DSS-a), koji su koncipirani za individualnu primjenu, sustavi za podršku grupnom odlučivanju (GDSS) projektiraju se kako bi podržali zajednički proces odlučivanja skupine ljudi. Dakle, sustavi za podršku grupnom odlučivanju su interaktivni, računalno bazirani sustavi koji olakšavaju rješavanje ne-strukturiranih problema skupini donositelja poslovnih odluka.

Postoje mnogi razlozi za pojavu sustava za podršku grupnom odlučivanju kod suvremenih poslovnih subjekata. Prvenstveni je razlog činjenica da se, neovisno o postojećoj hijerarhiji, u suvremenim korporacijama najčešće odlučuje u skupini odgovornih izvršitelja, menadžera i njihovih savjetnika. Štabno-linijska i projektna organizacija stvaraju potrebu za posebnom vrstom sastanaka na kojima odgovorne osobe u poduzeću razmatraju probleme i donose odluke. Na takvim sastancima do izražaja dolaze različiti pristupi problemima koji su posljedica različitoga iskustva, različitih pogleda i odgovornosti nazočnih sudionika. Uz to, u takvim poslovnim timovima svaki od članova vjerojatno ima neku važnu informaciju koji drugi u skupini nemaju. Na sastancima se razmjenjuju takve informacije i stvara se potpora donošenju odluke od zajedničkog interesa za poduzeće ili neki od njegovih dijelova.

Da bi se odlučivanje u takvim slučajevima podržalo, potrebno je projektirati informacijski sustav koji će imati svojstva sustava za podršku odlučivanju, a koji će se moći primijeniti u procesu grupnog odlučivanja. Sustav za podršku grupnom odlučivanju mora imati i osobine koje omogućavaju verbalnu interakciju među sudionicima i sa sustavom, jer od toga ovise učinkovitost pristupa, razmjene i prilagodbe informacija koja se razmatraju. Što se tiče učestalosti primjene takvih sustava, očito je da oni ne mogu biti primjenjivani u svakodnevnom poslovnom odlučivanju. Sustavi za podršku grupnom odlučivanju (GDSS) vjerojatno imaju najveću korist u situacijama kada se utvrđuje politika poduzeća, kao i kod većih iznenadnih problema koji se javljaju zbog promjena u poslovnoj okolini.

Prednosti sustava za podršku grupnom odlučivanju su sljedeće:

- funkcioniра kao memorija cijele skupine – izbjegava se ponovno procjenjivanje ideja od članova skupine,
- pomaže identifikaciji primjenjivih alternativa,
- alternative se stvaraju nakon pažljivijeg razmatranja,
- podiže sposobnost skupine u međusobnom komuniciranju i širenju ideja i

- služi kao sredstvo za interakciju između zainteresiranih strana za donošenje odluka u poduzeću.

Jedan takav sustav za primjenu u uredu brodara koji upravljanja flotom brodova prikazan je u narednom tekstu.

### **13.5.2 Temeljne postavke računalnog programa**

Računalni program koji će svakodnevno koristiti zaposlenicima u uredu brodara mora biti jednostavan za korištenje i pratiti slijed i logiku unosa, obrade i prikaza informacija što će biti od koristi pri donošenju odluka i upravljanju flotom brodova.

Temeljne postavke programa su:

