

# Analiza naftnog tržišta u 2022. godini i geostrateški potencijal Arktika

---

**Bujanović, Maurizio**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2023**

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

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:187:764822>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-04-28**



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

*Repository / Repozitorij:*

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



**SVEUČILIŠTE U RIJECI  
POMORSKI FAKULTET**

**MAURIZIO BUJANOVIĆ**

**ANALIZA NAFTNOG TRŽIŠTA U 2022. GODINI I  
GEOSTRATEŠKI POTENCIJAL ARKTIKA**

**DIPLOMSKI RAD**

Rijeka, 2023. godina.

**SVEUČILIŠTE U RIJECI  
POMORSKI FAKULTET**

**ANALIZA NAFTNOG TRŽIŠTA U 2022. GODINI I  
GEOSTRATEŠKI POTENCIJAL ARKTIKA  
ANALYSIS OF THE OIL MARKET IN 2022 AND THE GEO-  
STRATEGIC POTENTIAL OF THE ARCTIC  
DIPLOMSKI RAD**

Kolegij: Međunarodno pomorsko poslovanje

Mentor: doc. dr. sc. Jakov Karmelić

Student/studentica: Maurizio Bujanović

Studijski smjer: Nautika i tehnologija pomorskog prometa

JMBAG: 0112076209

Rijeka, lipanj 2023.

Student: Maurizio Bujanović

Studijski program: Nautika i tehnologija pomorskog prometa

JMBAG: 0112076209

## IZJAVA O SAMOSTALNOJ IZRADI DIPLOMSKOG RADA

Kojom izjavljujem da sam diplomski rad s naslovom

ANALIZA NAFTNOG TRŽIŠTA U 2022. GODINI I GEOSTRATEŠKI POTENCIJAL  
ARKTIKA

*(naslov diplomskog rada)*

izradio/la samostalno pod mentorstvom doc. dr. sc. Jakov Karmelić

*(prof. dr. sc. / izv. prof. dr. sc. / doc dr. sc Ime i Prezime)*

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

Student/studentica



*(potpis)*

Maurizio Bujanović

Student: Maurizio Bujanović

Studijski program: Nautika i tehnologija pomorskog prometa

JMBAG: 0112076209

IZJAVA STUDENTA – AUTORA  
O JAVNOJ OBJAVI OBRANJENOG DIPLOMSKOG RADA

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

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

Student/studentica – Maurizio Bujanović



---

(potpis)

## SAŽETAK

Pomorska industrija, kao jedna od temelja globalne trgovine i transporta, imala je ključnu ulogu u oblikovanju ekonomskih i društvenih trendova kroz povijest. Kao žila kucavica međunarodne trgovine, ovaj složeni i višestruki sektor obuhvaća široku lepezu industrija, od brodogradnje i upravljanja lukama, do pravnih regulativa i ekološke održivosti. U radu se analizira pomorska industrija, zalazeći u njezine ključne pokretače te njezine izazove s posebnim naglaskom na analizu naftnog tržišta i potencijale koje pruža područje Arktika. Pruža se uvid u pomorsko tržište te se opisuje svaki od četiri segmenta pomorskog tržišta koji ga definiraju. Nadalje, analizirani su povijesni naftni trendovi, njihovi utjecaji na svjetsko gospodarstvo te načini na koje geopolitika utječe na tržište.

Ključne riječi: pomorsko tržište, naftno tržište, Arktik, Arktički prsten, geopolitički sukobi, vozarinsko tržište

## SUMMARY

The maritime industry, as one of the foundations of global trade and transportation, has played a pivotal role in shaping economic and societal trends throughout history. As the lifeline of international trade, this complex and multifaceted sector encompasses a wide range of industries, from shipbuilding and port management to legal regulations and environmental sustainability. The thesis analyzes the maritime industry, delving into its key drivers and challenges with special emphasis on an analysis of the oil market, and the potential offered by the Arctic region. It provides an insight into the maritime market and describes each of the four segments that define maritime market. Furthermore, historical oil trends, their impacts on the global economy, and the ways in which geopolitics affects the market are analyzed.

Keywords: maritime market, oil market, Arctic, Arctic circle, geopolitical conflicts, freight market

# SADRŽAJ

|                                                                              |            |
|------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>SAŽETAK .....</b>                                                         | <b>II</b>  |
| <b>SUMMARY .....</b>                                                         | <b>II</b>  |
| <b>SADRŽAJ .....</b>                                                         | <b>III</b> |
| <b>1. UVOD.....</b>                                                          | <b>1</b>   |
| 1.1. PROBLEM, PREDMET I OBJEKTI ISTRAŽIVANJA .....                           | 1          |
| 1.2. RADNA HIPOTEZA .....                                                    | 1          |
| 1.3. SVRHA I CILJEVI ISTRAŽIVANJA.....                                       | 1          |
| 1.4. ZNANSTVENE METODE.....                                                  | 2          |
| 1.5. STRUKTURA RADA .....                                                    | 2          |
| <b>2. PODJELA TERETNOG MORSKOG BRODARSTVA.....</b>                           | <b>3</b>   |
| 2.1. LINIJSKO BRODARSTVO .....                                               | 5          |
| 2.2. SLOBODNO BRODARSTVO .....                                               | 10         |
| 2.3. TANKERSKO BRODARSTVO.....                                               | 12         |
| <b>3. PREGLED SVJETSKOG POMORSKOG TRŽIŠTA.....</b>                           | <b>14</b>  |
| 3.1. CIKLIČNOST I SEZONALNOST POMORSKE INDUSTRIJE.....                       | 14         |
| 3.2. SEGMENTACIJA POMORSKOG TRŽIŠTA .....                                    | 17         |
| 3.2.1. Tržište novogradnji (engl. The Newbuilding Market).....               | 18         |
| 3.2.2. Vozarinsko tržište (engl. The Freight Market).....                    | 22         |
| 3.2.3. Tržište rabljenih brodova (engl. The Sales and Purchase Market) ..... | 25         |
| 3.2.4. Tržište dotrajalih brodova (engl. The Demolition Market) .....        | 28         |
| 3.3. BALTIC EXCHANGE .....                                                   | 30         |
| 3.4. OPEC+ .....                                                             | 32         |
| <b>4. ANALIZA NAFTNOG TRŽIŠTA .....</b>                                      | <b>35</b>  |
| 4.1. POVIJESNI TRENDOWI NA NAFTNOM TRŽIŠTU.....                              | 35         |
| 4.1.1. Razdoblje nakon Drugog svjetskog rata.....                            | 36         |
| 4.1.2. Ukidanje zlatnog standarda i embargo OPEC-a .....                     | 38         |
| 4.1.3. Moderno industrijsko doba.....                                        | 41         |
| 4.1.4. Pandemija COVID-19 .....                                              | 43         |
| 4.2. PREGLED MEĐUNARODNOG NAFTNOG TRŽIŠTA.....                               | 45         |
| 4.3. UTJECAJI GEOPOLITIČKIH DOGAĐANJA NA NAFTNO TRŽIŠTE U 2022. GODINI.....  | 47         |
| <b>5. GEOSTRATEŠKA VAŽNOST ARKTIČKOG KRUGA.....</b>                          | <b>51</b>  |
| 5.1. EKOLOŠKI ASPEKTI PLOVIDBE BRODOVA PODRUČJEM ARKTIKA .....               | 57         |

|                                                                                                                   |                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 5.1.1. MARPOL – Prilog I – Sprečavanje onečišćenja mora uljima.....                                               | 58                                  |
| 5.1.2. MARPOL – Prilog II – Sprečavanje onečišćenja štetnim tekućim tvarima koje se prevoze u rasutom stanju..... | 60                                  |
| 5.1.3. MARPOL – Prilog III – Sprečavanje onečišćenja štetnim tvarima koje se prevoze u pakiranom obliku.....      | 60                                  |
| 5.1.4. MARPOL – Prilog IV – Sprečavanje onečišćenja fekalijama s brodova.....                                     | 61                                  |
| 5.1.5. MARPOL – Prilog V – Sprečavanje onečišćenja otpacima s brodova .....                                       | 62                                  |
| 5.1.6. MARPOL – Prilog VI – Sprečavanje onečišćenja zraka s brodova .....                                         | 63                                  |
| 5.1.7. Međunarodna konvencija o nadzoru štetnih sustava protiv obrastanja brodova ..                              | 64                                  |
| 5.1.8. Međunarodna konvencija o nadzoru i upravljanju brodskim balastnim vodama i talozima .....                  | 64                                  |
| 5.1.9. Radioaktivno zagađenje.....                                                                                | 66                                  |
| 5.2. PREGLED REZERV I NAFTE I PLINA .....                                                                         | 66                                  |
| 5.3. GEOPOLITIČKI INTERESI U PODRUČJU ARKTIKA.....                                                                | 74                                  |
| <b>6. ZAKLJUČAK .....</b>                                                                                         | <b>81</b>                           |
| <b>LITERATURA.....</b>                                                                                            | <b>84</b>                           |
| <b>KAZALO KRATICA .....</b>                                                                                       | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| <b>POPIS TABLICA.....</b>                                                                                         | <b>89</b>                           |
| <b>POPIS GRAFIKONA.....</b>                                                                                       | <b>89</b>                           |
| <b>POPIS SLIKA .....</b>                                                                                          | <b>90</b>                           |
| <b>PRILOG 1.....</b>                                                                                              | <b>91</b>                           |

# **1. UVOD**

## **1.1. PROBLEM, PREDMET I OBJEKTI ISTRAŽIVANJA**

Problem istraživanja je sljedeći:

Aktualan problem istraživanja otvara više potencijalnih predmeta istraživanja, no predmet na koji se ovaj diplomski rad odnosi jest pregled rezervi nafte i plina na svjetskom tržištu s naglaskom na područje Arktika, pravne regulative na Arktiku u pogledu onečišćenja s brodova te geopolitičke sukobe na Arktiku.

Promatrajući povezanost problema i predmeta istraživanja ističu se idući objekti istraživanja, a to su:

- svjetsko naftno tržište i
- rezerve nafte i plina na Arktiku.

## **1.2. RADNA HIPOTEZA**

U skladu s prethodno navedenim problemom, predmetom i objektima istraživanja uspostavlja se radna hipoteza:

Zbog klimatskih promjena i napretka tehnologije ekstrakcije nafte i plina, sve veća dostupnost arktičkih rezervi nafte i plina redefinira dinamiku globalnog tržišta nafte. Cilj hipoteze je integrirati različite dimenzije: ekonomsku, geopolitičku, pravnu i ekološku uz istraživanja nafte i plina na Arktiku. Ovaj diplomski rad testirat će ovu hipotezu kroz multidisciplinarnu analizu razvoja arktičke nafte i plina.

## **1.3. SVRHA I CILJEVI ISTRAŽIVANJA**

Uzimajući u obzir manjak informacija o zalihama plina i nafte na području Arktika unutar znanstvenih radova, kao i o geopolitičkim sukobima koji se potencijalno mogu ostvariti, svrha ovog diplomskog rada jest objediniti pregled međunarodnog naftnog tržišta kroz povijesne trendove i pomorska tržišta te konačno pružiti uvid u Arktičko područje te potencijalne sukobe na istom. Cilj ovog istraživanja je izgradnja jasnog i koherentnog prikaza svjetskog naftnog i pomorskog tržišta uz analizu geopolitičkih utjecaja s posebnim naglaskom na područje Arktika. Nadalje, cilj ovog rada jest produbljivanje razumijevanja veze između strateške važnosti Arktika i njegove moguće uloge u oblikovanju budućih tržišnih uvjeta i globalne energetske stabilnosti.

Za uspješnu obradu ove tematike kroz diplomski rad će se pružiti odgovori na sljedeća pitanja: Što je morsko brodarstvo? Što je pomorsko tržište te kako sezonalnost i cikličnost

utječu na njega? Koja je pravna regulativa na Arktiku u pogledu zaštite mora i okoliša? Koje su strategije država u okruženju? Kolike su rezerve nafte i plina na području Arktika?

#### **1.4. ZNANSTVENE METODE**

U izradi diplomskog rada koristit će se sljedeće kombinacije znanstvenih metoda: metoda indukcije i dedukcije, metoda analize i sinteze, metoda specijalizacije i generalizacije, komparativna metoda, metoda kompilacije, metoda deskripcije, metoda klasifikacije, statistička metoda i metoda uzoraka.

#### **1.5. STRUKTURA RADA**

U prvome dijelu, odnosno '*UVODU*', sadržani su problem, predmet i objekti istraživanja, radna hipoteza, svrhe i cilj istraživanja, znanstvene metode i struktura rada.

Drugi dio, '*PODJELA TEREETNOG MORSKOG BRODARSTVA*' sadržavat će osnovne podatke o pomorskom prometu i industriji u protekloj godini, navesti sve tri grane teretnog morskog brodarstva te pružiti uvid u osnovne karakteristike svakog od njih.

Treći dio, '*PREGLED SVJETSKOG POMORSKOG TRŽIŠTA*', odnosit će se na sezonalnost i cikličnost pomorske industrije, detaljno opisati četiri segmenta pomorskog tržišta te opisati što je Baltic Exchange i OPEC+.

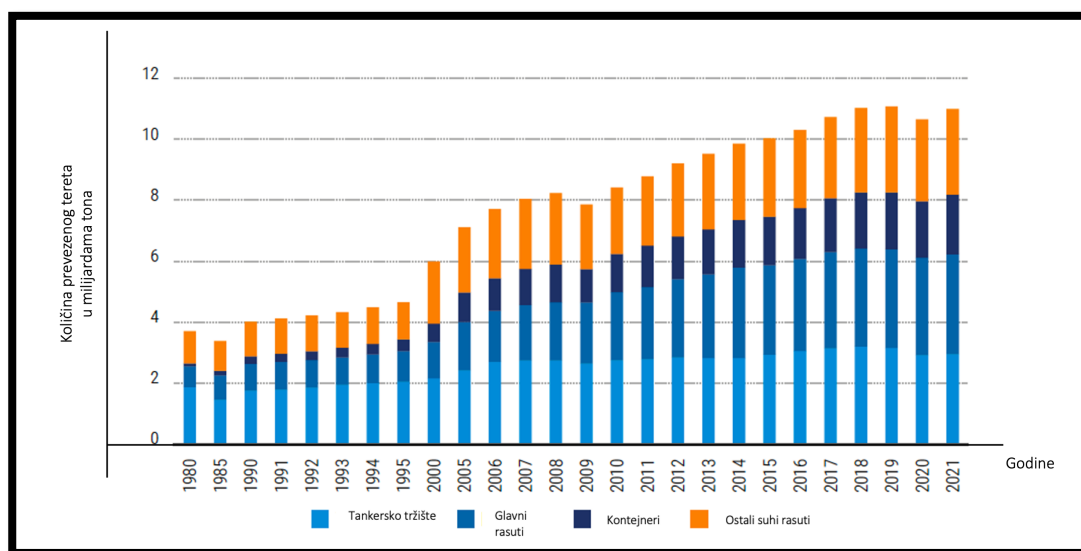
U četvrtome dijelu, '*ANALIZA NAFTNOG TRŽIŠTA*', pružit će se pregled povijesnih trendova na naftnom tržištu u pogledu raznih događanja na svjetskoj političkoj sceni te njihovih utjecaja na proizvodnju i cijene barela nafte. Nadalje, opisat će se međunarodno naftno tržište u protekloj 2022. godini uz geopolitički utjecaj u pogledu Ruske invazije na Ukrajinu te kako je ona utjecala na naftno tržište i prijevoz sirove nafte morem.

Peti dio, '*GEOSTRATEŠKA VAŽNOST ARKTIČKOG KRUGA*', bit će najveći dio rada te pružiti uvid u ekološke aspekte plovidbe brodova tim područjem i propise koji reguliraju iste. Nadalje, pružit će se uvid u rezerve nafte i plina u području Arktika, opisati nacionalne strategije Arktičke osmorke, no i kakve potencijalne sukobe ovo područje može izazvati.

Konačno, šesti dio naslova '*ZAKLJUČAK*' sadržavat će sintezu ovog istraživanja kojom se dokazuje istinitost radne hipoteze.

## 2. PODJELA TERETNOG MORSKOG BRODARSTVA

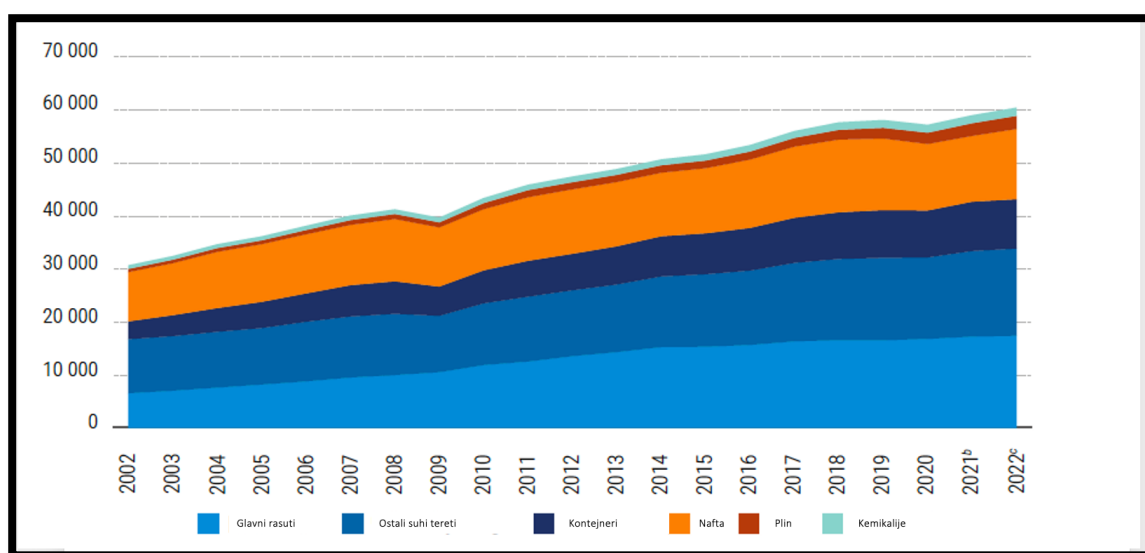
Pomorska industrija jest uslužna industrija koja prevozi dobra s mjesta gdje se proizvode do krajnjih korisnika na prekomorskim tržištima. Razvoj pomorske industrije u proteklih nekoliko desetljeća omogućio je prijevoz sirovina, prerađenih materijala kao i gotovih proizvoda u svaki kutak svijeta. Prema podacima UNCTAD-a, više od 90% dobara se u jednom dijelu prevozi morem, što zapravo potvrđuje kako je pomorstvo dominantno u pogledu prijevoza. Nekoliko je faktora koji pogoduju (ili su pogodovali posljednjih desetljeća) pomorstvu da se razvije i doživi oblik kakav ima danas. Prvenstveno se to odnosi na liberalizaciju međunarodne trgovine, posebice od trenutka kada je Kina odlučila otvoriti svoja vrata svijetu početkom tisućljeća. Podjednako su važni i ostali faktori, primjerice otkrivanje novih sirovina diljem svijeta, globalni ekonomski rast (posljedica otvaranja Kine svijetu) koji je rezultirao povećanom potražnjom za sirovinama, što je u konačnici za posljedicu imalo gradnju većih i produktivnijih brodova. Na rast svjetske pomorske trgovine uvelike je utjecao i rast broja stanovnika na Zemlji, kao i urbani razvoj i poboljšanje životnog standarda koji dovodi do povećanja privatne potrošnje. Grafikon 1. prikazuje količinu tereta koja je bila ukrcana na brodove u periodu od 40 godina. Kao što je iz grafikona vidljivo, pomorska industrija bilježi kontinuiran rast.



**Grafikon 1. Međunarodna pomorska trgovina po vrstama tereta, po godinama**

Izvor: Prilagodio autor prema: United Nations Conference on Trade and Development, Review of Maritime Transport 2022, UNCTAD, <https://unctad.org/rmt2022> (4.7.2022.)