- jednostavnost instalacije i održavanja programa na korisničkim računalima,
- jednostavnost instalacije i održavanja baza podataka na računalima podrške (serverima),
- automatsko, dnevno, sigurnosno kopiranje (*back up*),
- izrada programa i baza podataka pomoću programerskog alata odabrane programske firme
- izrada programa u objekt-orientiranoj tehnici, koja omogućava potpuno modularno programiranje i po potrebi brze izmjene programskog koda,
- maksimalno korištenje GUI (*Graphical User Interface*) sučelja,
- jednostavnost korištenja bez posebne obuke,
- svi zaposlenici u uredu mogu unositi informacije u baze podataka preko, jednostavnog za korištenje, korisničkog GUI sučelja, postavljati upite, pregledavati informacije i vršiti analize informacija,
- moguće je postavljanje ograničenje pristupa određenim informacijama određenim zaposlenicima u zavisnosti od korisničke identifikacije (imena i zaporke), odnosno imena računala,
- interaktivnost sučelja za unošenje informacija, sučelja za postavljanje upita i sučelja za prikaz informacija,
- mogućnost postavljanja, od vrlo jednostavnih prije-definiranih upita, do vrlo složenih upita, te prikazivanje istih informacija u različitim oblicima kao i formiranje izvješća za prikaz na zaslonu ili štampanje,
- program mora biti pomoć a ne opterećenje u radu ureda.

Jednostavnost korištenja proizlazi iz činjenice da je program učinjen prema željama točno određenog brodara. Funkcionalnost programa kao cjeline, kao i funkcionalnost na razini modula i formi određena je specifičnim zahtjevima stručnjaka u uredu. Radi komercijalnih razloga korisničko sučelje mora biti učinjeno na engleskom jeziku. Na tržištu postoje različiti programi namijenjeni korištenju u uredu brodara kao i na brodovima flote, čija funkcija je pohranjivanje, obrada i pregled informacija vezanih za upravljanje.

Najčešći nedostaci ovih programa su:

- u startu vrlo skupi za nabavku,
- skupi za održavanje,
- vrlo složeni za instalaciju i održavanje,
- traže specijaliste za instalaciju i održavanje,
- njihova primjenjivost u manjim i većim organizacijama nije podjednaka,
- za pravilno i potpuno korištenje funkcija potrebna je dugotrajna obuka,
- budući da su ovakvi programi učinjeni za korištenje općenito u uredu brodara (bez obzira na vrstu brodova i veličinu flote) često njihovo korištenje ne prati željeni obim, slijed i logiku unosa, obrade i prikaza informacija,

- često nepotrebna širina i mnoštvo informacija koje je potrebno unijeti u baze podataka da bi program radio, ovo posebno negativno utječe na manje organizacije.

Ovakvi programi često olako prelaze preko osnovne zamisli u korištenju računalnog programa u uredi brodara a to je pomoć u poslu i upravljanju, te u biti otežavaju posao zaposlenika nepotrebnim ubacivanjem i gomilanjem informacija, koje u krajnjem ne služe ničemu. Rezultat korištenja ovakvih programa je često povećanje troškova poslovanja a ne smanjenje troškova kako ih proizvođači reklamiraju. Razlog je u tome što uz početnu visoku cijenu programa i skupo održavanje, potrebno je uposlit u uredu dodatne osobe koje će vršiti ubacivanje informacija u baze podataka, te onih koji će održavati u radnom stanju program i baze podataka. Ako je ovakav program instaliran i na brodovima flote to dodatno finansijski opterećuje poslovanje brodara, te troši dragocjeno vrijeme časnika na brodu koje bi bilo bolje iskoristiti u stvarnom radu u cilju uspješnog obavljanja putovanja i održavanja broda. Ovdje je važno naglasiti da odgovorna osoba u uredu brodara mora dobro razmisliti o alternativama prije kupovine i pokretanja ovakvog glomaznog i skupog sustava u vlastitom uredu i eventualno floti brodova, jer rezultati upotrebe mogu biti razočaravajući. Pitanje koje je potrebno da odgovorna osoba u uredu postavi na zajedničkom sastanku uprave i stručnjaka jest - koliko se zaista informacija želi i koliko informacija je zaista potrebno obrađivati ovakvim programom, te predstavljanjem različitih alternativa donijeti na sastanku odluku u kojem smjeru će se nastaviti. Pažljivom analizom potreba, grupiranje informacija u ključne, poželjne i nepotrebne u upravljanju može se puno učiniti u smjeru odabira programa. Alternativa ponuđenim programima na tržištu može biti izrada jednostavnog, relativno malog i jeftinog programa prema zahtjevima brodara, odnosno onih stručnjaka kojima će program najviše koristiti. Jedan takav program je predstavljen u ovom dijelu rada.

### **13.5.3 Strukturalni elementi i integracija računalnog programa**

U ovom poglavlju dan je primjer programa koji može biti namijenjen kao pomoć u prikupljanju, obradi i prikazivanju informacija upraviteljima i zaposlenicima u uredu brodara koji primjenjuje adaptivni model upravljanja flotom brodova. Program funkcionira kao memorija cijele skupine, te pomaže u identifikaciji primjenjivih alternativa. Nadalje, program utječe na način komunikacije u horizontalnom i vertikalnom smjeru, te služi za interakciju između zainteresiranih strana za donošenje odluka.

Program se sastoji od 2 glavne komponente:

- korisničkog programa instaliranog na korisničkim računalima,
- baza podataka instaliranih na računalima podrške.

Na računalima podrške instalirane su baze podataka koje sadrže informacije grupirane u tabele s definiranim relacijama. Posljednji stupanj zaštite i koherentnosti informacija riješen je na razini ovih baza podataka.

Korisnički program se sastoji od 3 programska dijela s zajedničkim sučeljem:

- tehnička podrška,
- upravljanje odštetnim zahtjevima,
- upravljanje posadom.

Ovdje valja naglasiti da postoji i programska dio koji je namijenjen korištenju odjela računovodstva za spremanje, obradu i analiziranje finansijskih informacija, no on neće biti ovdje prikazan iz razloga što njegovo korištenje nema direktni utjecaj na upravljanje flotom brodova.

Dio tehnička podrška sastavljen je od niza modula od kojih svaki ima specifičnu funkciju. Funkcije svih modula integrirane su u zajedničku cjelinu i međusobno se prožimaju.

Moduli od kojih je sastavljen dio tehničke podrške su:

- Pozicija (*Position*),

- Poslovanje (*Charter*),
- Komunikacije (*Messages*),
- Servisi (*Services*),
- Kontakti (*Addresses*),
- Pregledi (*Surveys*),
- Oprema (Vessels and Equipment),
- Razne informacije (*Various Information*).

Ono što većinu stručnjaka u uredu prvo zanima kada razmišljaju o floti, je gdje se brodovi nalaze, prema kojoj luci plove, te odnosne informacije.

Programski dio Upravljanje odštetnim zahtjevima sastoji se od sljedećih modula:

- Odštetni zahtjevi (*Claims*),
- Pregled troškova brodara (*Owner's expenses*),
- Pregled troškova iz osiguranja i kluba (*Summary Fees*),
- Izvještaji (*Reports*).

Ovaj programski dio će svakodnevno biti u upotrebi u odjelu zaštite brodara i odjelu računovodstva, te u nešto manjoj mjeri i odjelu pomorsko-tehnički servisi.

Programski dio Upravljanje posadom služi u radu sektora upravljanja flotom. Odjel upravljanja posadom vrši izmjene i dopune informacija kroz korisničko sučelje programa. Obradu informacija, sortiranje, filtriranje i analiziranje može vršiti svaki stručnjak u uredu.

Odjel pomorsko-tehničkih servisa, odjel zaštite brodara, kao i odjel računovodstva moraju imati stalani uvid u informacije o posadi, primjerice:

- imena članova posade po brodu,
- vršenu službu po brodu, po članu posade,
- tko je i koliko dugo na odmoru na kopnu,
- lista osoba na bolovanju,
- pohađana obuka i dokumenti u posjedu članova posade.

Navigacijom kroz korisničko sučelje može se lako i brzo doći do traženih informacija. Programska dio Upravljanje posadom sastoji se od modula:

- Pregled posada (Vessels Mode),
- Planiranje (Planning),
- Bolovanje (Sick pay),
- Ukrcaj i iskrcaj (Sign on, Sign off),
- Promaknuće (Promotion),
- Izvještaji (*Reports*).