Najveći skok u količini prevezenog tereta pomorska industrija je zabilježila upravo početkom 2000-ih godina, kada je, kao što je ranije spomenuto, Kina otvorila svoja vrata stranom kapitalu. Iz grafikona se također vidi kako je količina tereta prevezena u 2020. godini ipak nešto manja negoli godinu ranije, međutim pad je obilježila globalna kriza uzrokovana virusom COVID-19 (prvi slučaj u studenom 2019.) te ne treba zaključivati kako je pomorstvo u laganom padu. Pomorstvo kao industrija, sudeći po brojkama koje ostvaruje posljednjih godina, naročito u 2022. godini, dokazuje kako je vrlo atraktivna potencijalnim investitorima. Posljedice Rusko-ukrajinskoga rata, kao i globalna recesija koja je prema nekim analitičarima već započela, zapravo su potakle rast prekomorske trgovine, kao što je vidljivo na sljedećem grafikonu.



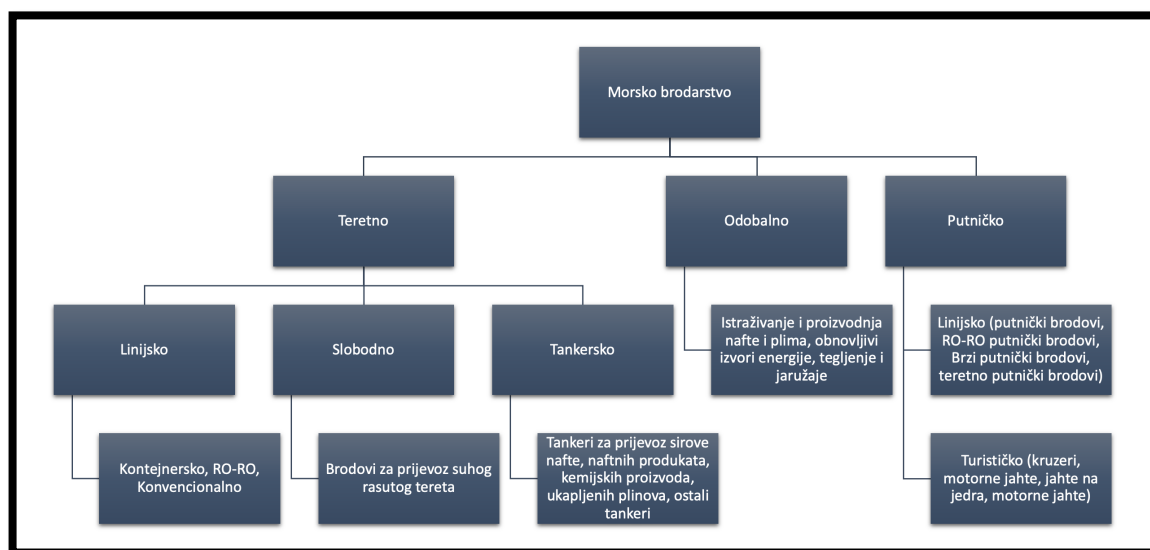
**Grafikon 2. Međunarodna prekomorska trgovina u periodu od 2002. do 2022. u milijardama tonskih milja (engl. billions of cargo ton-miles)**

Izvor: Prilagodio autor prema: **United Nations Conference on Trade and Development, Review of Maritime Transport 2022, UNCTAD**, <https://unctad.org/rmt2022> (4.7.2022.)

U 2022. godini, količina prevezenog tereta brodovima iznosila je preko 11 milijardi tona te se prekrcavala u preko 160 država u svijetu. Prema podacima UNCTAD-a, pomorska industrija zabilježila je rast od 1,4% u odnosu na godinu ranije. Spomenuti globalni rast posljednjih godina predvodi prijevoz kontejnera morem, premda je protekle godine imao nešto slabiji rast. Sporijem rastu, uz karantene izazvane pandemijom, doprinijeli su i jaki makroekonomski problemi u kombinaciji sa slabljenjem kineskog gospodarstva. Nadalje, potrošačko se društvo tijekom čitave prošle godine susretalo s rastućom inflacijom i sve većim

troškovima života, što je rezultiralo manjim robnim trgovinama. Napadom na Ukrajinu stvorili su se brojni problemi i izazovi u izvozu hrane iz Ukrajine s obzirom na to da su od početka rata brojne luke u Ukrajini zatvorene za promet. Ukrajina i Rusija jedne su od najvećih svjetskih izvoznika žita, no Rusija je i jedan od vodećih izvoznika gnojiva, prirodnog plina i drugi je najveći izvoznik nafte. Rat je zaustavio transport žitarica iz crnomorskih luka koji je u 2021. godini iznosio oko 50 milijuna tona godišnje, dok je transport početkom ožujka 2022. godine bio ravan nuli. Rat u Ukrajini ozbiljno je utjecao na globalno gospodarstvo, opskrbe lance, ali i spomenutu inflaciju i sve više troškove života. Zapravo, inflacija je počela nekontrolirano rasti još 2021. godine zbog visokih vozarina, no rat ju je dodatno ubrzao te bi ista uskoro mogla dovesti do globalne recesije.<sup>1</sup>

Podjela morskog brodarstva prikazana je na slici 1.



**Slika 1. Podjela morskog brodarstva**

Izvor: Izradio autor prema: Bilješke s predavanja na kolegiju Međunarodno pomorsko poslovanje doc. dr. sc. Jakov Karmelić (1.6.2023.)

Uzimajući kompleksnost morskog brodarstva u obzir, ovaj rad osvrnut će se na teretno morsko brodarstvo kojeg sačinjavaju linijsko, slobodno i tankersko brodarstvo.

## 2.1. LINIJSKO BRODARSTVO

Glavna obilježja linijskog brodarstva su:

<sup>1</sup> Izvor: United Nations Conference on Trade and Development, *Review of Maritime Transport 2021*, United Nations, Ženeva, 2021., p.17-24.

- pomorski prijevoz obavlja se na točno određenim relacijama povezujući više luka ukrcaja i luka iskrcaja, po unaprijed utvrđenom plovidbenom redu, u pravilnim vremenskim razmacima, naročito opremljenim brodovima za obavljanje takvog linijskog servisa;
- prevoze se najraznovrsniji tereti sastavljeni pretežno od finalnih proizvoda ili općenito proizvoda višeg stupnja obrade, poznatog pod skupnim nazivom opći ili generalni teret;
- tereti se sastoje od brojnih manjih pošiljaka koje se kreću od najmanjih količina do lotova tereta od nekoliko desetaka ili nekoliko stotina tona tereta, a rjeđe od par 000 tona;
- linijski brod u određenoj luci ne nudi cjelokupni brodski prostor, već samo dio kapaciteta;
- ponuđeni dio broskog prostora u određenoj luci ukrcaja obično se ne odnosi na jednu vrstu tereta i jednog krcatelja, već na više različitih vrsta tereta i na više krcatelja;
- linijski brodar rijetko održava određeni linijski pravac/servis samo jednim brodom, to obično čini organiziranom grupom brodova.

Osnovni pisani ugovor u linijskom brodarstvu najčešće je teretnica koja se izdaje na temelju potvrde o ukrcaju od strane zapovjednika broda. Linijsko brodarstvo karakteriziraju suhi, pakirani tereti. Tereti su pakirani u standardizirane jedinice poput paleta, kamionskih prikolica, kontejnera, sanduka, vreća i slično. U linijsko brodarstvo ubrajaju se RO-RO brodovi, brodovi za prijevoz generalnih tereta, brodovi hladnjače i kontejnerski brodovi. Zbog svoje važnosti na tržištu, u nastavku teksta elaborirat će se kontejnerski brodovi.

Brodovi koji opslužuju linijske kontejnerske servise možemo podijeliti u 6 kategorija koje se mogu vidjeti u tablici 1.

**Tablica 1. Prikaz vrste i generacije brodova za prijevoz kontejnera**

| GENERACIJA | VRSTA                                        | KAPACITET<br>IZRAŽEN U<br>TEU-ima |
|------------|----------------------------------------------|-----------------------------------|
| 1.         | Konvertirani                                 | 500-800                           |
| 2.         | Sub Panamax                                  | 1000-2500                         |
| 3.         | Panamax                                      | 3000-3400                         |
| 4.         | Post Panamax                                 | 3400-4500                         |
| 5.         | New Panamax                                  | 4000-6000                         |
| 6.         | New Post Panamax/ Ultra Large Container ship | 18000-21000                       |
| 7.         | Malacca Max i Gigamax Container ship         | 11000-250000                      |

Izvor: Prilagodio autor prema podacima: **The Geography of Transport Systems, *Evolution of Containerships*** (<https://transportgeography.org/contents/chapter5/maritime-transportation/evolution-containerships-classes/>) (27.5.2023.)

Prvu generaciju brodova za prijevoz kontejnera činili su prenamijenjeni tankeri ili brodovi za rasute terete te su mogli prevoziti do 1000 dvadeset-stopnih kontejnera (engl. TEU *Twenty-foot Equivalent Unit*). Brod *Ideal-X* označio je prekretnicu u svjetskom pomorstvu u trenutku kada je iz prvotne funkcije tankera prenamijenjen u brod za prijevoz kontejnera. Početkom 60-ih godina prošlog stoljeća kontejnerski promet počinje se naglo razvijati zbog nižih vozarina i sigurnijeg transporta tereta.<sup>2</sup>

Druga generacija brodova za prijevoz kontejnera započinje 1968. godine. U to vrijeme prijevoz robe kontejnerima već je bio uobičajen stoga su se počeli razvijati i brodovi koji su isključivo namijenjeni prijevozu kontejnera. U odnosu na prvu generaciju, razlikovali su se po ćelijama namijenjenima slaganju kontejnera u skladište. Na taj način osiguralo se da se kontejneri slažu u redove po cijeloj širini broda, kako na palubi tako i u skladištima. Ono što ih je također razlikovalo u odnosu na prvu generaciju je izostanak dizalica u svrhu prijevoza što većeg broja kontejnera.<sup>3</sup>

Treća generacija brodova za prijevoz kontejnera posljedica je naglog rasta svjetske ekonomije, stoga je došlo do potrebe za većim kapacitetima na brodovima. Ova generacija

---

<sup>2</sup> Izvor: *The Geography of Transport Systems, Evolution of Containerships*  
<https://transportgeography.org/contents/chapter5/maritime-transportation/evolution-containerships-classes/>

<sup>3</sup> Ibidem

brodova ime je dobila po maksimalnim dimenzijama potrebnim za prolazak Panamskim kanalom.<sup>4</sup>

Četvrtu generaciju kontejnerskih brodova obilježavaju tzv. Post Panamax brodovi. Generaciju Post Panamax brodova obilježila je kompanija APL koja je naručila izgradnju broda koji je prevozio veći broj kontejnera, ali pritom nije koristio Panamski kanal kao sredstvo kraćenja puta.<sup>5</sup>

Peta generacija, odnosno New Panamax usko je vezan uz proširenje Panamskog kanala 2016. godine. Proširenjem kanala omogućen je prolazak brodovima maksimalne dužine 366 metara, maksimalne širine 49 metara te maksimalne nosivosti od 13000 TEU, što je u usporedbi s prijašnjim dimenzijama kanala i ograničavajućim dimenzijama uvelike promijenilo poslovanje ovom vrstom brodarstva.<sup>6</sup>

Šesta generacija, ujedno nazivana i ULCV (engl. *Ultra Large Container Vessel*) započela je nakon što je kompanija Maersk svijetu predstavila svoj novi brod *Emma Maersk* koji je s kapacitetom od 13000 TEU-a, dužinom od 397 metara i širinom od 56 metara izazvao ogromne operativne izazove za luke diljem svijeta. Brodove šeste generacije krasi nadgrađa i strojnice na sredini broda.<sup>7</sup>

Sedmu generaciju brodova za prijevoz kontejnera karakteriziraju konstrukcijske promjene u pogledu smještanja nadgrađa na pramcu broda. Brodovi građeni u ovoj generaciji građeni su kao trenutno najveći kontejnerski brodovi, ali i brodovi s najvećim ekonomskim učinkom. Naime, ovi brodovi imaju 20% manje emisija ispušnih plinova po prevezenom kontejneru u usporedbi s prethodnom generacijom i brodom *Emma Maersk*.<sup>8</sup>

U kontejnerskom brodarstvu luke ticanja mogu se klasificirati u nekoliko kategorija. Postoje „direktne luke“, odnosno luke koje tiču brodovi matice u direktnom linijskom servisu, nadalje „feeder luke“ koje tiču brodovi manjih dimenzija. Iduća klasifikacija je tzv. „Gateway luke“, odnosno luke koje tiču direktni linijski servisi i *feeder* servisi preko kojih se usmjeravaju tranzitni tereti za široko gravitacijsko područje u zaleđu luke. Također postoje i „prekrcajne luke“ koje tiču veliki brodovi matice te prekrcavaju teret na manje brodove koji potom kontejnere prevoze u manje luke.

---

<sup>4</sup> Ibidem

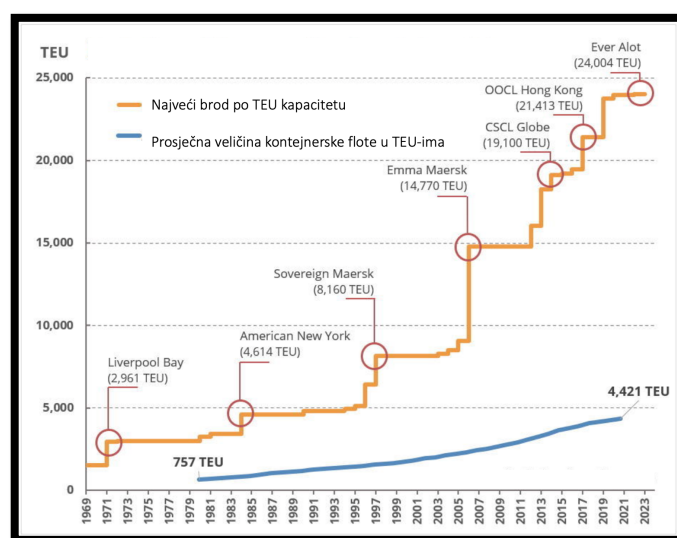
<sup>5</sup> Ibidem

<sup>6</sup> Ibidem

<sup>7</sup> Ibidem

<sup>8</sup> Izvor: Offshore Energy, *The World's Largest Vessel Floats (South Korea)*, 2013 (<https://www.offshore-energy.biz/dsme-the-worlds-largest-vessel-floats-south-korea/>)

Koliko se brzo ova grana brodarstva razvijala prikazuje i Grafikon 3. na kojemu se jasno može vidjeti kako su najveći brodovi u određenim periodima itekako odskakali u odnosu na ostatak flote. Posebno je zanimljivo porinuće *Emme Maersk* jer se radilo o gotovo dvostruko većem kapacitetu u odnosu na dotadašnji najveći brod za prijevoz kontejnera. Ovako naglom razvoju kontejnerizacije doprinijeli su: tehnološka standardiziranost kontejnera i kontejnerskih brodova, kamionskih prikolica, željezničkih vagona, riječnih barži i brodova, zatim brzina prekrcajnih manipulacija, slaganje robe u kontejnere, gradnja velikih brodova (manji jedinični trošak po kontejneru), razvoj multimodalnog prometa i slično.<sup>9</sup>



**Grafikon 3. Prikaz evolucije kontejnerskih brodova**

Izvor: Prilagodio autor prema: *Logistics eLearning, The Evolution of Container Ships and Their Sizes*

<https://logisticselearning.com/largest-container-ships/> (27.5.2023.)

Početak 2022. godine bio je uspješan u ovom tipu brodarstva. Naime, u prvoj polovici godine postignuti su odlični rezultati, primjerice Alpaliner Charter Rate koji je zabilježio povijesne vozarinske indekse od 563 boda u ožujku, no tržište je ubrzo nakon toga počelo pokazivati svoje slabosti.<sup>10</sup>

U nastavku godine, na većini ruta zabilježen je pad vozarina i količina prevezenih tereta. Zbog naglog pada vozarina 11 brodova završilo je u rezalištu u prošloj godini. Flota se 2022. godine u konačnici sastojala od 5706 kontejnerskih brodova, a 938 novih brodova bilo je u knjigama narudžbi.<sup>11</sup>

<sup>9</sup> Izvor: Karmelić J., *Kontejnersko brodarstvo na kraju 2008. godine*, Pomorstvo, god. 23. br. 1, p. 103-119, 2009

<sup>10</sup> Izvor: BRS Group - Annual review 2023, p.130-143

<sup>11</sup> Ibidem

## 2.2. SLOBODNO BRODARSTVO

Slobodno (tramp) brodarstvo odnosi se na brodove koji prevoze teret u suhom rasutom stanju na temelju brodarskih ugovora. Temeljna karakteristika slobodnog brodarstva jest prijevoz velike količine istog homogenog tereta poput željezne rudače, žitarica, ugljena i slično. Zbog ekonomije razmjera, odnosno činjenice kako veći brodovi jeftinije prevoze teret po jedinici tereta, ovu granu brodarstva karakteriziraju brodovi velikih nosivosti. Ova vrsta brodarstva obično nema ustaljenu plovidbenu rutu već brodovi bivaju uposleni na temelju najbolje ponude, odnosno plove prema lukama gdje ima tereta. Brodovi se u slobodnom brodarstvu upošljavaju na principu „jedan teret - jedan brod“. Nadalje, slobodno brodarstvo, za razliku od linijskog, karakterizira i balastno putovanje, odnosno plovidba u kojoj nema iskorištavanja brodskog kapaciteta između iskrcajne i sljedeće ukrcajne luke. Zbog toga je, u pogledu poslovanja, vrlo važno da iduća ukrcajna luka bude što je bliže moguća iskrcajnoj luci. Budući da se radi o vrlo fleksibilnom načinu poslovanja, ovi brodovi obično posluju i u vrijeme ekonomskih i političkih kriza. U drugu ruku, razvojem su se tehnologije počeli graditi sve veći brodovi kako bi popunili tražene kapacitete na brodarskom tržištu. U slobodnom brodarstvu postoje dva termina koja opisuju dvije kategorije tereta koji se prevoze morem. Prva kategorija je tzv. *Main bulk* te u nju spadaju voluminozni tereti malih vrijednosti poput: željezne rudače, žitarica, ugljena, boksita i fosfata. Ovi tereti koriste spomenutu ekonomiju razmjera budući da se prevoze u velikim količinama jer u suprotnom, zbog male vrijednosti, prijevoz ne bi bio isplativ. Druga kategorija tereta je tzv. *Minor bulk* u koju spadaju tereti poput: metala i minerala, proizvoda od čelika, poljoprivrednih proizvoda, umjetnih gnojiva, šećera i drva. Ovi tereti imaju veću vrijednost po mjernoj jedinici. S obzirom na navedeno, na suvremenom slobodnom brodarskom tržištu postoji nekoliko tipova brodova i tržišta.

U 2022. godini slobodno brodarstvo povećalo je svoje kapacitete za 3,61% u odnosu na godinu ranije.<sup>12</sup>

Ova je grana brodarstva općenito karakteristična po brodovima za prijevoz rasutih tereta (engl. *bulk carriers*) i brodovima za prijevoz rude (engl. *ore carriers*). Brodovi za prijevoz rasutih tereta građeni su za ukrcaj suhih sipkih tereta i karakterizira ih veća nosivost u usporedbi s drugim brodovima. U ovom poslovanju najzastupljeniji teret jest željezna ruda, stoga se i brodovi za prijevoz sipkih tereta grade s posebnim pojačanjima kako bi mogli prevoziti i rudu. Brodovi za prijevoz suhih rasutih tereta mogu se segmentirati prema nosivosti, broju skladišta i opremljenosti dizalicama kako je prikazano u Tablici 2.

---

<sup>12</sup> Izvor: United Nations Conference on Trade and Development, *Review of Maritime Transport 2022*, United Nations, Ženeva, 2022, p.60

**Tablica 2. Kategorije brodova za prijevoz rasutih tereta**

| <b>VRSTA</b>        | <b>NOSIVOST (u tonama)</b> | <b>BROJ SKLADIŠTA</b> | <b>DIZALICE I NOSIVOST DIZALICA</b> |
|---------------------|----------------------------|-----------------------|-------------------------------------|
| Handysize           | 10000-35000                | 4 ili 5               | 25-35 tona                          |
| Handymax            | 35000-50000                | 5                     | 25-35 tona                          |
| Supramax            | 50000-60000                | 5                     | 25-35 tona, uz vlastite grabilice   |
| Panamax             | 65000-80000                | 7                     | bez dizalica                        |
| Post Panamax        | 80000-110000               | 7                     | bez dizalica                        |
| Capesize            | 110000-200000              | 9                     | bez dizalica                        |
| Very Large Ore Bulk | 200000-400000              | 9                     | bez dizalica                        |

Izradio autor prema: bilješkama s predavanja na kolegiju **Međunarodno pomorsko poslovanje**, doc.dr.sc.