Modul Pregled posade omogućuje interakciju s osnovnim informacijama o članovima posade i novim zaposlenicima, protekla zaposlenja na brodovima, osobni podaci o školi, ovlaštenjima, adresi i sl. Od svih modula ovog programskog dijela, modul Pregled posade će se najviše koristiti u uredu.

#### **14. Zaključak**

Većina robe, u međunarodnoj trgovini, koja putuje između prodavača i kupaca prolazi kroz pomorski prijevoz, kao najjeftiniji oblik transporta. Prijevozna industrija kao ključni tržišni segment u pomorskoj i svjetskoj trgovini stoga mora ispuniti sve zahtjeve u pogledu potražnje za raspoloživim prostorom, udovoljiti različitim uvjetima prijevoza i međunarodnim propisima kako bi ta roba mogla nesmetano teći od proizvođača do kupaca.

Za razumijevanje hoda ove industrije, potrebno je praćenje i poznavanje niza faktora, među kojima su stanje svjetske ekonomije, te potražnja i ponuda brodskog prostora kako bi se dobio pregled i eventualno predviđjelo kretanje ciklusa u budućnosti. Nadalje, važno je pratiti postojeći kapacitet i starenje flote kako bi se predviđela potrebna i pravovremena zamjena broda i flote.

Praćenje i razumijevanje kolebanja vozarina i čimbenika koji utječu na kretanje ciklusa presudno je u procesu donošenja odluka prijevoznika prilikom narudžbe novogradnje ili kupnje rabljenog broda. Poštivanje pomorskih propisa je pokretačka snaga koju prijevoznik mora uzeti u obzir, te učiniti sastavnim dijelom njegove poslovne politike, posebno prilikom odlučivanja o ulaganju u proširenje svoje flote. Budući da se brodogradilišta razlikuju po dostupnosti brodova, datumima isporuke, položaju postrojenja, cijenama i specijalnim dizajnom, prijevoznik mora donijeti odluku koje brodogradilište treba uzeti u obzir.

Prijevoznici s kontejnerskim brodovima ponovno su gurnuti na granicu svoje operativne održivosti, uglavnom zbog niskih vozarina početkom 2020. godine, koje su u rasponu vozarina u posljednjih pet godina i dodatnih troškova goriva radi IMO 2020. Stručnjaci predviđaju rast kontejnerske flote za 2,5% u 2020. Budući da je očekivani rast potražnje niži, tržište za kontejnerske brodove ponovo je u padu kroz 2020.

Za razliku od solidnog četvrtog kvartala 2019., kao što je to često slučaj sa zimskom sezonalnošću, vozarine za suhi rasuti teret smanjile su se početkom 2020. Ovaj pad potkrepljen je dodatnim troškovima goriva kao rezultat IMO 2020. Stručnjaci su procijenili da će potražnja za brodovima za rasuti teret u 2020. godini biti u porastu za oko 2%. To bi bio porast od oko 1% u odnosu na rast od 1% u 2019. Međutim, niža stopa potražnje od one koja se ranije predviđala, nakon izbijanja korona virusa, postala je realnija. Ako se tome dodaju očekivani povećani troškovi povezani s poštivanjem ograničenja sumpora 2020. godine, neki će se brodovlasnici boriti da pokriju čak i operativne troškove svojih brodova/flote, a neki potencijalni ulagači u brodarstvo potražiti prosperitetna poslovna ulaganja negde drugdje. S druge strane, s obzirom na trenutno stanje u svjetskoj knjizi narudžbi novih brodova, rast svjetske flote, dakle ponuda brodova biti će znatno veća od strane potražnje.

Vozarine za tankere naftnih derivata također su opale u 2020. godini, a veći brodovi zarađuju manje od manjih. Vozarine za oba LR tankera dosegle su vrhunac u posljednjem tjednu 2019. Međutim, do kraja prvog tjedna veljače 2020., LR1 i LR2 tankeri zarađivali su "samo" 7.150 USD, odnosno 9.570 USD. Istodobno je prosječna zarada za MR tanker iznosila oko 12.530 USD dnevno, a zarada za Handysize oko 19.110 USD dnevno.