Jakov Karmelić (1.6.2023.)

Handysize bulkeri nosivosti su od 10 000 do 35 000 tona te najčešće imaju 5 skladišta. Nadalje, opremljeni su vlastitim prekrcajnim dizalicama, u nekim slučajevima i grabilicama, što im omogućuje dolazak u luke koje ne posjeduju vlastitu suprastrukturu. Osim konvencionalnih, na tržištu postoje i tzv. *Loggers* bulkeri koje karakterizira teža konstrukcija, dodatna oprema za učvršćivanje tereta te stupovi koji omogućuju ukrcaj drva na palubu.

Iduća kategorija navedena u tablici su Handymax brodovi. Karakterizira ih 5 skladišta, vlastita prekrcajna sredstva te nosivost od 35 000 do 50 000 tona. Ova kategorija broda danas se gradi u vrlo malom broju te se uglavnom radi o starijim brodovima.

Supramax brodove karakteriziraju vlastita prekrcajna sredstva, nosivosti su od 50 000 do 60 000 tona te imaju 5 skladišta tereta.

Panamax bulkeri nosivosti su između 65 000 i 80 000 tona, karakterizira ih 7 skladišta tereta, a ime su dobili prema najvećim dopuštenim dimenzijama za prolazak Panamskim kanalom.

Capesize bulkeri nosivosti između 110 000 i 200 000 tona obično imaju 9 skladišta, nemaju vlastita prekrcajna sredstva i najviše se koriste za prijevoz željezne rude i ugljena. S obzirom na činjenicu da se radi o velikim brodovima koji ne mogu ploviti kroz Panamski ili Sueski kanal, takvi brodovi plove oko rta Horn između Atlantskog i Tihog oceana te oko rta Dobre nade između Atlantskog i Indijskog oceana.

Najveći brodovi za prijevoz suhih rasutih tereta su Very Large Ore Bulk brodovi koje karakterizira ponajviše njihova velika nosivost, koja može biti i 400 000 tona. Najveći brodovi u navedenoj kategoriji su tzv. Valemax brodovi koji imaju upravo spomenutu nosivost.

### 2.3. TANKERSKO BRODARSTVO

Tankersko brodarstvo nagli razvitak doživljava 50-ih godina prošlog stoljeća kada postaje posebna vrsta morskog brodarstva. Ipak, prvi tanker plovio je puno prije. Naime, prvim tankerom za prijevoz nafte smatra se brod *Zoroaster* koji je izgrađen 1878. godine i kojeg je krasio čelični trup, dok su tankovi bili izrađeni od željeza. Zanimljivo je kako su već tada braća Robert i Ludvig Nobel (braća puno poznatijeg Alfreda Nobela), razvili cjevovod kojim se krcala nafta u tankove. Također, u istom periodu razvijen je sustav balasta koji je služio za bolju stabilnost broda.<sup>13</sup>

Tankersko brodarstvo specijalizirano je za prijevoz tekućih tereta poput sirove nafte, naftnih produkata, kemikalija, plinova u ukapljenom stanju koji se prevoze u posebno građenim tankerima za svaku od navedenih vrsta tereta. Plovidba se najčešće obavlja iz država izvoznica u države uvoznice, pa tako ovo tržište ima određene karakteristike linijskog brodarstva. Kod tankerskog tržišta u logističkom smislu najvažniji su kvaliteta nafte i njezinih prerađevina, lokacija, pouzdanost opskrbe i zalihe. Vozarine u tankerskom brodarstvu određuju se prema indeksima od kojih je najpoznatiji *Worldscale*. Spomenuti indeks razvijen je tijekom Drugog svjetskog rata od strane brokera te se radi o vozarinskom indeksu koji predstavlja troškove standardnog tankera na određenom putovanju uz standardne uvjete. Dakle, ne radi se o klasičnoj prodajnoj cijeni prijevozne usluge, već se vozarinski stavovi računaju kao troškovi prijevoza. Tankeri su kroz povijest proživjeli velike preinake pa je tako podjela suvremenih tankera za prijevoz sirove nafte vidljiva u Tablici 3.

**Tablica 3. Podjela tankera za prijevoz sirove nafte prema nosivosti**

| VRSTA                          | NOSIVOST (u tonama) |
|--------------------------------|---------------------|
| Medium range                   | 25000-50000         |
| Panamax                        | 50000-75000         |
| Aframax                        | 75000-120000        |
| Suezmax                        | 120000-180000       |
| Very Large Crude Carrier VLCC  | 200000-320000       |
| Ultra Large Crude Carrier ULCC | više od 320000      |

Izvor: Izradio autor prema: Strauss Center for International Security and Law, **Types of Tankers**,

(<https://www.strausscenter.org/strait-of-hormuz-types-of-tankers/>) (27.5.2023.)

Tankersko brodarstvo ima odlike slobodnog brodarstva s obzirom na to da postoje različiti načini ugovaranja te da se ukrcaji i iskrcaji obavljaju po potrebama kupaca. Odlikuje

<sup>13</sup> Izvor: Lichtman M.A., *Alfred Nobel and His Prizes: From Dynamite to DNA*, Rambam. Maimonides Medical Journal, 31.7.2017, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5548114/> (27.5.2023.)

ih što s teretom putuju samo u jednom smjeru, dok se povratno putovanje obavlja u balastu. Općenito se tankersko brodarsko tržište može podijeliti u dvije osnovne kategorije: zatvoreni dio i otvoreni dio tržišta. Zatvoreni dio tržišta je ograničeni dio tržišta na kojem posluju kompanije naftnih društava (British Petroleum, Chevron, Exxon, Mobil, Shell, Texaco...) koje su vlasnici brodova i njima upravljaju kao industrijskom flotom. Spomenuti dio tržišta predstavlja gotovo 70% ukupne ponude brodskih kapaciteta koji su namijenjeni za prijevoz nafte i produkata.<sup>14</sup>

U drugom, otvorenom dijelu tržišta posluju nezavisne brodarske kompanije. S obzirom na činjenicu da većinu tržišta drže naftne kompanije, ne čudi kako je najveći broj standardiziranih ugovora u tankerskom brodarstvu u principu privatnog porijekla (primjerice Shellvoy, BPvoy, Shelltime, Intercoa 80...). U trenucima niskih cijena nafte na svjetskom tržištu, tankeri se mogu prenamijeniti u plutajuća skladišta te na taj način dočekati porast cijena. U tankerskom poslovanju postoje razne strategije u cilju poboljšanja poslovanja. Daleko najpoznatiji način je tzv. *Shipping pool* kojim se želi bolje iskoristiti brodski prostor s ciljem veće zarade. U praksi se to radi na način da se brodovi istih ili sličnih kapaciteta, većeg broja brodovlasnika, udružuju te na taj način stvaraju cjeloviti transportni sustav. Takvim udruživanjem smanjuje se vrijeme provedeno u balastnom putovanju te je ovaj način udruživanja pretežno karakterističan za *spot* tržište. Nadalje, tankeri mogu poslovati i na principu brodarskih ugovora na vrijeme, što osigurava brodovlasnicima stalan i stabilan prtok novca za vrijeme trajanja ugovora. Druga najčešća strategija uposlenja broda je ono na *spot* tržištu koje je prilično promjenljivo i sklono je visokim oscilacijama. Zbog tih oscilacija, u periodima visokih vozarina, brodari zarađuju više od brodova koji imaju ugovore na vrijeme, međutim situacija je suprotna u trenucima niskih vozarina.

---

<sup>14</sup> Izvor: Cerović Lj., Bašić H., *Analiza i prognoza ponude i potražnje na tržištu svjetskoga tankerskog brodarstva*, Ekonomska misao i praksa, 17 (1), 2008., p. 29-46.

### **3. PREGLED SVJETSKOG POMORSKOG TRŽIŠTA**

U ovom poglavlju objasniti će se što su cikličnost i sezonalnost pomorske industrije te koji faktori definiraju potražnju, a koji ponudu na pomorskom tržištu. Nadalje, pružit će se uvid u faze ciklusa u pomorskoj industriji te će se opisati pomorsko tržište i navesti četiri kategorije istog, pritom opisujući tržište novogradnji, vozarinsko tržište, tržište rabljenih brodova i tržište dotrajalih brodova. Također, ovo će poglavlje opisati što je Baltic Exchange te zbog čega je važan u pomorskoj industriji. Konačno, posljednje potpoglavlje posvećeno je organizaciji OPEC+.

#### **3.1. CIKLIČNOST I SEZONALNOST POMORSKE INDUSTRIJE**

Povijest je pokazala kako gospodarstva nikada ne bilježe uravnotežen rast, odnosno uvijek postoje periodi stagnacije, padova i uzleta. Karakterističnost ciklusa je da nakon godina ekspanzije i napretka dolazi recesija, a kada dođe do dna slijedi oporavak i ekspanzija. Oporavak se ne može predvidjeti, on može biti brz ili spor, potpun ili nepotpun. Teorija ekonomskog ciklusa također se primjenjuje na pomorsku industriju, te stoga čini cikluse pomorskog tržišta. Ciklusi pomorskog tržišta definiraju načine na koje brodarске tvrtke i promjene vozarina odgovaraju na ponudu i potražnju, pritom uzimajući u obzir parametre iz ekonomije brodarstva, a posebno iz brodograđevne industrije. Pomorsko tržište definirano je ponudom (svjetska trgovačka mornarica) i potražnjom (svjetska prekomorska trgovina).

Potražnju na pomorskom tržištu definiraju razni faktori kao što su:

- trgovina energentima, sirovinama i industrijskim proizvodima;
- makroekonomski, geopolitički i politički faktori;
- sezonalnost tržišta;
- regionalna neravnoteža trgovine;
- promjene u izvorima nabave i potražnji određenih proizvoda;
- udaljenost između mjesta proizvodnje i potrošnje;
- transportni troškovi;
- klimatske promjene;
- tečajne razlike;
- razvoj propisa o zaštiti okoliša i drugi regulatorni propisi.

Ponudu na pomorskom tržištu definiraju sljedeći faktori:

- tržište novogradnji i prenamjena postojećih brodova (povećanje kapaciteta);
- tržište dotrajalih brodova (smanjivanje kapaciteta);

- zaustavljeni brodovi (brodovi u raspremi i na popravcima);
- produktivnost svjetske trgovačke mornarice;
- vozarinsko tržište;
- brodovlasnici, unajmitelji, banke i regulatorne institucije (IMO, MARPOL...);
- zakrčenost luka, kanala, štrajkovi u lukama, pandemije...<sup>15</sup>

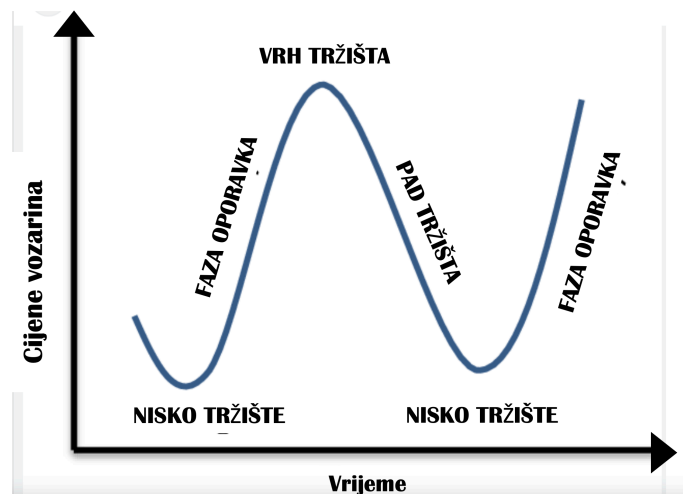
Kada je potražnja tereta veća od ponude brodskih kapaciteta dolazi do rasta vozarina. Karakteristično je za visoko vozarinsko tržište veća dinamika naručivanja novogradnji te brzo preuzimanje izgrađenih brodova, velika dinamika na tržištu polovnih brodova kada cijene polovnih brodova mogu dostići veću cijenu od trenutnih cijena novogradnji, brodovi sporije odlaze u rezališta, a u linijskom brodarstvu brodari šire mrežu linijskih servisa.

Kada je ponuda brodskih kapaciteta veća od potražnje tereta dolazi do pada vozarina. Za nisko vozarinsko tržište karakteristični su manja dinamika naručivanja novogradnji kao i sporije preuzimanje izgrađenih brodova, neprodužavanje dugoročnih brodarskih ugovora o najmu brodova, smanjenje brzine brodova u plovidbi radi smanjenja troškova, nadalje brodovi se stavljaju u raspremu i brodovi ranije odlaze u rezališta, u linijskom brodarstvu racionaliziraju se linijski servisi. U pomorskoj industriji postoje četiri faze ciklusa (Grafikon 4.):

- 1. faza: nisko tržište (engl. *trough*)
- 2. faza: faza oporavka (engl. *recovery*)
- 3. faza: vrh tržišta (engl. *peak, plateau*)
- 4. faza: pad tržišta (engl. *collapse*).

---

<sup>15</sup> Bilješke s predavanja na kolegiju Međunarodno pomorsko poslovanje, doc.dr.sc. Jakov Karmelić



**Grafikon 4. Prikaz faza ciklusa u pomorskoj industriji**

Izvor: Prilagodio autor prema: Manias C., 2015, *Comparative feasibility analysis of the Sales and Purchase market of new-building and second-hand crude carriers*, Erasmus University Rotterdam, 2015. (28.5.2023.)

U prvoj fazi, odnosno u trenutku niskog tržišta, ponuda brodskih kapaciteta premašuje potražnju, smanjeno je ugovaranje novogradnji, brodovi traže teret, dok brodovi koji su već nakrcani smanjuju brzinu kako bi uštedjeli na gorivu. Vozarine su niže od operativnih troškova što rezultira negativnim novčanim tokom, odnosno brodari posluju s gubitkom. Brodovlasnici poduzimaju niz mjera u cilju racionaliziranja poslovanja kao što su: zaustavljanje brodova, prodaja brodova po niskim cijenama, stavljanje brodova u raspremu ili slanje brodova u rezališta.

Tijekom faze oporavka povećava se potražnja tereta te se traže brodski kapaciteti. Takav slijed tržišta prati postupno povećanje vozarina.

U trećoj fazi, odnosno fazi vrhunca, potražnja tereta premašuje ponudu brodskih kapaciteta te dolazi do velikog povećanja vozarina.

U posljednjoj fazi, onoj kada tržište pada, dolazi do pada vozarina i istovremeno se na pomorskom tržištu povećava brodski kapacitet jer se iz brodogradilišta isporučuju sagrađeni brodovi naručeni u periodu visokog vozarinskog tržišta.

Ciklus pomorskog tržišta jedno je od glavnih obilježja tržišta jer se na njemu temelji značajan broj poslovnih odluka koje se tiču ugovaranja prijevoza i ulaganja brodarskih kompanija. Ciklus pomorskog tržišta i poslovni rizik za brodarske tvrtke usko su vezani. Ovisno o fluktuacijama vozarina i vrijednosti brodova, povezuje se niz odluka koje sadrže element rizika. Poslovne odluke koje se donose u svakoj fazi broskog ciklusa od posebne su važnosti za kratkoročni i dugoročni učinak brodarskih kompanija.

Sezonalnost u morskom brodarstvu očituje se kroz nejednaki promet i prihode brodara tijekom kvartala jedne poslovne godine. Svaki pojedinačni tip brodarstva karakterizira zasebna sezonalnost (kao i cikličnost). Unutar svakog pojedinog tipa brodarstva sezonalnost se različito očituje za svaki tip broda u ovisnosti o njegovoj veličini i stanju (starost, potrošnja goriva, stanje opreme, stanje skladišta...).

Karakteristični primjeri sezonalnosti u morskom brodarstvu su sljedeći: situacije kada sezonalnost poljoprivrede i poljoprivredne proizvodnje (period žetve žitarica, sezona citrusa...) utječe na potražnju brodskog prostora, periodi zime i ljeta na tržištu prijevoza tereta koji se koriste za grijanje, uvjetovanost korištenja kolektivnih godišnjih odmora na državnoj razini (primjerice period Kineske nove godine kada veliki broj industrijskih postrojenja radi smanjenim kapacitetom), povećanje potrošnje pred božićne blagdane koja uvjetuje povećanu potražnju za brodskim kapacitetima te smanjenje potražnje u periodu nakon blagdana. Sezonalnost u putničkom linijskom prometu izražena je, između ostalog, velikom potražnjom za brodskim prostorom tijekom ljetnih mjeseci kada je turistička sezona na vrhuncu.

### **3.2. SEGMENTACIJA POMORSKOG TRŽIŠTA**

Pomorsko tržište može se segmentirati u četiri usko povezane kategorije, iako zapravo svaka od njih posluje na svoj način. Brodarske kompanije mijenjaju svoje strategije poslovanja i prilagođavaju se potrebama tržišta ovisno o stanju na istom. Nekoliko je segmenata koje kompanije moraju ispuniti kako bi uspješno poslovale na pomorskom tržištu. Prvenstveno se ovdje misli na cijenu prijevoza, koja se određuje na temelju troškova. Idući vrlo važan segment poslovanja jest brzina kojom se određeni proizvod može prevesti do krajnjeg korisnika. Brzina je presudna iz dva razloga, jedan od njih jest što postoje sezonski proizvodi koji su poželjni samo u određenom dijelu godine. Drugo, neki proizvodi poput voća, povrća, mesa i riba su kvarljivi, stoga je kraće vrijeme isporuke korisno i za pošiljatelje i za kupce. Nadalje, vrlo je važno da se radi o pouzdanom prijevozniku, kašnjenja u suvremenom društvu imaju vrlo nisku razinu tolerancije, stoga pošiljatelji traže pouzdane prijevoznike s isporukama u dogovorenim vremenskim okvirima. Također, vrlo važan segment uspješnog poslovanja jest sigurnost, za koju se izdaju velika novčana sredstva, a sve u cilju sigurnog prijevoza tereta i/ili putnika. Primjerice, minimalne standarde za brodsku opremu propisuje SOLAS (engl. *Safety of Lives at Sea*) konvencija, sigurnost prijevoza kontejnera morem propisana je CSC konvencijom (engl. *Convention for Safe Containers*), a sigurnosna zaštita brodova i luka propisana je ISPS pravilnikom (engl. *International Ship and Port Facility Security Code*).

Kao što je ranije spomenuto, suvremeno pomorsko tržište sastoji se od četiri podržbišta, koja su u stvarnosti usko povezani, pa tako postoji tržište novogradnji, vozarinsko tržište, tržište rabljenih brodova i tržište dotrajalih brodova. U nastavku je opisano svako tržište s posebnim naglaskom na tankersko tržište.

### **3.2.1. Tržište novogradnji (engl. *The Newbuilding Market*)**

Tržište novogradnji usko je povezano s vozarinskim tržištem te je bitno drugačije od ostalih pomorskih tržišta jer se bavi brodovima koji praktički ne postoje i tek trebaju biti izgrađeni. Brodari naručuju nove brodove, a od trenutka narudžbe do trenutka isporuke u prosjeku prođe 1 do 3 godine ovisno o tipu broda i njegovoj tehnologiji. Brodovi se naručuju iz raznih poslovnih razloga, primjerice brodari mogu predvidjeti povećanje vozarina i na taj način žele pravovremeno povećati svoje kapacitete, ili pak brodari mogu trenutne brodske kapacitete zamijeniti novima, primjerice ako na tržištu rabljenih brodova ne postoji brod s traženim dimenzijama i karakteristikama. U ovom slučaju cijene rabljenih brodova mogu doseći cijene novogradnji, čak se može dogoditi i da rabljeni brod bude skuplji od novogradnje.<sup>16</sup>

To se, primjerice, događa za vrijeme ekstremno visokih vozarina. Druga mogućnost je da je cijeli projekt povezan s industrijskim projektom, obično su to veliki industrijski projekti poput čeličana, elektrana, FLNG (engl. *Floating Liquefied Natural Gas*) projekti i slično. Takvi se brodovi obično razvijaju s vrlo specifičnim zahtjevima za prijevoz koji mogu biti ispunjeni samo novogradnjama ili preinakama koje su vrlo često jako skupe.