U 2019. godini na tržište je isporučeno 29,7 milijuna DWT novih tankera za naftu, a u rezalište je otislo samo 3,5 milijuna DWT-a. Stariji brodovi zadržani su na tržištu u očekivanju povećanja potražnje radi IMO 2020 propisa o sumporu u gorivu. Isti propisi razlog su za nove narudžbe prijevoznika i njihovi brodovi su se isporučivali na tržište tijekom 2019. godine, čineći tako 6,2% rasta flote. Stručnjaci procjenjuju znatno niži rast flote tankera sirove nafte u 2020. od samo 1,8%.

Posljednjih nekoliko godina, posebno 2018. i 2019. obilježeni su neizvjesnošću i konsolidacijom u brodograđevnoj industriji, trend koji se čini da se nastavlja i u 2020. U prvoj polovici 2018. svakog je mjeseca dodano oko 10 milijuna DWT narudžbi za novogradnje. Ta se brojka znatno smanjila u sljedećem razdoblju i zadržala se na razini od oko 5,5 milijuna DWT-a tijekom 2019. Glavni uzroci

niže stope naručivanja su geopolitička nestabilnost, relativno visoke cijene novogradnji i novi IMO propisi koji su stupili na snagu.

Geopolitička nestabilnost i strah od dalnjeg zaoštravanja trgovinskog spora između SAD-a i Kine doveli su neke od vlasnika u stanje pripravnosti i razmišljanja, umjesto u stanje naručivanja. Osim toga, povećanje razlike između cijena novogradnje i zarade zbog porasta cijena koje su prevladavale u 2017. i 2018. godini dodatno je učinilo brodovlasnike opreznim ulagati u flotu. Također raste i neizvjesnost unutar brodarske industrije dok se pripremala za uvođenje globalne 0,5-postotne granice sumpora na brodska goriva.

Za razliku od brzog rasta broja svjetskih brodogradilišta, posebno na Dalekom istoku u prvom desetljeću tisućljeća, brodograđevne su se države okrenule racionalizaciji kapaciteta brodogradilišta spajanjem i bankrotiranjem tijekom posljednjih nekoliko godina. Cilj ovog restrukturiranja je učiniti industriju ekonomski održivom, profitabilnom i sposobnom ponuditi inovativnu i konkurentnu opremu / dizajn brodova koji zahtijeva tržiste koje se brzo mijenja. Unatoč tome, narudžbe za novogradnju postupno su rasle, od 2016. s 32,6 mil. DWT, na 79,2 mil. DWT u 2018., do 97,6 mil. DWT u 2019. Svjetska knjiga narudžbi do kraja 2019. porasla je na 201,4 milijuna DWT. Ovdje je važno primjetiti u kojoj je mjeri brodska industrija podložna euforiji masa i koliko se lako industrija obvezuje na velika ulaganja čak i na račun kratkih, povoljnih promjena u segmentu vozarina.

Tri glavne azijske države brodogradnje, koje zajedno drže više od 95% svjetske knjige narudžbi izmjereno u DWT, i dalje se natječu za veći tržišni udio. Kina drži 2019. godine 45,4% tržišnog udjela, slijede Južna Koreja s 28,1% i Japan s 22%. Ostatak svijeta je 2019. zauzeo 2,6%, a Europa 1,9% DWT u globalnoj knjizi narudžbi. Čini se da je trend u doglednoj budućnosti realno očekivan, iako s druge strane postoje problemi s financiranjem, poteškoće u prikupljanju kapitala ili dugoročnom pozitivnom poslovanju, te problemi s osiguranjem dugoročnog posla, koji se nastavljaju tijekom 2020. i nakon nje.