Nadalje, mnoge velike brodarske tvrtke imaju politiku redovite zamjene svojih plovila. Naposljetku, potencijalne kupce mogu privući i poticajne ponude brodograditelja kojima nedostaje posla pa se odluči sniziti cijene i ponuditi kredite kao što su to, primjerice, državna jamstva u hrvatskim brodogradilištima.<sup>17</sup>

Naručivanje novogradnji obično obavljaju brokeri, iako postoje slučajevi gdje su brodari direktno uključeni u pregovore oko gradnje broda. Obično su pregovori podijeljeni u 4 dijela:

- prilagodba cijene,
- specifikacije broda,
- odredbe i uvjeti ugovora te
- financiranje koje osigurava investitor.

Ponuda na tržištu novogradnji jesu brodogradilišta (engl. *Shipbuilder*) čija se veličina i tehničke mogućnosti kreću od malih brodogradilišta s radnom snagom od manje od 200 zaposlenika koja

---

<sup>16</sup> Izvor: Bilješke s predavanja na kolegiju Međunarodno pomorsko poslovanje, doc.dr.sc. Jakov Karmelić

<sup>17</sup> Izvor: Bendecković J., Vuletić D., *Financijska analiza poslovanja hrvatske brodograđevne industrije*, Poslovna izvrsnost Zagreb, br. 1, 2010, p. 126

obično grade tegljače i ribarske brodove do velikih azijskih brodogradilišta koja zapošljavaju preko 10 000 radnika koji grade kontejnerske brodove, tankere, brodove za prijevoz ukapljenog plina i slično. Iako su neka brodogradilišta specijalizirana za jednu određenu vrstu broda, većina ih je fleksibilna i nudi širok spektar opcija. Na nepovoljnim tržištima velika brodogradilišta poznata su po nadmetanjima za bilo kakvu vrstu broda, od plutajućih proizvodnih platformi do istraživačkih brodova.<sup>18</sup>

Ako se konstrukcija plovila treba temeljiti na standardnom dizajnu i specifikaciji brodograditelja, potrebno je nekoliko tjedana ili mjeseci za istraživanje i finalizaciju tehničkih karakteristika projekta. Ako se konstrukcija broda bazira na novom dizajnu i specifikacijama, tada se moraju provesti testovi s modelima brodova kako bi se potvrdila potrebna čvrstoća i stabilnost broda u određenim oceanološkim i meteorološkim uvjetima. Nadalje, sastaju se brodovlasnik, klasifikacijsko društvo i ostala regulatorna tijela kako bi se dobila potrebna odobrenja za dizajn broda kao i metode kojima će se graditi. Početni pregovori usmjereni su na četiri glavne kategorije: cijenu, specifikaciju broda, odredbe i uvjete ugovora te financiranje novogradnje koje nudi brodograditelj. Za vrijeme niskog vozarinskog tržišta, brodovlasnici (engl. *owner*) će pokušati dobiti maksimum iz pregovora svake kategorije, dok će se na visokom vozarinskom tržištu brodograditelj usredotočiti na prodaju broda po najvišoj cijeni uz moguće usvajanje standardnog dizajna i povoljna plaćanja po fazama izgradnje.<sup>19</sup> Faktori koji određuju ponudu od strane brodogradilišta su troškovi izgradnje, raspoloživi navozi i broj postojećih narudžbi. Dodatna velika uloga je u raspoloživosti financiranja, koja ponovo ovisi o stanju na vozarinskom tržištu te je sukladno tome vrlo važan odnos američkog dolara u odnosu na druge valute. Ukoliko sklapaju nove ugovore, brodogradilišta s osiguranom knjigom narudžbi u iduće tri ili više godina stupaju u rizik s datumima isporuka. Suprotno tome, brodogradilišta koja imaju projekte u izgradnji vrlo su zainteresirana za pronalaženje novih poslova i popunjavanje knjiga narudžbi. Pregovori o cijeni su najvažniji. Brodovi se obično ugovaraju po fiksnoj cijeni koja će biti plaćena kroz niz „faznih plaćanja“ koja se plaćaju kako se faze broda dovršavaju. Cilj brodograditelja je da bude plaćen dok gradi brod. Plaćanja u fazama obično su potpisivanje ugovora i glavni događaji u konstrukcijskom vijeku broda, kao primjerice rezanje čelika, polaganje kobilice, porinuće i konačno isporuka. Načini na koje se najčešće obavljaju navedena plaćanja mogu se vidjeti u Tablici 4.

---

<sup>18</sup> Izvor: Stopford M., *Maritime Economics 3<sup>rd</sup> Edition*, Routledge, London, 2007, p. 207-212

<sup>19</sup> Ibidem

**Tablica 4. Uobičajeni načini plaćanja brodogradilištima prilikom  
izgradnje broda**

| <b>FAZA U PROIZVODNJI</b>      | <b>POSTOTAK PLAĆANJA</b> |
|--------------------------------|--------------------------|
| Potpisivanje ugovora o gradnji | 10,0%                    |
| Rezanje čelika                 | 22,5%                    |
| Polaganje kobilice             | 22,5%                    |
| Porinuće                       | 22,5%                    |
| Isporuka                       | 22,5%                    |

Naravno, podaci u tablici variraju ovisno o stanju na tržištu, ali obično se ne susreće više od pet ili šest rata. Za vrijeme visokih cijena na tržištu, brodogradilište može zahtijevati da se 50% plati prilikom potpisivanja ugovora, dok za vrijeme niskih cijena na tržištu, konačna rata pri isporuci broda može doseći i do 70%.<sup>20</sup> U trenucima niskog vozarinskog tržišta i neizvjesnog upošljavanja novog broda može doći do taktičkog odgađanja (engl. *Slippage/Cancellation*), koje je vremenska razlika između prvotno ugovorenog datuma isporuke i novog ugovorenog datuma isporuke.

U 2022. godini najveći udio na tržištu od čak 94% izgrađenih novogradnji zauzimaju Kina, Republika Koreja i Japan. Nadalje, sve tri navedene države svjedoče rastu u knjigama narudžbi u prosjeku za 13,4%.<sup>21</sup>

U Tablici 5. prikazan je ukupan broj brodova najvećih svjetskih brodograđevnih sila, kao i broj novogradnji po svakoj vrsti broda. U tablici su prikazani podaci za brodove od 100 bruto tona i veće. Iz tablice se može iščitati kako je najviše isporučeno brodova za prijevoz suhog rasutog tereta, slijede ih tankeri za prijevoz sirove nafte, zatim brodovi za prijevoz kontejnera, a solidan dio na tržištu zauzimaju i brodovi za prijevoz plinova.

<sup>20</sup> Ibidem

<sup>21</sup> United Nations Conference on Trade and Development, *Review of Maritime Transport 2022*, United Nations, Ženeva, 2022., p. 46

**Tablica 5. Isporučene novogradnje brodova većih od 100 bruto tona  
i većih po državama u 2021.**

|                                          | Kina  | Republika Koreja | Japan | Filipini | Ostatak svijeta | Ukupno | Postotak |
|------------------------------------------|-------|------------------|-------|----------|-----------------|--------|----------|
| Brodovi za prijevoz suhog rasutog tereta | 13764 | 960              | 5730  | 624      | 73              | 21151  | 35%      |
| Tankeri za prijevoz sirove nafte         | 4791  | 6376             | 2064  | -        | 358             | 13589  | 22%      |
| Brodovi za prijevoz kontejnera           | 4170  | 4675             | 1954  | -        | 131             | 10929  | 18%      |
| Brodovi za prijevoz plinova              | 918   | 7052             | 159   | -        | 10              | 8138   | 13%      |
| Trajekti i putnički brodovi              | 390   | 50               | 83    | 20       | 1567            | 2110   | 3%       |
| Brodovi za prijevoz generalnog tereta    | 1017  | 56               | 223   | -        | 256             | 1552   | 3%       |
| Brodovi za odobalnu industriju           | 641   | 402              | 9     | -        | 317             | 1370   | 2%       |
| Tankeri za prijevoz kemikalija           | 662   | 109              | 226   | -        | 50              | 1047   | 2%       |
| Ostali                                   | 510   | 6                | 278   | -        | 97              | 892    | 1%       |
| Ukupno                                   | 26863 | 19687            | 10726 | 643      | 2859            | 60780  | -        |
| Postotak                                 | 44%   | 32%              | 18%%  | 1%       | 5%              | 100%   | -        |

Izvor: Prilagodio autor prema: United Nations Conference on Trade and Development, **Review of Maritime Transport 2022**, United Nations, Ženeva, 2022., p. 46 (28.5.2023.)

Brodovi za prijevoz ukapljenih plinova u 2022. godini ostvarili su 26% više isporuka u odnosu na godinu ranije, a tankeri za prijevoz sirove nafte ostvarili su tek 13% više isporuka u odnosu na prethodnu godinu. Budući da je pritisak na cijeli energetske sektor ogroman zbog rata u Ukrajini, sve je više sumnji kako prirodni ukapljeni plin LNG (engl. *Liquefied Natural Gas*) može zamijeniti naftu kao pogonsko gorivo. Ipak, nije jedini uzrok spomenuti rat, već slabo razvijena LNG infrastruktura i sve stroži zahtjevi za kontrolu ispušnih plinova. Usprkos tome, LNG kao alternativno gorivo i dalje prednjači u knjigama narudžbi, iako je osjetan i broj naručenih brodova koji kao pogon koriste amonijak ili metanol. Dakako, u porastu je i broj brodova koji plove na električnu energiju, iako je trenutno riječ samo o manjim brodovima na

kratkim morskim rutama ili unutarnjim plovnim putevima. U 2022. godini 40% brodova u knjigama narudžbe imalo je naručene motore s dvojnim gorivima (engl. *dual fuel*).<sup>22</sup>

Iako je trenutno skuplje graditi brod s dvojnim gorivima te nije ekonomski isplativo, osjetan je trend porasta pa tako, primjerice, Republika Koreja gradi 70% svojih novogradnji na ovaj način.<sup>23</sup>

Izgledno je kako će se broj ovakvih brodova kroz godine povećavati s obzirom na činjenicu da Europska Unija, kao jedno od najvećih pomorskih tržišta, teži sve strožim normama oko ostavljanja ugljičnog otiska. Iako su propisi oko ispuštanja sve stroži te je pritisak na brodograđevnu industriju sve veći, dogodio se porast u ukupnom ispustu emisija štetnih plinova od strane svjetske trgovačke mornarice u periodu između 2020. i 2021. i to za 4,7%.<sup>24</sup>

Uspoređujući period od 10 godina, od 2012. do 2022., dolazi se do zaključka kako, primjerice, brodovi za prijevoz kontejnera ispuštaju 21% manje štetnih emisija plinova u atmosferu, brodovi za prijevoz suhih rasutih tereta 18%, dok su jedino tankeri imali nezamjetno smanjenje od 1%.<sup>25</sup>

Dakle, nove regulative, opcija ugradnje pročišćivača (engl. *Scrubber*), kao i sve veća svijest o prelasku na alternativna goriva rezultirale su navedenim smanjenjima u pogledu emisija štetnih plinova, te tako promijenila tržište novogradnji.

### **3.2.2. Vozarinsko tržište (engl. *The Freight Market*)**

Pomorska industrija izuzetno je kompleksna, što i ne čudi uzme li se u obzir da se preko 90% prijevoza odvija morskim putem, stoga pomorska industrija uvelike ovisi o globalnoj gospodarskoj i političkoj situaciji i obratno. Ovisno o globalnoj situaciji formiraju se cijene vozarina; ratom u Ukrajini, primjerice, cijena barela nafte doživjela je veliki skok na tržištu. Drugi primjer jest kontejnersko *spot* tržište koje je počelo rasti krajem 2020. godine, a svoj vrhunac doživjelo krajem 2021. godine. Takvom naglom rastu cijena vozarina prethodila je COVID-19 kriza. U jednom trenutku cijena prijevoza jednog 40-stopnog kontejnera na pojedinim relacijama iznosila je 20 000 američkih dolara, što je ogromna razlika u usporedbi s 2019. godinom kada je cijena bila manja od 2000 dolara.

---

<sup>22</sup> Ibidem, p. 27

<sup>23</sup> Ibidem

<sup>24</sup> Ibidem, p. 131

<sup>25</sup> Ibidem

Vozarine su naknade pomorskom prijevozniku za učinjenu pomorsko-prijevoznu uslugu. U pomorskoj industriji vozarina se uvijek određuje prema strukturi pomorskog tržišta kao i stanju na tržištu u pogledu ponude i potražnje.

Promjene u trgovini određenim robama mogu definirati trendove rasta, rat u Ukrajini je, primjerice, ubrzao tranziciju Europske unije da postane manje ovisna o ruskim energentima, poglavito prirodnim plinom koji se transportirao cjevovodima. Posljedično, grade se novi brodovi za prijevoz ukapljenih plinova s drugih prekomorskih tržišta, novi terminali i slično.

Opskrbni dio, odnosno svjetska trgovačka flota, kratkoročno osigurava fiksnu zalihu transportnih kapaciteta. Za vrijeme niske potražnje, samo dio svjetske trgovačke flote posluje, a ostatak flote ide u raspremu ili se pretvara u plutajuća skladišta. Nadalje, produktivnost flote također je jedan od ključnih faktora ponude na tržištu. Primjera radi, tanker za prijevoz sirove nafte prevozi teret od ukrajne do iskrcajne luke, prevozeći teret samo u jednom smjeru, dok u povratku brod plovi u balastu, dakle bez vozarina. U drugom tipu brodarstva, odnosno linijskom brodarstvu, brodari ostvaruju vozarine prevozeći teret između više luka linijskog servisa u odlaznom i povratnom smjeru servisa. Stoga posljednjih godina tankeri plove manjim brzinama od, primjerice, spomenutih brodova za prijevoz kontejnera.<sup>26</sup>

Potražnja za brodskim kapacitetima stalno se mijenja, ponekad i za 10-20% godišnje. Unazad nekoliko desetljeća postojala su razdoblja kada je potražnja za brodovima naglo rasla, primjerice 1960-ih, ali i razdoblja kada je postojao višak brodskih kapaciteta na tržištu, konkretno čitavo desetljeće nakon naftne krize 1973. godine.<sup>27</sup>

Slabljenje trgovine u drugoj polovici 2022. godine odražavalo se na usporavanje globalne industrijske proizvodnje jer se potražnja vratila na razine kakve su bile prije pandemije. Svjetska trgovina je 2022. godine nadmašila količinu prevezenih roba u odnosu na razdoblje prije pandemije. Pritisak na globalni opskrbeni lanac i dalje je značajan, no od sredine prošle godine bilježi se smanjeni pritisak što rezultira nižim prijevoznim troškovima i normalizaciji zaliha. Cijene većine roba pale su od lipnja prošle godine čemu je, dakako, razlog usporavanje globalnog rasta.<sup>28</sup>

Na Grafikonu 5. prikazane su prosječne vozarine svih tankera u periodu od lipnja 2017. godine do lipnja 2022. godine. Kao što se iz grafikona može iščitati, vozarine su imale velike

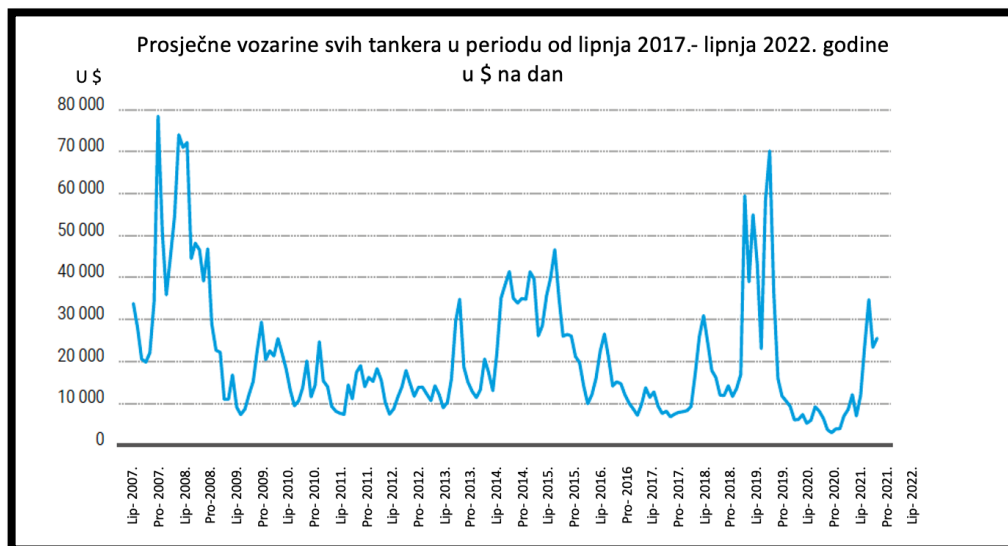
---

<sup>26</sup> Izvor: Stopford M., *Maritime Economics 3<sup>rd</sup> Edition*, Routledge, London, 2007, p. 180-193

<sup>27</sup> Ibidem

<sup>28</sup> Izvor: den Bossche et al., *Prospects and Impacts of Commercial Navigation along the Northern Sea Route*, 17.4.2019., <https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/northern-sea-route-bossche.pdf>, p. 3-21

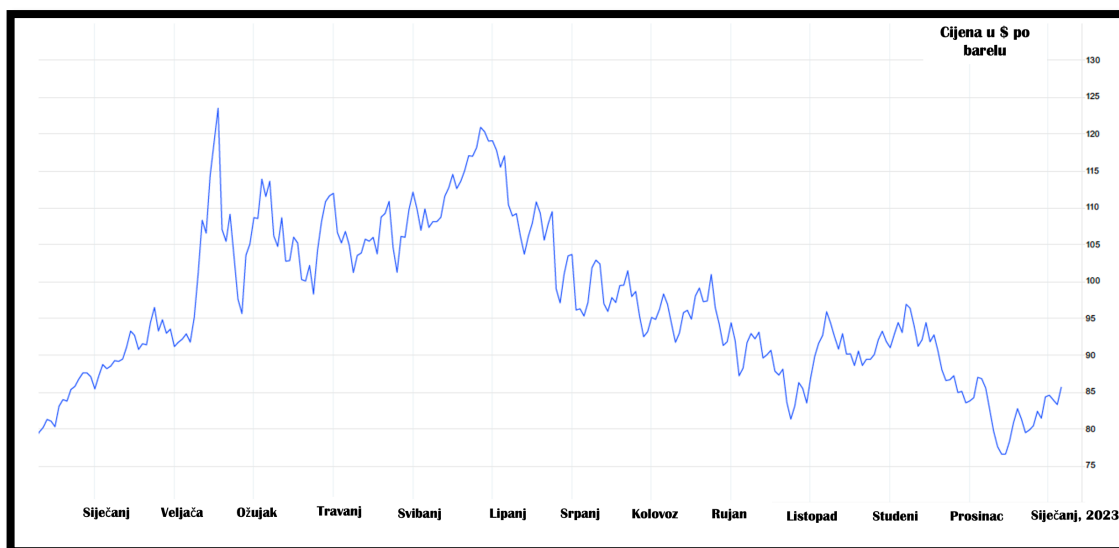
fluktuacije u navedenom periodu te se može zaključiti kako su vozarine ovisile o cijenama nafte na svjetskim tržištima.



**Grafikon 5. Prikaz prosječnih vozarina svih tankera u periodu od 2017. do 2022. godine u američkim dolarima na dan**

Prilagodio autor prema: United Nations Conference on Trade and Development, **Review of Maritime Transport 2022**, United Nations, Ženeva, 2022., p. 98, (28.5.2023.)

Kao što je vidljivo na Grafikonu 6., cijene sirove nafte također su pale te su tijekom 2022. iznosile u prosjeku 100 američkih dolara po barelu.<sup>29</sup>



**Grafikon 6. Cijene sirove nafte po barelu u 2022. godini**

Izvor: Prilagodio autor prema: **Brent Crude Oil**, <https://tradingeconomics.com/commodity/brent-crude-oil> (21.5.2023.)

<sup>29</sup> Izvor: *Brent Crude Oil*, <https://tradingeconomics.com/commodity/brent-crude-oil> (21.5.2023.)

Cijene europskog prirodnog plina porasle su te su doživjele povijesno visoke cijene, ali su od tada pale natrag prema razinama prije invazije na Ukrajinu, s obzirom na to da je Europa napunila zalihe te djelomično smanjila potražnju za prirodnim plinom. Budući da je zima 2022. godine bila vrlo blaga, potražnja za prirodnim plinom ne bi trebala doživjeti porast na području Europe. Nadalje, vozarine u pomorskoj industriji općenito su rasle zbog porasta pomorske trgovine, koji je bio uzrokovan ponajviše pandemijom COVID-19. Doduše, nije jedini razlog bila pandemija, već i manjak skladišnih kapaciteta na kopnu, štrajkovi u lukama, problemi u logističkim lancima na kopnu i slično. Sve je to dovelo do kašnjenja i dodatnih naknada. Uzimajući u obzir mnoštvo događanja na svjetskoj sceni (rat u Ukrajini, pandemija, geopolitički sukobi na Arktiku, dekarbonizacija...), realan je scenarij kako će vozarine imati velike varijacije u budućnosti te da će se opskrbeni lanci morati puno brže prilagođavati takvoj situaciji na pomorskom tržištu.

### **3.2.3. Tržište rabljenih brodova (engl. *The Sales and Purchase Market*)**

Kao što je spomenuto ranije, od narudžbe do isporuke novog broda može proći od 1 do 3 godine, no na tržištu rabljenih brodova investitor (brodar) može pronaći adekvatan rabljeni brod u mnogo kraćem vremenskom razdoblju. U trenucima visokih vozarina, ako brodar smatra da je dobar trenutak za povećanje brodskih kapaciteta, a time i prihoda, tada se okreće tržištu rabljenih brodova. Suprotno tome, ovo tržište pruža brodarima mogućnost da izađu iz brodarske industrije s obzirom na to da mogu prodati svoje brodove i smanjiti izlazne troškove ili reorganizirati svoju flotu kako bi odgovorili na kretanje ponude i potražnje. Nadalje, postoje brodari koji imaju određenu politiku koja se tiče starosti broda te tada prodaju svoje brodove i preuzimaju nove. Polovni brodovi stari 5 godina, u vremenima visokih vozarina, mogu doseći cijene novogradnji, drugim riječima, ovo tržište izravno je vezano uz vozarinsko tržište. Dakle, prilikom razdoblja niskih vozarina, cijene polovnih brodova se smanjuju. Shodno tome, cijenu polovnog broda, osim vozarina, diktira i starost broda, stanje broda, geografska pozicija broda za primopredaju, inflacija, ali i buduća očekivanja na tržištu.

Procedura prodaje broda na ovom tržištu sastoji se od 5 faza, a to su:

1. postavljanje broda na tržište rabljenih brodova;
2. pregovori oko cijene i uvjeta;
3. memorandum o suglasnosti obiju strana;
4. inspekcijski pregledi od strane kupca i

## 5. finalizacija posla.<sup>30</sup>

Prvi korak koji brodovlasnik, uz pomoć brokera ili samostalno, mora donijeti jest odluka o stavljanju broda na tržište rabljenih brodova. Odluku o tome donosi na temelju poslovnih prihoda i rashoda, odnosno na temelju trenutnog vozarinskog stanja na tržištu. Idući korak jesu pregovori oko cijene broda i uvjeti pod kojima će se brod prodati. Budući da je pomorsko tržište dinamično, kupac obično odluku mora donijeti vrlo brzo, posebice radi li se o periodu visokih vozarina. Suprotno tome, ukoliko se radi o periodu niskih vozarina, potencijalni kupac obično razmatra više brodova te pritom detaljnije pregledava stanje svakog. U trenutku kada kupac odabere brod koji želi kupiti, dogovaraju se formalnosti oko kupoprodaje i preuzimanja broda. Treći korak prilikom kupoprodaje broda jest potpisivanje memoranduma o suglasnosti obiju strana. Najčešće se radi o tipovima ugovora *Norwegian Sales Form* ili *Singapore Ship Sale Form*. Kada se potpiše ugovor o kupoprodaji, kupac, ili njegov inspektor, provodi inspekciju prema potpisanom ugovoru. Inspekcija obično uključuje generalno stanje broda, ponekad i pregled u suhom doku, a moguća je i podvodna inspekcija i to sve kako bi se ustanovilo da je brod ispravan po pravilima klasifikacijskih društava. Kupac najčešće uz odobrenje prodavatelja provjerava dokumentaciju trenutnog klasifikacijskog društva o mogućim mehaničkim ili strukturalnim oštećenjima kroz godine. Najveći broj neostvarenih prodaja je upravo u ovom stadiju pregovora jer se gotovo uvijek nađu nedostaci na brodu. Konačno, zadnji stadij pregovora jest finalizacija posla gdje kupac prosljeđuje novac na račun prodavatelja.

Nakon visoke aktivnosti na ovom tržištu u 2021. godini, uslijedilo je mirnije razdoblje u 2022. godini. U 2021. godini većinu tržišta rabljenih brodova zauzimala je kupoprodaja brodova za prijevoz rasutih tereta i brodova za prijevoz kontejnera, dok je tržište prošle godine bilo najviše angažirano kupoprodajom tankera. 2022. godina bila je iznimno uspješna na tankerskom tržištu, gotovo dijametralno suprotna krizi nastaloj u 2021. godini. Rat u Ukrajini povećao je potražnju za naftom što je rezultiralo povećanjem cijene nafte. Sankcije Rusiji i povećana potražnja za naftom utjecali su na trgovinske tokove tankera. Sve to pozitivno je utjecalo na povećanje prijevoznog učinka izraženog u tonskim miljama što je rezultiralo stabilnom zaradom na tržištu sirove nafte te rastom vozarina. Navedeni podaci doprinijeli su rastu cijena polovnih tankera svih veličina na tržištu neovisno o starosti broda u periodu od siječnja do prosinca protekle godine, od 17% do čak 112%.<sup>31</sup>

---

<sup>30</sup> Izvor: Stopford M., *Maritime Economics 3<sup>rd</sup> Edition*, Routledge, London, 2007, p. 198-207

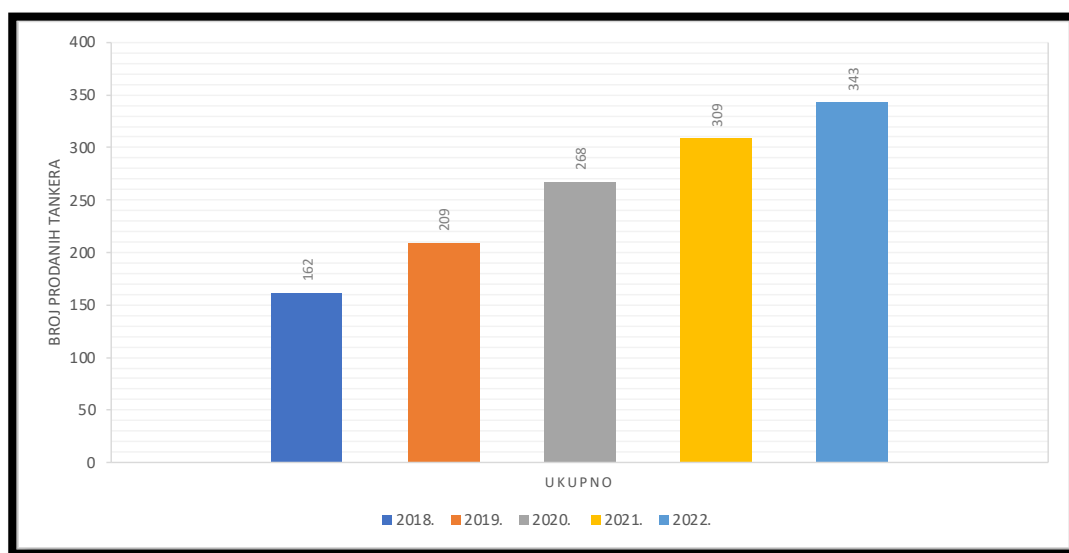
<sup>31</sup> Izvor: BRS Group, *Annual review*, 2023, p. 74-89

Shodno tome, već šestu godinu zaredom tržište rabljenih tankera je u porastu, te je doživjelo rast od 11% u odnosu na 2021. godinu. Tablica 7. prikazuje broj prodanih tankera u posljednjih 5 godina, a Grafikon 7. prikazuje spomenuti porast u prodaji istih.

**Tablica 6. Broj prodanih brodova na tržištu rabljenih tankera u periodu od 2018. do 2022. godine**

| VRSTA BRODA                                   | NOSIVOST (DWT)  | 2018. | 2019. | 2020. | 2021. | 2022. |
|-----------------------------------------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| VLCC (engl. <i>Very Large Crude Carrier</i> ) | 160.000-320.000 | 48    | 59    | 105   | 101   | 81    |
| Suezmax                                       | 125.000-180.000 | 28    | 41    | 44    | 38    | 59    |
| Aframax & LR2                                 | 80.000-160.000  | 66    | 76    | 95    | 129   | 142   |
| Panamax & LR1                                 | 45.000-80.000   | 20    | 33    | 24    | 41    | 61    |
| UKUPNO                                        |                 | 162   | 209   | 268   | 309   | 343   |

Izvor: Izradio autor prema: BRS Group, **Annual Review**, 2023, p. 85 (27.5.2023.)



**Grafikon 7. Prikaz porasta prodanih tankera svih veličina u periodu od 2018. do 2022. godine**

Izvor: Izradio autor prema podacima BRS Group, **Annual Review**, 2023 (27.5.2023.)

U 2022. godini ukupno je prodan, odnosno kupljen 81 VLCC (engl. *Very Large Crude Carrier*) brod, što je 20% manje u odnosu na godinu ranije. VLCC brodovi koji su prodani u protekloj godini bili su prosječno stari 15 godina, dok je broj prodanih brodova starosti do 5 godina iznosio tek 16. Što se tiče Suezmax brodova, oni su ostvarili ukupno 59 prodaja u prošloj godini, što je rast u usporedbi s godinom ranije kada je prodano 38 brodova. Kao i kod VLCC brodova, najviše prodanih brodova, oko 60%, bili su brodovi stariji od 15 godina. Nadalje, na

tržištu rabljenih brodova veličine Aframax i LR2 (engl. *Long Range 2*) ostvarene su ukupno 142 prodaje brodova, od čega je polovica brodova također starije od 15 godina. Tek je 16 prodanih brodova mlađih od 5 godina promijenilo brodovlasnika. Među ostalima, značajan porast u prodaji zabilježili su Panamax tankeri sa 61 prodanim brodom, od kojih je čak 23 prodano za znatno veću vrijednost nego što bi bila ostvarena prodajom rezalištima. Manji broj brodova završava u rezalištima te su ona spremna platiti veću cijenu radi popunjavanja svojih kapaciteta.<sup>32</sup>

#### **3.2.4. Tržište dotrajalih brodova (engl. *The Demolition Market*)**

Tržište dotrajalih brodova često se naziva i industrijom recikliranja. Sudionici u ovoj industriji su brodovlasnik, broker i rezalište koje u konačnici reciklira brod. Na stanje na tržištu dotrajalih brodova utječe situacija na vozarinskom tržištu, prekapacitiranost ponude brodskih kapaciteta, odnosno nemogućnost uposlenja i prodaje na tržištu rabljenih brodova te kapaciteti samih rezališta. U periodima visokog vozarinskog tržišta, kada brodari nastoje čim duže poslovati svojim brodovima i kada je priljev dotrajalih brodova u rezalištima usporen, cijene čelika koje rezališta nude su visoke jer time žele privući brodare da prodaju brodove u rezališta. U periodima niskog vozarinskog tržišta, kada je priljev brodova u rezalištima veći i kada su popunjeni kapaciteti rezališta, cijene čelika koje rezališta nude su manje.

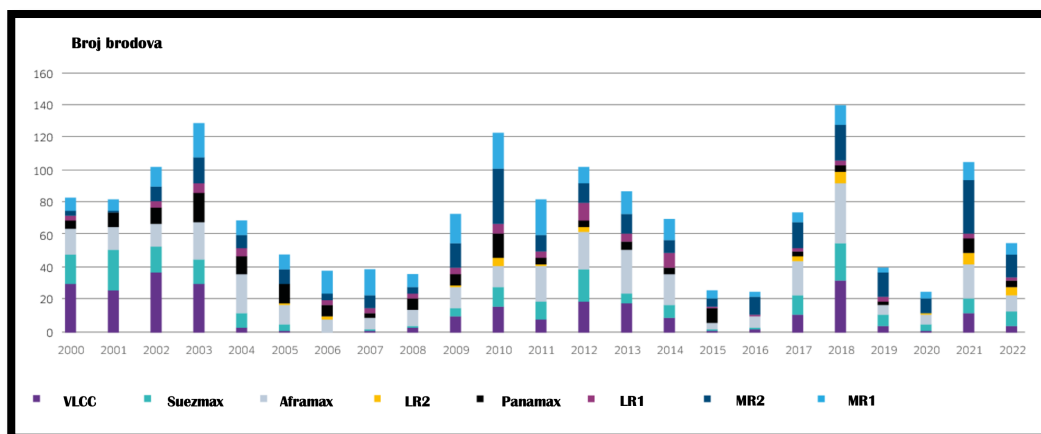
Na tržištu dotrajalih brodova koristi se termin *Light displacement tons* (LDT) koji definira istisninu broda bez goriva, ulja, balasta, vode i bez svih težina koje se nalaze na brodu. Najveće tržište dotrajalih brodova zauzimaju države Južne Azije, konkretno 94% svjetskog tržišta zauzimaju države poput Bangladeša, Indije, Pakistana i Kine.<sup>33</sup>

Grafikon 8. prikazuje broj tankera prema vrstama koji su završili u rezalištima u periodu od 2000. do 2022. godine.

---

<sup>32</sup> Ibidem

<sup>33</sup> Izvor: Bilješke s predavanja na kolegiju Međunarodno pomorsko poslovanje doc.dr.sc. Jakov Karmelić



**Grafikon 8. Broj dotrajalih tankera po vrsti koji su završili u rezalištima u periodu od 2000. do 2022. godine**

Izvor: Prilagodio autor prema BRS Group, *Annual Review*, 2023 (27.5.2023.)

Protekla godina u pogledu dotrajalih brodova na tržištu bila je najlošija s tek 10 milijuna LDT-a koja je reciklirana, što je najmanje u posljednjem desetljeću. U 2022. godini, čak niti skuplji čelik nije povećao broj tankera u rezalištima.<sup>34</sup>

Dakako, invazija na Rusiju u ovom je segmentu imala ključnu ulogu s obzirom na to da su skočile cijene energenata, a samim tim i vozarine, te brodari odlučuju poslovati i sa starijim brodovima. Tankeri na tržištu dotrajalih brodova bili su najaktivniji te su zauzeli 62% tržišta, s ukupnim recikliranim brodovima od 6,2 milijuna LDT-a te su na taj način smanjili gotovo 1% svjetske tankerske nosivosti s tržišta. Brodovi za prijevoz rasutog tereta zauzeli su 31% tržišta dotrajalih brodova, dok je zanimljivo kako je samo jedan brod za prijevoz kontejnera završio u rezalištu protekle godine.<sup>35</sup>

Brodovlasnici se obično odlučuju za slanje broda u rezalište onda kada taj brod više nije konkurentan na tržištu. Brodari prodaju obično prepuštaju brokerima koji u trenutku dobivanja upute od brodarka šalju zainteresiranim stranama sve pojedinosti o brodu, uključujući i LDT, lokaciju i dostupnost. Kupnju broda obavljaju brokeri angažirani od strane rezališta. Cijene se određuju ovisno o raspoloživosti brodova za rezalište, popunjenosti rezališnih kapaciteta i potražnji za starim čelikom i otpadom. Cijene na tržištu dotrajalih brodova su nestabilne, pa je tako cijena dotrajalog čelika u 80-im godinama prošlog stoljeća iznosila 100 američkih dolara po LDT-u. Prošle je godine, primjerice, cijena bila poprilično visoka: u Bangladešu je cijena

<sup>34</sup> Izvor: BRS Group, *Annual Review*, 2023, p. 35

<sup>35</sup> Ibidem

čelika iznosila 540 američkih dolara, dok je u Turskoj ona iznosila tek 240 američkih dolara po jednom LDT-u.<sup>36</sup>

### 3.3. BALTIC EXCHANGE

Usluge koje pruža burza Baltic Exchange od iznimne su važnosti za pomorsku industriju. Baltex je tvrtka u privatnom vlasništvu sa sjedištem u Londonu te je važan svjetski neovisni izvor informacija o pomorskom tržištu. Baltic Exchange pruža nezavisne dnevne tržišne informacije o pomorskom prometu i odgovoran je za standardiziranje određenih ruta i izradu relevantnih indeksa koji služe kao temelj za trgovinu financijskim derivatima. Također postavlja pravila i nadzire proces dnevnog prikupljanja i obrade procjena vozarina međunarodnih nezavisnih brokerskih panelista za više od 50 suhih i tekućih tereta koji pokrivaju širok raspon vrsta brodova i tereta.

Baltex se smatra najstarijim brodarskim tržištem na svijetu, a ime je dobio po kavani *Virginia and Baltic Coffee House*, osnovanoj 1744. godine. Početkom 1900. godine zgrada Baltic Exchange otvorena je u St. Mary Axeu, a tijekom sljedećih godina preoblikovana je u suvremeni korporativni oblik. Burza se ubrzo razvila u najprestižnije i jedino međunarodno, samoregulirano tržište na svijetu za spajanje brokera i brodovlasnika, tereta te kupnju i prodaju brodova. Danas je burza najveće svjetsko tržište brodskog posredovanja. Članstvo je otvoreno brodskim posrednicima, brodovlasnicima i unajmiteljima širom svijeta, kao i sve većem broju povezanih pomorskih usluga i robnih tvrtki, a njihove usluge su besplatne za sve članove.<sup>37</sup>

Glavna dužnost Baltexa je objavljivanje dnevnih indeksa koji pokazuju stanje pomorskog tržišta te davanje smjernica brokerima u vezi s mehanizmima namire na tržištu *Forward Freight Agreement* (FFA). Digitalne usluge pružaju mrežni pristup nepristranim podacima o teretnom tržištu u stvarnom vremenu i temelje se na digitalnom trgovačkom podiju koji pruža podatke o tisućama brodova i luka. Osnovne prehrambene namirnice (žitarice, šećer i riža), gorivo (nafta, ugljen i koks), materijali (čelik, željezna rudača i cement) i luksuzna roba izvoze se diljem svijeta u brodovima za rasuti teret, tankerima i kontejnerskim brodovima. Svake godine brokeri Baltičke burze pregovaraju o više od 30% svjetskog suhog rasutog tereta, zajedno s 50% tereta za tankere i 50% brodova koji se kupuju i prodaju.

Prvi dnevni indeks tereta Baltička burza objavila je u siječnju 1985. Baltički vozarinski indeks (engl. *Baltic Freight Index*, BFI) u početku se sastojao od 13 ruta koje su pokrivale različite terete. U kratkom vremenskom razdoblju razvio se kao mehanizam namire za tadašnji

---

<sup>36</sup> Izvor: Hellenic Shipping News, *Ship Recycling Starts 2023 Looking for More Activity*, 2023, <https://www.hellenicshippingnews.com/ship-recycling-starts-2023-looking-for-more-activity/> (21.5.2023.)