Međutim, imajući u vidu da je korona virus nametnuo široki spektar pitanja brodskom tržištu, posebno brodskim menadžerima, i uzimajući u obzir prognozu MMF-ovog scenarija pada od 3% globalnog BDP-a za 2020. godinu, još niže od finansijske krize iz 2008., poslovna perspektiva za period 2020. i 2021. ne izgleda sjajno. Nadalje, valja naglasiti utjecaj korona virusa na brodsku flotu uslijed kašnjenja novoizgrađenih brodova širom dalekog istoka, npr. Kineska brodogradilišta isporučila su u ožujku 2020. samo polovicu DWT-a u odnosu na isto razdoblje prethodne godine.

Obzirom na veliku volatilnost pomorskog tržišta, da bi prijevoznik ili naručitelj prijevoza postavio optimalnu poslovnu odluku, potrebno je kontinuirano praćenja kretanja pomorskog tržišta, te razumijevanje čimbenika koji utječu na međuodnos između segmenata ovog tržišta.

Proces donošenja poslovnih odluka predstavlja ključni ulogu u poslovanju prijevoznika na pomorskome tržištu. Postavljanje optimalnih odluka u danim vremenskim trenutcima, uzimajući u obzir cjelokupno stanje pomorskog tržišta, podjednako je važno s aspekta upravljanja flotom brodova kao i aspekta upošljavanja (ugovaranja) brodova. U tekstu su analizirani ciljevi i funkcije upravljanja u organizaciji brodara, ograničavajući čimbenici upravljanja, te organizacija i način upravljanja flotom brodova. Dan je prikaz različitih modela upravljanja u modernim uvjetima poslovanja brodara, te prikazan značaj uporabe informatičkih sustava kao podrška procesa upravljanja.

## POPIS TABLICA

Tablica 1.	Trenutne vozarine i vozarine na vrijeme, brodovi za naftu i produkte, (Worldscale i USD/dnevno).....	6
Tablica 2.	Odnos veličine broda, troškova prijevoza jedinice robe i volumen transporta.....	17
Tablica 3.	Razvoj međunarodne pomorske trgovine (Ukrcano milijuna tona).....	20
Tablica 4.	Međunarodna pomorska trgovina u razdoblju 2019. - 2020 .....	22
Tablica 5.	Svjetski gospodarski rast, 2019. - 2021. (godišnja postotna promjena).....	23
Tablica 6.	Količina izvoza i uvoza, 2019. - 2021. (godišnja postotna promjena).....	23
Tablica 7.	Trgovina tekućim teretom, 2019. - 2020. (milijun tona i godišnja promjena u %) .....	26
Tablica 8.	Glavni proizvođači i potrošači nafte i prirodnog plina, 2019. (% udio na tržištu) .....	27
Tablica 9.	Trgovina rasutim teretom, 2019. - 2020. (milijun tona i godišnja % promjena) .....	27
Tablica 10.	Rasuti tereti, uvoz/izvoz 2019. - 2020. (% udio na tržištu).....	28
Tablica 11.	Trgovina kontejnerima na glavnim trgovinskim rutama Istok-Zapad, 2014-2020. (milijuni TEU-a i godišnja promjena %).....	30
Tablica 12.	Promet kontejnerskih luka po regijama, 2019. - 2020. (milijuni TEU-a i godišnja promjena u %).....	31
Tablica 13.	Tarife/vozarine za kontejnere, 2010–2020 (Shanghai containerized freight index).....	37
Tablica 14.	Svjetska flota prema vrsti broda, 2020. - 2021. (tisuće tona DWT i postotak) .....	45
Tablica 15.	Broj brodova u svjetskoj trgovačkoj floti prema vrsti, 2021 .....	49
Tablica 16.	Vlasništvo nad svjetskom flotom, rangirano prema DWT, 2021 .....	50
Tablica 17.	Vodeće zastave upisa brodova po nosivosti, 2021 .....	53
Tablica 18.	Produktivnost brodogradnje .....	58
Tablica 19.	Novi brodovi, narudžbe, isporuke, aktivna flota 2019-2020 .....	61
Tablica 20.	Narudžbe novih brodova po zemljama gradnje, 2019-2020.....	61
Tablica 21.	Cijene novih brodova u istaknutim vremenskim trenutcima, 1993-2020., USD.....	61
Tablica 22.	Isporuke novogradnji prema vrsti broda i zemlji gradnje, 2019. (tisuće BT).....	64
Tablica 23.	Narudžbe vs otkaz narudžbi novih brodova, 2012-2020. (milioni DWT) .....	65
Tablica 24.	Odlazak u rezališta vs predaja novih brodova, 2012-2020. (milioni DWT) .....	65
Tablica 25.	Cijene rabljenih brodova po vrsti i godinama starosti, 1989-2017. (milioni USD).....	74
Tablica 26.	Cijena rabljenih brodova tijekom 2020. za 5 godina star brod (million USD).....	75
Tablica 27.	Brodovi prodani za recikliranje prema zemlji, u mil. DWT, 2020.....	80
Tablica 28.	Reciklirani brodovi prema vrsti broda, 2012. – 2020 .....	81
Tablica 29.	Vrste informacijskih sustava .....	117

**POPIS SLIKA**

Slika 1.	Baltic Exchange Dry Indeks, 1985-2022.....	6
Slika 2.	Baltic Dry Index (BDI), svjetski bruto društveni proizvod (GDP) i cijena sirove nafte (C.O. Price) u periodu od 10.2014 do 04.2020 .....	9
Slika 3.	Zarada brodova za prijevoz suhog rasutog tereta od 2016 do 2020 .....	9
Slika 4.	Indeks svjetskog izvoza i uvoza robe gdje je 2015Q1 = 100.....	13
Slika 5.	Razvoj međunarodne pomorske trgovine i globalne proizvodnje, 2006. - 2021. (godišnja postotna promjena).....	19
Slika 6.	Sudjelovanje gospodarstava u razvoju u međunarodnoj pomorskoj trgovini (postotni udio u ukupnoj tonaži) .....	24
Slika 7.	Međunarodna pomorska trgovina, po regijama, 2020. (Postotni udio u ukupnoj tonaži) ..	24
Slika 8.	Međunarodna pomorska trgovina prema vrsti tereta (ukrcane milijarde tona), 1980-2020	25
Slika 9.	Razvoj međunarodne pomorske trgovine (milijarde tone-milja), 2001-2021.....	26
Slika 10.	Globalna trgovina kontejnerima, 1996- 2021. (milijuni TEU i godišnja promjena u %)...	29
Slika 11.	Promet kontejnerskih luka prema regijama, 2019-2020. (Postotni udio u ukupnom prometu) .....	32
Slika 12.	Vodećih 20 kontejnerskih luka, 2019. - 2020. u milijunima TEU .....	33
Slika 13.	Vozarine za kontejnerske brodove, ugovor na vrijeme, 2020-2022.....	38
Slika 14.	Vozarine na putovanje, brodovi za naftu i produkte, (ekvivalent USD/dnevno) .....	39
Slika 15.	Vozarine na vrijeme, 1 god., brodovi za naftu i produkte, (USD/dnevno).....	40
Slika 16.	Vozarine na putovanje, 2020–2022. (preračunato u ekvivalent USD/dan), brodovi za rasuti t. ....	41
Slika 17.	Vozarine na vrijeme na 1 god., 2020–2022. (USD/dan), brodovi za rasuti teret .....	42
Slika 18.	10 najboljih kontejnerskih prijevoznika rangirano prema raspoređenom kapacitetu brodova i udjelu na tržištu, svibanj 2020. (TEU i postotak) .....	43
Slika 19.	Rast svjetske flote, broja brodova, prosječne veličine i nosivosti, 2016-2021. ....	45
Slika 20.	Porast svjetske flote obzirom na vrstu broda, 2012–2021 (% promjene DWT) .....	46
Slika 21.	Prosječna veličina i dobna raspodjela brodova, 2021 (DWT) .....	47
Slika 22.	Razvoj svjetske trgovačke flote of 2009 do 2019 .....	48
Slika 23.	Svjetska flota prema vrsti broda (Milijuni DWT).....	48
Slika 24.	Distribucija svjetske flote po starosti, 2012-2021 .....	49
Slika 25.	Veličina flote po regijama stvarnog vlasništva, 2021. (Milijuni DWT).....	51
Slika 26.	Prvih 5 zemalja upisa brodova (Milijuni DWT) .....	51
Slika 27.	Udio vodećih 20 zemalja brodovlasnika u vrijednosti i nosivosti globalne flote, 2020. (%) . .....	52
Slika 28.	Udio vrijednosti broda.....	54
Slika 29.	Proces gradnje broda .....	55
Slika 30.	Gradnja broda u sekcijama .....	57
Slika 31.	Gradnja broda u suhom doku.....	57
Slika 32.	Gradnja broda u plutajućem doku.....	57
Slika 33.	Gradnja broda na navozu.....	57