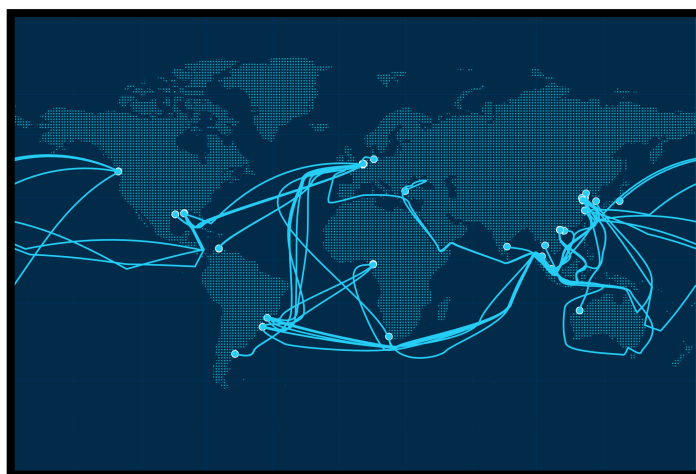
<sup>37</sup> Izvor: *Baltic Exchange*, <https://www.balticexchange.com/en/index.html> (7.5.2023.)

terminski ugovor. Baltička burza objavljuje širok raspon drugih brodskih indeksa koji također pokrivaju različite veličine brodova i različite vrste tereta. Baltex nudi 47 odvojenih ruta, a postoji nekoliko glavnih Baltex indeksa.

Za tržište suhih rasutih tereta to su:

- Baltic Capesize Index (BCI) za Capesize brodove,
- Baltic Panamax Index (BPI) za Panamax brodove,
- Baltic Supramax Index (BSI) za Supramax brodove,
- Baltic Handymax Index (BHMI) za Handymax brodove i
- Baltic Dry Index (BDI), ponderirani prosjek sva četiri podsegmenta koji se smatra vodećim pokazateljem gospodarske aktivnosti na tržištu suhih rasutih tereta.

Na Slici 2. prikazane su najčešće plovidbene rute za brodove koji prevoze suhe rasute terete.



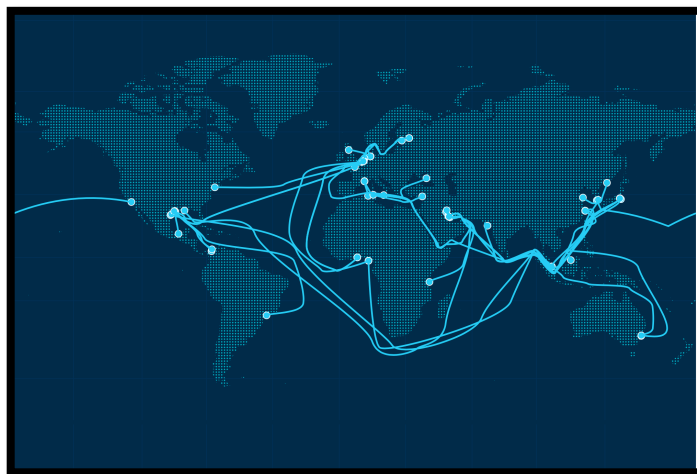
**Slika 2. Prikaz najčešćih plovidbenih ruta brodova koji prevoze suhe rasute terete**

Izvor: **Baltic Exchange**: <https://www.balticexchange.com/en/data-services/market-information0/dry-services.html> (8.5.2023.)

Za tankersko tržište to su:

- Baltic Dirty Tanker Index (BDTI),
- Baltic Clean Tanker Index (BCTI),
- Baltic Liquefied Petroleum Gas Index (BLPG) i
- Baltic Liquefied Natural Gas Index (BLNG).

Baltička burza pruža cjelovitu sliku tržišta tankerskog brodarstva objavljivanjem vozarinskih indeksa, indeksa kupoprodaje brodova, indeksa rashodovanih brodova te indeksa operativnih troškova za različite vrste brodova koje se mogu vidjeti na Slici 3.



**Slika 3. Prikaz najčešćih plovidbenih ruta brodova koji prevoze tekuće terete prema Baltic Exchange-u**

Izvor: **Baltic Exchange**: <https://www.balticexchange.com/en/data-services/market-information0/dry-services.html> (8.5.2023.)

### **3.4. OPEC+**

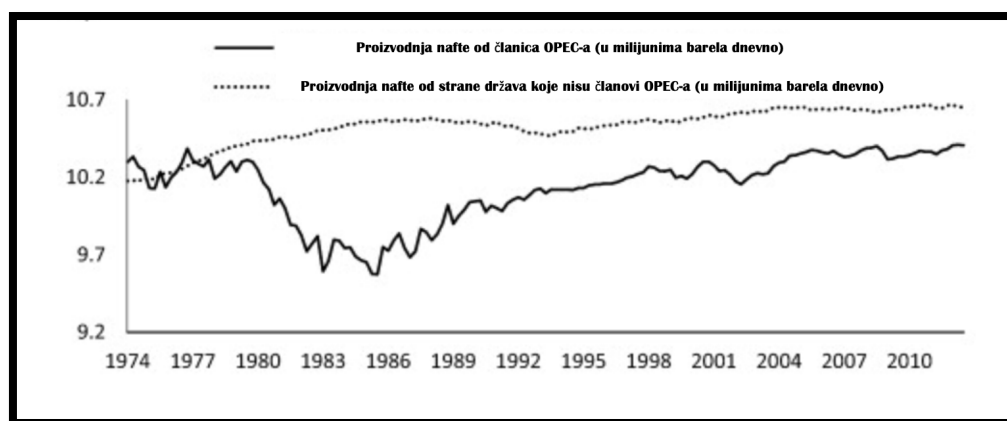
Međuvladina organizacija zemalja izvoznica nafte ili OPEC (engl. *The Organisation of the Petroleum Exporting Countries*) utemeljena je na prvoj konferenciji održanoj u Bagdadu 1960. godine. Osnovana je od strane Iraka, Irana, Kuvajta, Saudijske Arabije i Venezuele. Kasnijih godina organizaciji se pridružio i Katar, koji je svoje članstvo raskinuo u siječnju 2019. godine. Organizaciji su se kroz povijest pridružili i Indonezija (iako je u dva navrata raskinula članstvo, a posljednji put 2016.), Libija, Ujedinjeni Arapski Emirati, Alžir, Nigerija, Ekvador (također raskinuo članstvo 1. siječnja 2020.), Angola, Gabon (raskinuo članstvo 1995., ali se ponovo pridružio 2016.), Ekvatorijalna Gvineja te Kongo. Sjedište OPEC-a na početku se nalazilo u Ženevi, ali se kasnije preselilo u Beč. Prema Statutu, cilj OPEC-a jest „koordinirati i objediniti naftnu politiku svih zemalja članica i osigurati stabilizaciju tržišta nafte kako bi se osigurala učinkovita, ekonomska i redovita opskrba naftom za potrošače, stalnim prihodom za proizvođače i poštenim povratom kapitala za one koji ulažu u naftnu industriju.“<sup>38</sup> Osnivanje OPEC-a u rujnu 1960. godine od strane zemalja u razvoju po pitanju proizvodnje nafte dogodilo se u vrijeme velike tranzicije na međunarodnom geopolitičkom polju. Naime, u to se vrijeme

---

<sup>38</sup> Izvor: Organization of the Petroleum Exporting Countries, *Our Mission*, [https://www.opec.org/opec\\_web/en/about\\_us/23.htm](https://www.opec.org/opec_web/en/about_us/23.htm) (13.5.2023.)

događala dekolonizacija te su se stvarale nove neovisne države. Međunarodnim tržištem nafte dominirale su multinacionalne kompanije „Sedam sestara“ koje su bile odvojene od tržišta bivšeg Sovjetskog saveza. Razvojem OPEC-a razvijali su se zajednička vizija i ciljevi te je u konačnici osnovano i tajništvo koje je, kao što je ranije spomenuto, prvotno bilo stacionirano u Ženevi, a kasnije se preselilo u Beč.<sup>39</sup>

OPEC postaje međunarodno istaknut već početkom 70-ih godina prošlog stoljeća s obzirom na činjenicu da su članice preuzele kontrolu nad domaćom naftnom industrijom i stekle glavnu riječ u određivanju cijena sirove nafte na svjetskim tržištima. Budući da je tržište u datom trenutku bilo nestabilno, dogodila su se dva nagla rasta cijena. Prvi rast cijena izazvan je arapskim naftnim embargom i izbijanjem Iranske revolucije. Početkom 80-ih godina potražnja za energijom bila je u padu, kao što je vidljivo po proizvodnji nafte na Grafikonu 9., što je rezultiralo slomom tržišta 1986. godine jer je bilo prezasićeno naftom. OPEC-ov udio na tržištu nafte znatno je pao, stvarajući pritom ekonomsku nestabilnost pridruženim zemljama članicama. Krajem desetljeća, tržište se donekle oporavlja, kao i OPEC-ov udio.



**Grafikon 9. Prikaz proizvodnje nafte u periodu od 1974. do 2010. godine**

Izvor: Prilagodio autor prema: Ratti A. R., Vespignani J.L., 2015, *OPEC and Non- OPEC Oil Production and the Global Economy*, Energy Economics, 50, 2015, p.364-378 (9.5.2023.)

Pitanja zaštite okoliša pojavila su se na međunarodnom energetsom dnevnom redu, ponajviše zbog ekološke katastrofe koju je prouzročilo nasukavanje *Exxon Valdeza* na Aljasci. Početkom 80-ih godina cijene nafte dosegle su rekordne razine, no nedugo zatim počele su padati. Prvenstveno tržište je doživjelo veliko naftno zasićenje.

<sup>39</sup> Ibidem

Udio OPEC-a na tržištu nafte bio je osjetno manji, što je uzrokovalo ozbiljne ekonomske poteškoće brojnim državama. OPEC-ov mehanizam za određivanje cijena nafte značajno je pridonio stabilnosti i jačanju cijena sirove nafte u prvim godinama ovog tisućljeća, ali 2004. godine situacija se promijenila zbog utjecaja tržišnih dinamika, špekulacija i ostalih faktora, što je uzrokovalo rast cijena i volatilnost na inače stabilnom tržištu sirove nafte. Cijene nafte su skočile na rekordne razine sredinom 2008. prije nego što su se srušile uslijed globalnih financijskih turbulencija i ekonomske recesije. OPEC je odigrao ključnu ulogu pružajući podršku naftnom sektoru u kontekstu globalnih nastojanja za rješavanje ekonomske krize. Drugi i treći OPEC-ov summit, održani u Caracasu i Rijadu 2000. i 2007. godine, postavili su temelje za stabilno energetske tržište, održivi razvoj i ekološku odgovornost. Početak prošlog desetljeća bio je obilježen značajnim utjecajem globalnog gospodarstva na tržište nafte jer su makroekonomske neizvjesnosti i rastući rizici u međunarodnom financijskom sustavu predstavljali potencijalnu prijetnju ekonomskim sustavima. Društveni nemiri koji su se pojačavali u različitim dijelovima svijeta imali su utjecaj na ponudu i potražnju za naftom tijekom prve polovice desetljeća, iako je tržište nafte općenito zadržalo ravnotežu. Između 2011. i sredine 2014. godine cijene su ostale stabilne, sve do 2014. godine kada je njihov pad izazvan mješavinom špekulacija i prekomjerne ponude. Trgovinske tendencije nastavile su se preoblikovati uz daljnji rast potražnje u azijskim državama i generalno smanjenje u zemljama članica Organizacije za ekonomsku suradnju i razvoj ili OECD-a (engl. *The Organisation for Economic Co-operation and Development*). U isto vrijeme, globalni fokus na multilateralna okolišna pitanja počeo se intenzivirati uoči očekivanog novog UN-ovog sporazuma o klimatskim promjenama. OPEC je, usred svih navedenih promjena, nastavio težiti stabilnosti tržišta, nastojeći poboljšati dijalog i suradnju s potrošačima i proizvođačima izvan OPEC-a.<sup>40</sup>

---

<sup>40</sup> Izvor: Organization of the Petroleum Exporting Countries, *World Oil Outlook 2045*, OPEC, 2020, p. 1-18

## 4. ANALIZA NAFTNOG TRŽIŠTA

Sirova nafta je neobnovljivi izvor energije, sastoji se od organskih materijala koji se mogu preraditi u razne proizvode poput, primjerice, benzina ili dizela. U svijetu se proizvode različite vrste sirove nafte, ali tržišnu vrijednost barela nafte obično određuju njezine karakteristike, odnosno gustoća i sadržaj sumpora.

Generalno, sirova nafta može se podijeliti na tešku i laku, a ovaj segment definira API (engl. *The American Petroleum Institute*), to jest gravitacija nafte koja služi kao pokazatelj koliko je nafta laka ili teška u odnosu na vodu. Kada je API gravitacija manja od 10, tada se radi o lakoj nafti koja pluta na površini vode, odnosno kada je API veći od 10 tada je ona teža i tone.<sup>41</sup>

Teška sirova nafta ima niži stupanj API-ja i općenito je teže preradiva s obzirom na činjenicu da se prije otpreme mora obraditi u nekoliko faza. Nadalje, sirova nafta se često opisuje kao *kisela* ili *slatka*, što ovisi o količini sumpora. Niski udio sumpora opisuje *slatku* sirovu naftu, koja je obično i skuplja. Tržišna cijena sirove nafte prati jednu od tri glavne industrije referentne vrijednosti. Dubai je referentna vrijednost za sirovu naftu na Bliskom istoku, Brent sirova nafta je sirova nafta proizvedena u Sjevernom moru koja se koristi kao referentna vrijednost u Europi, a West Texas Intermediate (WTI) je referentna vrijednost tržišta sirove nafte zapadne hemisfere. Brent i WTI poznati su po tome što proizvode laku i *slatku* naftu, dok Dubai ima veći sadržaj sumpora pa se smatra kiselijim.

### 4.1. POVIJESNI TRENDOWI NA NAFTNOM TRŽIŠTU

Kao što je ranije u radu opisano, cikličnost u pomorstvu, ponuda i potražnja općenito utječu na cijene vozarina. Iako je budućnost ciklusa neizvjesna, povijesni trendovi mogu pružiti uvid u dinamiku ciklusa te kako su se oni odrazili na visinu vozarina. Ovo poglavlje pružit će pregled povijesti naftne industrije s posebnim naglaskom na događaje koji su značajno utjecali na promjene cijene nafte. Posebna pozornost obratit će se na naftne šokove nakon Drugog svjetskog rata, uključujući krizu u Suezu (1956.-1957.), naftni embargo OPEC-a (1973.-1974.), Iransku revoluciju (1978.-1979.), Iransko-irački rat koji je započeo 1980. godine, rat u Perzijskom zaljevu (1990.-1991.), skok cijena nafte (2007.-2008.), kao i povijesni pad cijena nafte u jeku pandemije COVID-19 kada je barel nafte prema WTI indeksu pao na nezapamćenih

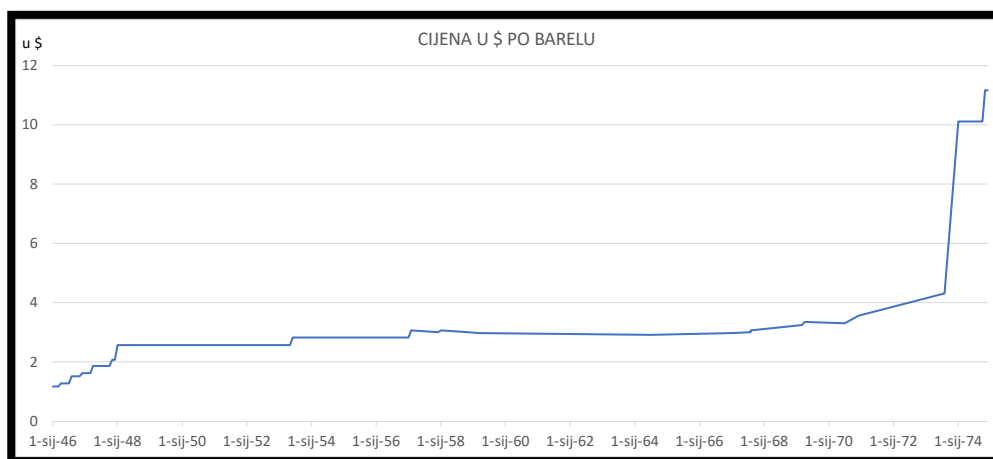
---

<sup>41</sup> Izvor: API Gravity, 7.8.2022., [https://en.wikipedia.org/wiki/API\\_gravity](https://en.wikipedia.org/wiki/API_gravity) (21.6.2023.)

-37.63 američkih dolara po barelu. Nadalje, spomenut će se i drugi poremećaji kao što su ekonomski padovi koji su uslijedili nakon svakog poslijeratnog naftnog šoka.

#### 4.1.1. Razdoblje nakon Drugog svjetskog rata

Sjedinjene Američke Države oduvijek su bile najveći naftni potrošač sve do 1975. godine kada ih je nadmašio Sovjetski Savez. U ranoj poslijeratnoj eri, u periodu od 1946. godine pa nadalje, cijene u cijelom svijetu bile su uspoređivane u odnosu na naftu u Meksičkom zaljevu, čineći Texas Railroad Commission (TRC) ključnim na svjetskom tržištu nafte.<sup>42</sup> Sjedinjene Američke Države povećale su količinu nafte koja se mogla eksploatirati iz američkih naftnih polja čime su izravno utjecali na ponašanje cijena na tržištu. Svakog mjeseca TRC je prognozirao potražnju nafte na tržištu po trenutnoj cijeni kako bi se postavila ograničenja u dopuštenoj proizvodnji nafte. Rezultat je bio vidljiv na način da je nominalna cijena nafte obično bila stabilna i konstantna iz mjeseca u mjesec (Grafikon 10.)



**Grafikon 10. Cijena barela nafte u američkim dolarima u periodu od 01.01.1946. do 01.12.1974. godine**

Izvor: Prilagodio autor prema: U.S. Energy Information Administration, **U.S. Crude Oil First Purchase Price**, [https://www.eia.gov/dnav/pet/hist/LeafHandler.ashx?n=pet&s=f000000\\_\\_3&f=a](https://www.eia.gov/dnav/pet/hist/LeafHandler.ashx?n=pet&s=f000000__3&f=a) (9.5.2023.)

S druge strane, što je također vidljivo na Grafikonu 10., često su se iskorištavali vanjski poremećaji opskrbe kako bi se stvorile povremene, nagle promjene u cijenama nafte u ranom poslijeratnom razdoblju. Ispostavilo se da je cijena nafte u tom periodu bila prilično jedinstvena te se mijenjala samo kao odgovor na određene događaje u svijetu. Završetkom Drugog

<sup>42</sup> Izvor: Railroad Commission of Texas, *Railroad Commission of Texas: 100 Years of Service to Texas*, 1992., [https://texasarchive.org/2016\\_02400](https://texasarchive.org/2016_02400) (8.5.2023.)

svjetskog rata naglo je porasla proizvodnja automobila te je samim time potražnja za naftnim derivatima u SAD-u porasla za 12% u periodu od 1945. do 1947. godine.<sup>43</sup>

Cijena sirove nafte u tom je periodu porasla za 80%, međutim niti tolika poskupljenja nisu se pokazala dovoljnima za sprečavanje nastanka nestašica nafte, što je posljedično ostavilo brojna kućanstva bez grijanja. Koliki je utjecaj i tada imala naftna industrija govori i činjenica kako se njezin nedostatak pretočio i u ostale grane gospodarstva pa je tako zabilježen veliki pad u građevinskoj industriji diljem SAD-a. Nadalje, za vrijeme trajanja Korejskog rata cijena nafte bila je zamrznuta Uredbom za stabilizaciju cijena koja je bila na snazi od 25. siječnja 1950. do 13. veljače 1953. Iranski premijer Mohammad Mossadegh nacionalizirao je iransku naftnu industriju 1951. te je zaustavio proizvodnju iranske nafte koja je u to doba iznosila 19 milijuna barela mjesečno.<sup>44</sup>

U poslijeratnom periodu, između 1956. i 1957. godine, dogodila se i Sueska kriza. Naime, egipatski predsjednik nacionalizirao je Sueski kanal u srpnju 1956. godine. Nadajući se da će vratiti kontrolu nad kanalom, Velika Britanija i Francuska potaknule su Izrael da izvrši invaziju na Egipat, nakon čega su krenule i njihove vlastite vojne snage.<sup>45</sup>

Tijekom sukoba potopljeno je 40 brodova koji su blokirali kanal kroz koji se prevozilo oko milijun barela nafte dnevno. Osim što je Sueski kanal bio zatvoren i transport nafte ograničen, naftovod kompanije Iraq Petroleum također nije prenosio naftu. Navedeni naftovod u to vrijeme prenosio je pola milijuna barela dnevno te je prolazio kroz Siriju do luka na istočnom Mediteranu. Ukupna proizvodnja nafte s Bliskog istoka pala je za ukupno 1,7 milijuna barela na dan u studenom 1956. što je predstavljalo 10,1% ukupne svjetske proizvodnje u to vrijeme te je to bio i ostao najveći naftni šok idućih nekoliko desetljeća. Najveću štetu pretrpjela je Europa s obzirom na to da je uvozila čak dvije trećine nafte iz zemalja Bliskog istoka. Nedostatak nafte osjetio se u svim segmentima svakodnevnog života, hotelski lanci zatvarali su svoje hotele, a proizvođači automobila smanjivali proizvodnju (Volvo je, primjerice, smanjio proizvodnju za čak 30%).

---

<sup>43</sup> Izvor: Williamson, H.F., Andreano, R.L., Daum, A.R., Klose, G.C., *The American Petroleum Industry: The Age of Energy 1899-1959*, Evanston, Northwestern University Press, 1963, p. 349-404

<sup>44</sup> Izvor: Parker R., Whaples R., *Routledge Handbook of Major Events in Economic History*. Routledge, London, 2013, p. 247-251

<sup>45</sup> Izvor: Zovko M., *Konfiguracija međunarodnih odnosa od završetka Drugog svjetskog rata do kraja Hladnog rata*, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet političkih znanosti, Zagreb, 2020, p.24-27

#### 4.1.2. Ukidanje zlatnog standarda i embargo OPEC-a

Krajem 60-ih godina prošlog stoljeća Texas Railroad Commision povećao je dopuštenu proizvodnju naftnih bušotina na području SAD-a. Nedugo nakon eliminirana su eksploatacijska ograničenja za sve naftne bušotine na području SAD-a te je proizvodnja dosegla svoj vrhunac krajem 1972. godine, a potom je uslijedio porast cijena nafte već početkom iduće godine (Grafikon 11.). Međutim, dogodili su se problemi s naftnim poljima u Teksasu koja su usprkos uklanjanju ograničenja radila s manjim kapacitetom. Uzimajući u obzir sve veću potražnju za naftom i paralelno manjak proizvodnje, SAD je odlučio uvoziti naftu sa svjetskog tržišta. Pokazalo se kako postoje ogromne zalihe nafte na Bliskom istoku, koje ne samo da su mogle nadomjestiti opadajuću proizvodnju u SAD-u, već su mogle i opskrbljivati većinu svijeta.

Sve je to utjecalo na ranije spomenuti skok cijene nafte na tržištu, uz čitav niz drugih čimbenika, od kojih je najvažniji onaj koji je 1971. godine donio američki predsjednik Richard Nixon suspendiravši zlatni standard kojim je onemogućio da bilo koja strana zemlja zamijeni američke dolare za zlato. Razlog je tome što su se američke rezerve zlata smanjivale iz mjeseca u mjesec iako je američki dolar stajao dobro na svjetskom tržištu u tom trenutku.<sup>46</sup>

Države su mijenjale američke dolare za zlato zbog straha od slabljenja dolara, a kako je SAD bio sinonim za ekonomsku silu, predsjednik Nixon htio je održati taj status. Dodatni razlog zbog kojeg je zlatni standard suspendiran je i činjenica kako se većina svjetske trgovine naftom odvijala u američkim dolarima, što je slučaj i danas. Ovim potezom američki dolar se vezao za naftu što je dovelo do pojma „petrodolar“, a to je značilo da se nafta nije mogla kupiti bez prethodne kupnje dolara. Ipak, suspenzija zlatnog standarda učinila je upravo suprotno, američki dolar zabilježio je pad, uzrokujući jačanje drugih država. Sve navedeno označilo je početak nove globalne ere takozvanog *fiat novca*, odnosno novca koji nema službenog pokrića u čemu. Posljedično, dogodila se još jedna, šesta po redu recesija nakon Drugog svjetskog rata, te se zapravo niska stopa nezaposlenosti nije nikad vratila. Dovoljno govori podatak kako je dolar od 1971. godine do danas izgubio preko 85% svoje vrijednosti.<sup>47</sup>

Kao što je ranije spomenuto, prvi rast cijena nafte na svjetskim tržištima izazvan je naftnim embargom (1973.-1974.), dok je drugi potaknut iranskom revolucijom. OPEC-ov embargo započeo je napadom Sirije i Egipta na Izrael 6. listopada 1973.

---

<sup>46</sup> Izvor: White J., *The Gold Standard Can Restore Security and Stability in Economies*, Thesis, Karel de Grote-Hogeschool, 6.2022, p.8-9

<sup>47</sup> Izvor: Baltrusaitis J., *Inflation Erodes the Value of the U.S. Dollar by 85% in 50 Years*, <https://finbold.com/inflation-erodes-the-value-of-the-u-s-dollar-by-85-in-50-years/>, 2021 (13.5.2023.)

17. listopada arapske članice OPEC-a objavile su embargo na izvoz nafte u odabrane zemlje za koje su smatrali da podupiru Izrael. Nakon uvođenja embarga uslijedila su značajna smanjenja u ukupnoj proizvodnji nafte OPEC-a. Povećanje proizvodnje iz drugih zemalja kao što je Iran nadoknadilo je samo mali dio toga, a 1. siječnja 1974. zemlje Perzijskog zaljeva udvostručile su cijenu nafte. Iako nema sumnje kako su ekonomski čimbenici odigrali veliku ulogu u stupanju embarga na snagu, također su vrlo veliki utjecaj imali geopolitički čimbenici. Činjenica je kako embargo nisu predvodili najveći proizvođači nafte, za koje se očekuje da imaju najvažniji ekonomski udio, već najratobornije arapske nacije od kojih neke uopće nisu posjedovale naftu za prodaju. Stoga je vrlo važno promatrati povećanje cijena nafte u periodu od 1973. do 1974. u širem ekonomskom kontekstu, veličini i prirodi smanjenja opskrbe koji su bili usko povezani s geopolitičkim događajima u svijetu.<sup>48</sup>

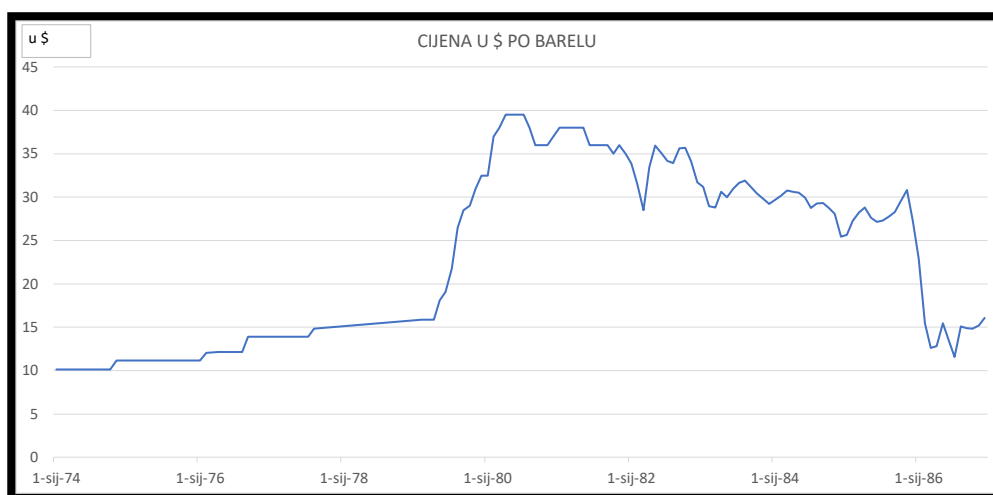
Drugi razlog povećanja cijena nafte na svjetskom tržištu u periodu od 1970. do 1980. godine bio je uzrokovan Iranskom revolucijom koja je trajala od 1977. do 1979. godine. Vrijeme je pokazalo kako je Arapsko-izraelski rat tek uvertira u turbulentno desetljeće koje je uslijedilo na Bliskom istoku. Naime, Iran je odlučio povećati svoju proizvodnju nafte tijekom embarga (1973.-1974.) pritom prkoseći ostalim arapskim državama. Veliki javni prosvjedi započeli su 1978. godine te su se do konca godine proširili na naftni sektor. Prosvjedi su utjecali na čak 7% svjetske proizvodnje nafte u to vrijeme, a potrajali su do siječnja 1979. godine kada je iranski šah odlučio pobjeći iz zemlje.<sup>49</sup>

Otpribliže trećinu naftne proizvodnje nadomjestile su Saudijska Arabija i ostale članice OPEC-a. Grafikon 11. prikazuje kretanje cijene nafte po barelu u periodu od 1974. do 1986 godine.

---

<sup>48</sup> Izvor: Hamilton, J.D., *What Is an Oil Shock*, National Bureau of Economic Research, 2000, p.363-398

<sup>49</sup> Izvor: Parker R., Whaples R., *The Handbook of Major Events in Economic History*, 2013, p.262-264



**Grafikon 11. Prikaz kretanja cijena nafte u američkim dolarima u periodu od 01.01.1974. do 01.12.1986. godine**

Izvor: Prilagodio autor prema: 35. U.S. Energy Information Administration, **U.S. Crude Oil First Purchase Price**, [https://www.eia.gov/dnav/pet/hist/LeafHandler.ashx?n=pet&s=f0000000\\_\\_3&f=a](https://www.eia.gov/dnav/pet/hist/LeafHandler.ashx?n=pet&s=f0000000__3&f=a) (9.5.2023.)

Naftni šokovi nastavili su i Iransko-iračkim ratom koji je započeo 1980. godine te je prouzročio gubitke od otprilike 6% svjetske proizvodnje nafte.<sup>50</sup>

Rat između ove dvije države trajao je godinama, pritom smanjujući proizvodnju nafte kako Irana, tako i Iraka. Međutim, dugoročna potražnja zemalja potrošača za vrijeme porasta cijena 1970-ih pokazala se značajnom, dok je svjetska potrošnja nafte značajno opala početkom 1980-ih. Saudijska Arabija je dobrovoljno zatvorila 75% svoje proizvodnje između 1981. i 1985. godine, ali to nije bilo dovoljno da spriječi pad cijene nafte od 25% i znatno veći pad realne cijene. Saudijska Arabija je ponovo pokušala povećavati proizvodnju 1986. uzrokujući pad cijene nafte s 27 američkih dolara po barelu 1985. na 12 američkih dolara po barelu, što je ujedno bila i najniža cijena nafte 1986. godine. Do kraja 1990. godine iračka proizvodnja nafte vratila se na razine iz kasnih 1970-ih, doduše invazijom koju su izveli na Kuvajt te tako preuzeli znatan udio u proizvodnji. Irak i Kuvajt u tom trenutku činili su 9% svjetske proizvodnje, ali je postajao strah da se sukob ne proširi u Saudijsku Arabiju.<sup>51</sup>

Stoga, početkom 1991. godine započinje Zaljevski rat između Iraka i međunarodne koalicije na čelu s SAD-om. Međutim, skok cijena pokazao se kratkotrajnim s obzirom na

<sup>50</sup> Ibidem

<sup>51</sup> Ibidem

činjenicu da je Saudijska Arabija iskoristila značajan višak kapaciteta koje je održavala čitavo prethodno desetljeće.<sup>52</sup>

#### 4.1.3. Moderno industrijsko doba

Između 1950. i 1990. godine broj stanovnika na Zemlji porastao je s 2,5 milijarde na 5,3 milijarde ljudi.<sup>53</sup>

Uzimajući u obzir takav rapidan porast stanovništva u tako kratkom vremenu, države diljem svijeta morale su se okrenuti modernim tehnologijama. Osim što je moderna tehnologija promijenila standard života, promijenila je i naftno tržište. Valja spomenuti i 1,134 milijarde stanovnika koliko ih je živjelo u Kini početkom 1990-ih godina.<sup>54</sup>

Kineska ukupna potrošnja nafte rasla je prosječno 6,3% od 1998. do 2013. godine te je Kina trenutno drugi najveći potrošač nafte iza SAD-a. Nastavi li se kinesko društvo razvijati ovom stopom rasta, u budućnosti bi trebali zasjesti na prvo mjesto po ukupnoj godišnjoj potrošnji nafte. Nadalje, Kina je najveće svjetsko tržište za kupnju novih automobila, iako ima tek jedno osobno vozilo na 30 stanovnika, u usporedbi s jednim vozilom na 1,3 stanovnika u SAD-u.<sup>55</sup>

Uzimajući u obzir takav nagli napredak kupovne moći (posebice u Kini), došlo je do izazova oko snabdijevanja tolike količine nafte za čovječanstvo diljem svijeta. Impresivan rast gospodarstva jugoistočne Azije iznenada je prekinut početkom 1997. godine, a u srpnju iste godine dogodio se nagli pad. Deprecijacija tajlandskog bahta obilježila je službeni početak azijske financijske krize.<sup>56</sup>

Tajland, Južna Koreja i ostale zemlje doživjele su ozbiljne stresove na financijski sustav. Ulagači su razvili sumnje u priču o azijskom rastu, stavljajući gospodarski i financijski pritisak na brojne druge azijske zemlje. Cijena nafte ubrzano ih je slijedila, barel je pao na 10,87 američkih dolara do kraja 1998. godine.<sup>57</sup>

---

<sup>52</sup> Izvor: U.S. Energy Information Administration, *U.S. Crude Oil First Purchase Price*, [https://www.eia.gov/dnav/pet/hist/LeafHandler.ashx?n=pet&s=f0000000\\_\\_3&f=a](https://www.eia.gov/dnav/pet/hist/LeafHandler.ashx?n=pet&s=f0000000__3&f=a) (9.5.2023.)

<sup>53</sup> Izvor: Malik et al., *Preparing for Secure Wireless Medical Environment in 2050: A Vision*, IEEE Access, vol. 6, 2018, p.25666-25674

<sup>54</sup> Izvor: Gu B., *Fertility in China from the 1970s to the 1990s*, China Popul Today, National Library of Medicine, 11(5):15-8 1994.

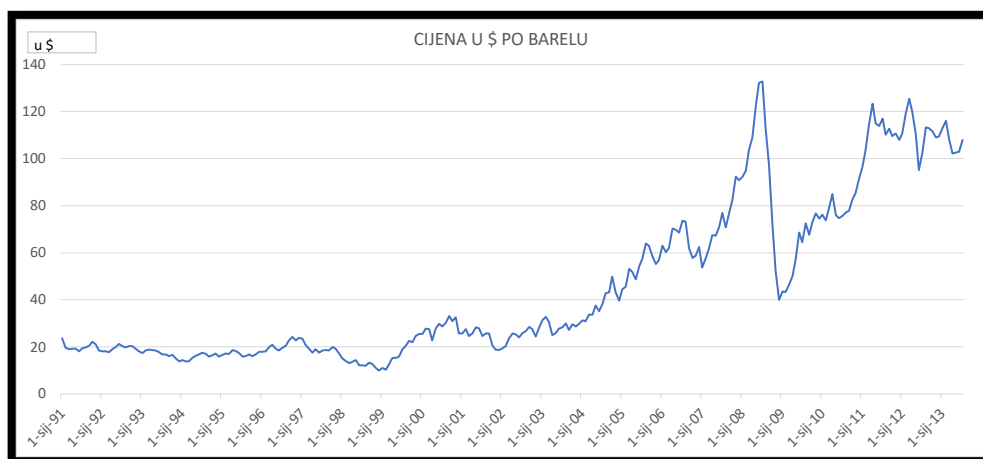
<sup>55</sup> Izvor: Parker R., Whaples R., *Routledge Handbook of Major Events in Economic History*. Routledge, London, 2013, p.266

<sup>56</sup> Izvor: Cini V., *Iskustva i pouke financijske krize u državama ASEANA*, Ekonomski vjesnik, vol. XVI, br. 1-2, 2003/2003, p.87-98

<sup>57</sup> Izvor: U.S. Energy Information Administration, *U.S. Crude Oil First Purchase Price*, [https://www.eia.gov/dnav/pet/hist/LeafHandler.ashx?n=pet&s=f0000000\\_\\_3&f=a](https://www.eia.gov/dnav/pet/hist/LeafHandler.ashx?n=pet&s=f0000000__3&f=a) (9.5.2023.)

Azijska kriza bila je kratkotrajna, stoga se i regija vrlo brzo vratila i nastavila s razvojem i napretkom. Sukladno tome, došlo je do porasta potrošnje nafte diljem svijeta te je cijena barela došla na razinu cijena iz 1997. godine. Nadalje, 2003. godine odvijaju se nemiri u Venezueli i drugi Zaljevski rat. Štrajk u Venezueli rezultirao je prestankom proizvodnje od 2,1 milijuna barela na dan. Ubrzo nakon je uslijedila američka invazija na Irak čime se stvorio prestanak proizvodnje od dodatnih 2,2 milijuna barela na dan.<sup>58</sup>

Iako bi se na prvi pogled moglo zaključiti kako se radilo o velikom utjecaju na opskrbu naftom, poremećaji su zapravo imali mali učinak nad globalnom opskrbom naftom. Kao što je vidljivo na Grafikonu 12., cijene nafte su u periodu od studenog 2002. do veljače 2003. godine rasle, doduše radilo se o malim i kratkotrajnim porastima. Kao što je ranije opisano, otvaranje Kine stranim ulagačima početkom tisućljeća odrazilo se, dakako, na svjetsko gospodarstvo pa tako i na naftno tržište. Globalni ekonomski razvoji tijekom 2004. i 2005. godine utjecali su na potrošnju nafte te se sukladno tome zabilježio stabilan rast cijena nafte tijekom ove dvije godine, što se također može vidjeti na Grafikonu 12.



**Grafikon 12. Prikaz kretanja cijena nafte u američkim dolarima u periodu od 01.01.1991. do 01.07.2013. godine**

Izvor: Prilagodio autor prema: U.S. Energy Information Administration, **U.S. Crude Oil First Purchase Price**, [https://www.eia.gov/dnav/pet/hist/LeafHandler.ashx?n=pets&s=f000000\\_\\_3&f=a](https://www.eia.gov/dnav/pet/hist/LeafHandler.ashx?n=pets&s=f000000__3&f=a) (9.5.2023.)

Međutim, proizvodnja nafte nije pratila potrošnju, iako proizvodnom padu nije prethodio nikakav geopolitički događaj. Razlog ovome jest zapravo zastarjelost postojećih naftnih platformi. Dovoljno govori podatak kako je u periodu od 2001. do 2007. godine proizvodnja nafte u Sjevernom moru pala za više od 2 milijuna barela na dan, približno u istom periodu pala

<sup>58</sup> Ibidem

je i proizvodnja u Meksičkom zaljevu za približno 1 milijun barela na dan u periodu od 2005. do 2008. godine.<sup>59</sup>

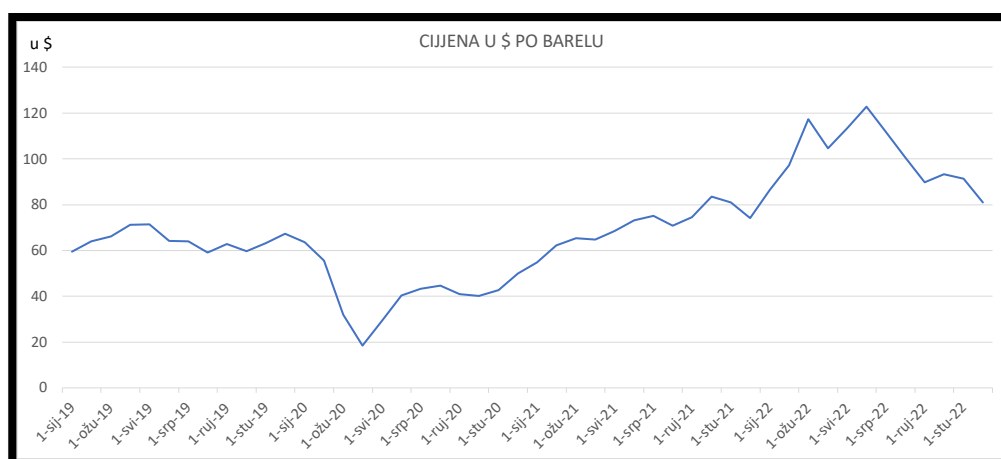
Unatoč tome, potražnja je nastavila rasti, s povećanjem svjetskog BDP-a za dodatnih 5% godišnje u 2006. i 2007. godini što je dovelo do još veće potrošnje nafte između 2003. i 2005. godine. Budući da se više nije proizvodila dostatna količina nafte, druge su zemlje morale smanjiti svoju potrošnju unatoč snažnom rastu prihoda što znači da je bio neophodan vrlo velik porast cijene, a to se može i iščitati iz Grafikona 12. upravo u tom periodu.