Slika 34. Vrijednost narudžbe novih brodova u 2020. po vrsti i državi, izraženo u milijardama USD.	58
Slika 35. Dnevni tečaj valuta u odnosu na USD.....	59
Slika 36. Kretanje cijena novih brodova po vrstama, USD, 2000-2020. ....	60
Slika 37. Narudžbe novih (standardnih) brodova, prema veličini i vrsti, 2010-2020.....	62
Slika 38. Narudžbe novih specijaliziranih brodova, prema veličini i vrsti, 2015-2020.....	63
Slika 39. Brodogradilište Kobe, Japan.....	63
Slika 40. Brodogradilište Hyundai, Južna Koreja .....	63
Slika 41. Narudžba novih brodova, 2000–2020 (tisuće DWT) .....	64
Slika 42. Aktivna brodogradilišta po godini i regijama, isključivši odobalne brodove .....	65
Slika 43. Brodogradnja, isporučeni brodovi – konkurencija.....	66
Slika 44. Narudžbe novih brodova po državama/regijama od 2009 do 2019.....	67
Slika 45. Izgrađeni novi brodovi po državama/regijama od 2009 to 2019 .....	68
Slika 46. Knjiga narudžbi po državama/regijama na kraju godine od 2009 do 2019 .....	70
Slika 47. Faze kupnje broda .....	72
Slika 48. Cijene, u mil. USD, rabljenih tankera starosti 5 god i vozarina na vrijeme 1 god.....	73
Slika 49. Cijene, u mil. USD, rabljenih brodova za rasute t. starosti 5 god i vozarina na vrijeme 1 god.	73
Slika 50. Cijena broda u rezalištu, usporedba po zemljama, USD/ldt (Light displacement tone)....	78
Slika 51. Narudžba i isporuka novih tankera u korelaciji s rezanjem tankera.....	79
Slika 52. Narudžba i isporuka novih brodova u korelaciji s rezanjem brodova za rasute terete .....	79
Slika 53. Rezalište brodova Alang, Indija, 2019. ....	82
Slika 54. Tijek reciklaže broda.....	83
Slika 55. Rezalište Gadani, Pakistan .....	84
Slika 56. Rezalište Chittagong, Bangladeš.....	84
Slika 57. Organizacija pomorskog brodara .....	90
Slika 58. Standardna organizacija pomorskog brodara.....	91
Slika 59. Linijska standardna organizacija pomorskog brodara.....	92
Slika 60. Funkcionalna organizacija pomorskog brodara .....	93
Slika 61. Funkcionalna organizacija pomorskog brodara s koordinatorom .....	94
Slika 62. Matrična organizacija pomorskog brodara .....	95
Slika 63. Upravljanje grupom brodova .....	96
Slika 64. Matrično upravljanje grupom brodova.....	96
Slika 65. Linijsko upravljanje grupom brodova .....	97
Slika 66. Adaptivni model upravljanja flotom brodova.....	102
Slika 67. Menadžer i informacije .....	116
Slika 68. Poslovni informacijski sustavi .....	117