#### **4.1.4. Pandemija COVID-19**

Krajem 2019. godine u kineskom gradu Wuhanu pojavila se misteriozna bolest. Dana 7. siječnja 2020. godine, uzimanjem uzoraka od pacijenata, bolest je dobila ime COVID-19. Svjetska zdravstvena organizacija proglasila ju je opasnom za javnost. Virus se počeo širiti svijetom ogromnom brzinom zbog svoje visoke prenosivosti, pritom izazivajući globalni strah. Taj strah doveo je do kraha burze. Konferencija OPEC-a rezultirala je velikim promjenama u opskrbama naftom, uzrokujući brz pad cijena nafte. Izbijanje pandemije, krah burze i pad cijena nafte korelirali su početkom 2020. godine stvarajući značajnu globalnu nestabilnost i fluktuaciju. U prvoj polovici 2020. godine međunarodna cijena sirove nafte zabilježila je kontinuirani pad, koji se može iščitati iz Grafikona 13., kada je barel nafte s 49,66 američkih dolara u veljači pao na 15,18 američkih dolara po barelu u travnju u trenucima kada je čitav svijet bio u *lockdownu*. Takav pad cijena nije zabilježen još od Zaljevskog rata 1991. godine. Sjedinjene Američke Države početak pandemije preživjele su odlično, američka ekonomija na početku je ojačala. Razlog jačanja američke ekonomije u jeku pandemije upravo su bile njihove energetske rezerve, poglavito rezerve nafte. Međutim, širenjem virusa je američka ekonomija, zajedno s tržištem dionica, doživjela pad. Poremećaj tržišta nafte ukazao je na fluktuacije i volatilnosti tržišta dionica koje je izravno utjecalo na donošenje odluka ulagača.

---

<sup>59</sup> Izvor: U.S. Energy Information Administration, *Monthly Energy Review*, April 2023, 25.4.2023., <https://www.eia.gov/totalenergy/data/monthly/archive/00352304.pdf> (21.6.2023.)



**Grafikon 13. Prikaz kretanja cijena nafte po barelu u periodu od siječnja 2019. do studenog 2022. godine**

Izvor: Prilagodio autor prema: U.S. Energy Information Administration, **U.S. Crude Oil First Purchase Price**, [https://www.eia.gov/dnav/pet/hist/LeafHandler.ashx?n=pet&s=f000000\\_\\_3&f=a](https://www.eia.gov/dnav/pet/hist/LeafHandler.ashx?n=pet&s=f000000__3&f=a) (9.5.2023.)

Budući da je čitav svijet stao, tržište nafte bilo je pogođeno kombinacijom šoka potražnje i ponude i kulminacije pada cijena nafte. Pandemija COVID-19 te mjere poduzete za suzbijanje širenja virusa poput karantena, ograničavanja putovanja i obustava raznih aktivnosti, doprinijele su ozbiljnim ekonomskim poremećajima. Vlade država diljem svijeta kao odgovor su ponudile strategije koje su trebale ublažiti poremećaje u gospodarstvu, a središnje banke smanjile su kamatne stope uz dodatak ubrizgavanja likvidnosti u ogromnim razmjerima. Mnoge države pretrpjele su velike ekonomske šokove obustavom putovanja i ograničavanjem kretanja, a obje aktivnosti intenzivno troše naftu. Pad potražnje za energijom uslijedio je nakon produljenja sporazuma o prestanku proizvodnje OPEC-a i Rusije početkom ožujka.<sup>60</sup>

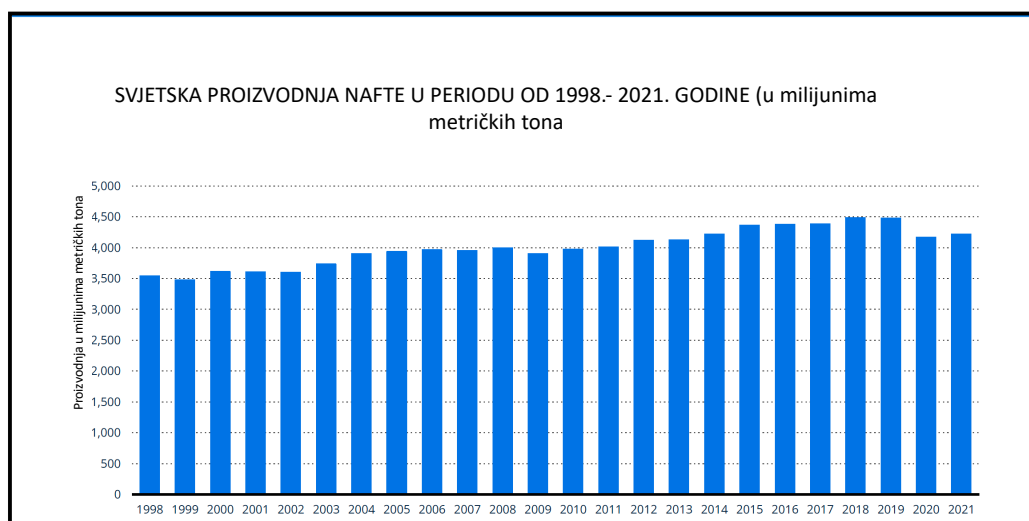
Novi sporazum između OPEC-a i proizvođača izvan OPEC-a o ograničenju proizvodnje postignut je početkom travnja, no cijene su dodatno pale nakon objave. Zajedno s padom globalne potražnje za energijom, globalne zalihe nafte naglo su porasle, a preostali skladišni kapaciteti počeli su se puniti. Pad cijena nafte u ožujku bio je najveći zabilježeni jednomjesečni pad. Nagli pad potrošnje nafte, a paralelno još uvijek snažna proizvodnja nafte dovela je do brzog povećanja zaliha iste. Preostali skladišni kapaciteti bili su blizu punih kapaciteta u lipnju 2020. Pad cijene nafte uglavnom je odražavao pad potražnje koji je proizašao iz pandemije i ograničenja potrebnih za zaustavljanje njezinog širenja. Osim što su izazvala globalnu recesiju,

<sup>60</sup> Izvor: Reed S., 2020, *OPEC and Russia Agree to Cut Oil Production*, The New York Times, 13.4.2020 (<https://www.nytimes.com/2020/04/09/business/energy-environment/opec-saudi-arabia-russia-oil-coronavirus.html>) (29.5.2023.)

ova su ograničenja ozbiljno poremetila putovanja i transport, koji čine oko dvije trećine potražnje za naftom.

#### 4.2. PREGLED MEĐUNARODNOG NAFTNOG TRŽIŠTA

Izazovi i neizvjesnosti s kojima se suočio globalni energetske sektor u protekloj godini jedan je od najvećih u povijesti te će svakako ostati upamćen. Događaji u Ukrajini koji su u vrijeme pisanja ovog rada 2023. godine i dalje u tijeku, s tragičnim gubicima života, utjecali su i na cijene barela nafte na svjetskim tržištima. Rat u Ukrajini predstavlja ozbiljnu prijetnju u pogledu mogućih nestašica hrane i energije, čime bi se direktno utjecalo na čovječanstvo diljem svijeta. Ambicije koje su postavljene od zapadnih zemalja u pogledu dekarbonizacije, prvenstveno od strane Europske unije, i dalje ne idu zamišljenom dinamikom. Nafta je u svakoj društvenoj pori, čak bi se moglo kazati kako je već „dio ljudskog DNK-a“ jer je život bez nafte nezamisliv. Grafikon 14. prikazuje globalnu proizvodnju nafte u periodu od 1998. do 2021. godine, te se iz grafa može zaključiti kako proizvodnja nafte iz godine u godinu raste, izuzev posljednje dvije godine u kojima je tržište zabilježilo pad. Spomenuti pad nije bio uzrokovan nekim revolucionarnim novim alternativnim gorivom, već isključivo smanjenom gospodarskom aktivnošću zbog mjera koje su bile na snazi zbog COVID-19.

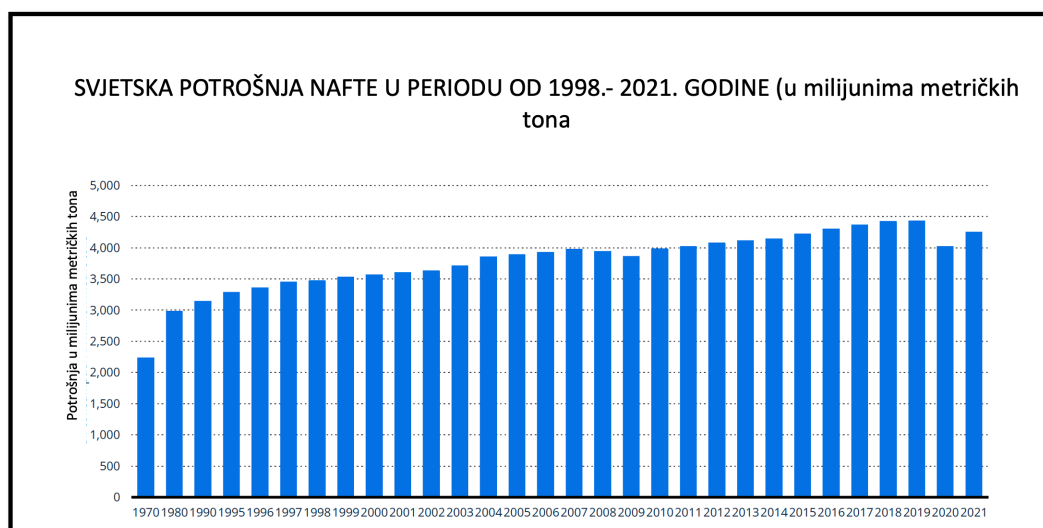


**Grafikon 14. Prikaz ukupne svjetske proizvodnje nafte u periodu od 1998. do 2021. godine u milijunima metričkih tona**

Prilagodio autor prema: Statista, Oil & Gas Transportation Worldwide

Uz popuštanje ograničenja vezanih uz virus COVID-19, gospodarska aktivnost počela se oporavljati, uz nagle poraste u potrošnji energije koje se mogu vidjeti na Grafikonu 15., pa je tako 2021. godina zabilježila porast za gotovo 6% u odnosu na godinu ranije. Procjenjuje se

kako je globalna potrošnja primarne energije (nafta, ugljen, nuklearna energija, prirodni plin, voda) za 1% viša u odnosu na 2019. godinu.<sup>61</sup>



**Grafikon 15. Prikaz ukupne svjetske potrošnje nafte u periodu od 1970. do 2021. godine u milijunima metričkih tona**

Prilagodio autor prema: Statista, Oil Industry Worldwide

Većim dijelom protekle godine, svjetsko gospodarstvo nastavilo je put oporavka nakon koronakrize, s primjetnim usporavanjem krajem godine. Opskrba naftom članica izvan OPEC-a porasla je za 1,9 milijuna barela na dan (mb/d) te sada iznosi 65,6 mb/d. Nadalje, povećanja proizvodnje u zemljama OECD-a, poput SAD-a, Rusije i Latinske Amerike neutralizirana su smanjenjima proizvodnje u drugim članicama OECD-a u Europi i dijelovima Azije. U SAD-u su se naftne bušačke aktivnosti oporavile te su gotovo na pretpandemijskim razinama, iako u drugu ruku proizvođači i dalje imaju velike probleme s opskrbnim lancima kao i sve većim troškovima bušenja. Napadom Rusije na Ukrajinu, Europska unija i članice G7 (SAD, Kanada, Japan, Njemačka, Italija, Francuska i Ujedinjeno Kraljevstvo) uvele su embargo na uvoz ruske sirove nafte pomorskim prometom. Na poticaj država EU-a, uključujući Poljsku i Estoniju, Europska unija također je pristala revidirati ograničenje cijena svaka dva mjeseca.<sup>62</sup>

Izvoz iz ruskog naftovoda nije predmet embarga EU-a, ali Poljska i Njemačka obećale su da će postupno ukinuti uvoz iz sjevernog kraka naftovoda *Družba*. Cijene Brent nafte pale su ispod 80 američkih dolara po barelu početkom prosinca i ostale su malo ispod te razine do 9. siječnja, uglavnom zbog zabrinutosti oko ekonomske krize. Do sada su embargo i ograničenje

<sup>61</sup> Izvor: British Petroleum Company, *BP Statistical Review of World Energy 2022*, 6.2022., p.p. 2

<sup>62</sup> Izvor: Vijeće Europske Unije, *EU Agrees on Level of Price Caps for Russian Petroleum Products*, 4.2.2023., <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2023/02/04/eu-agrees-on-level-of-price-caps-for-russian-petroleum-products/> (1.6.2023.)

cijena uspjeli u jednom ključnom cilju, a to je snižavanje cijene ruske nafte. Od početka 2023. godine, ruska tradicionalna vrsta nafte Urals namijenjena europskom tržištu prodavala se za ispod 40 američkih dolara po barelu, dok se ruska nafta ESPO namijenjena azijskom tržištu u isto vrijeme prodavala za 60 američkih dolara po barelu. Realno je za očekivati da se ovakve razlike u cijeni nastave jer bi u suprotnom Rusija morala isporučivati naftu na mnogo većim udaljenostima pomoću brodova. Naftni tokovi ruske nafte promijenili su se iz temelja, međutim Bugarska je jedina članica EU-a koja nema embargo na uvoz sirove nafte te je uz Tursku jedina država na ovom geografskom položaju koja uvozi značajne količine nafte. Ruski predsjednik Vladimir Putin uputio je upozorenja kako će prekinuti opskrbu zemljama koje koriste spomenuti mehanizam ograničavanja cijena (konkretno zemljama EU-a). Iako je teško predvidjeti daljnji tijek oko kretanja cijena nafte, jedno je sigurno, naftna karta svijeta se promijenila, ali proizvodnja nafte ne bi trebala padati. Kao što je spomenuto, naftna industrija praktički pokreće svijet, zbog nje su se vodili brojni sukobi, pojedini se vode i danas. Budući da je riječ o tako jakoj grani industrije, i obzirom da su se i brojne vlade u povijesti mijenjale zbog nafte, teško je zamisliti da u bliskoj budućnosti proizvodnja nafte doživi veliki pad.

#### **4.3. UTJECAJI GEOPOLITIČKIH DOGAĐANJA NA NAFTNO TRŽIŠTE U 2022. GODINI**

Krajem veljače 2014. godine, Rusija je anektirala Krim i Sevastopolj, čiji je status još uvijek međunarodno sporan. U travnju 2014. godine, regije Donetsk i Luhansk na istoku Ukrajine proglasile su nezavisnost. Ruska ekonomija bila je pogođena sankcijama koje su EU, SAD i drugi zapadni akteri nametnuli još 2014. godine. Mjere su uglavnom bile usmjerene na tvrtke koje su povezane s ruskom vladom. Ograničenja koja su se primjenjivala odnosila su se na izvoz robe. Rusija je kao odgovor na zapadne sankcije uvela embargo na poljoprivredne proizvode sa Zapada. Nakon što je Rusija započela „specijalnu vojnu operaciju“ na Ukrajinu 24. veljače 2022. godine, istoga trena je promijenila naftnu kartu svijeta. Pritom je prouzročila da su mnoge zapadne kompanije počele izbjegavati rusku naftu. Budući da je Rusija jedan od najvećih proizvođača u naftnoj industriji, ovo se posebice odrazilo na prijevoz sirove nafte iz Rusije u države diljem svijeta. Europska Unija je gotovo odmah odlučila uvesti sankcije prema Rusiji, a jedna od sankcija bila je i uvoz nafte i plina. Budući da je Europa veliko i bogato tržište, kompanije koje upravljaju brodovima za prijevoz nafte morale su nadomjestiti rusku naftu s naftom iz drugih krajeva svijeta. Umjesto iz dotadašnjeg glavnog dobavljača nafte, Rusije, sada se nafta dovozila preko Atlantskog oceana iz Amerike i iz Perzijskog zaljeva. Istovremeno, dok je Zapad „nametao“ sankcije Rusiji, Rusija se okrenula novim uvoznicima

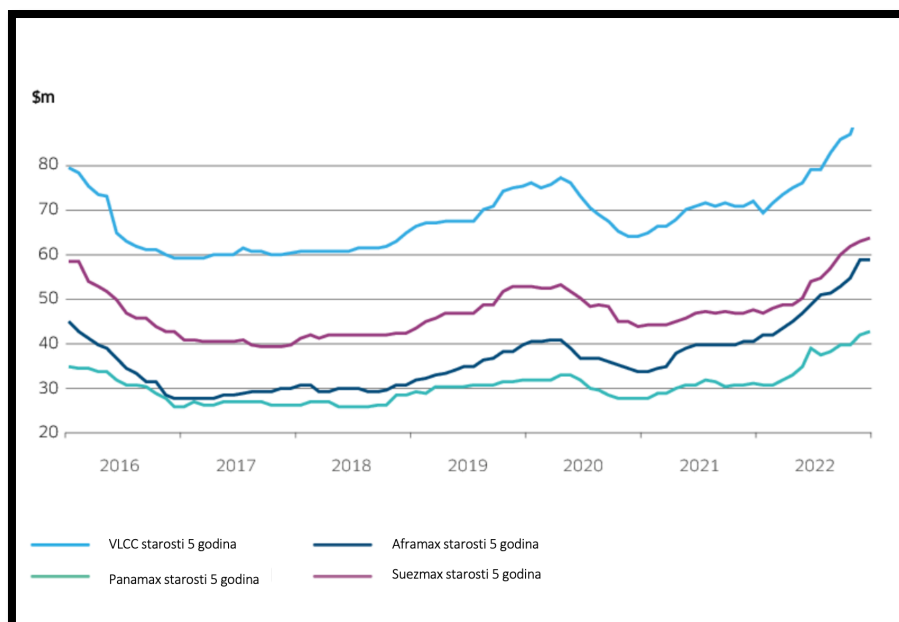
nafte, pa je tako ruska nafta ušla na Azijsko tržište. Na azijskom tržištu ističu se dva ekonomska diva, od kojih je prvi Kina, koja je već nadaleko poznata globalna velesila. Druga je Indija, koja je do rata u Ukrajini bila veoma malen i beznačajan uvoznik ruske nafte. Međutim, ranija ruska ulaganja u naftovode i plinovode diljem Indije urodila su plodom te je Indija od početka rata postala glavni uvoznik ruske nafte i plina. Svi ovi faktori utjecali su na pomorsku trgovinu morem. U teoriji, Europska unija ne uvozi rusku naftu, ali u praksi to je ipak drugačije. Pomorske rute koje su nekoć povezivale Rusiju i europske luke danas su samo zamijenjene te povezuju, primjerice, Indiju i Europu, pritom prevozeći jednu te istu naftu uz znatno duža putovanja.

To je pridonijelo rekordno visokom iznosu od preko 600 kupoprodaja rabljenih tankera (MR1 i većih) s mnogim starim tankerima kupljenim po povišenim cijenama tvrtkama sa sjedištem na Bliskom istoku ili u Aziji. Od toga je više od 100 tankera prodano i ušlo u takozvanu sivu ili tamnu flotu, koja se već koristila za prijevoz iranskih i venezuelanskih barela nafte.<sup>63</sup>

Po prvi put u povijesti, porast vozarina u tankerima nisu potaknuli najveći tankeri sirove nafte, VLCC-ovi, već Aframax i Suezmax tankeri, na koje je izravno utjecala brza promjena u tokovima sirove nafte koju je potaknula ruska invazija. Protekla godina za vlasnike tankera bila je izvanredna, bilo kakva poslovna odluka pokazala se ispravnom. Svi brodari bilježili su dobre rezultate, bilo da se brod odlučio prodati, uposliti na spot tržištu ili ugovoru na vrijeme, svaka odluka pokazala se ispravnom. Kao što se može iščitati iz Grafikona 16., uspoređujući brojke u siječnju s onima u prosincu 2022. godine, vrijednosti svih polovnih tankera porasle su od 17% do 112% bez obzira na starost broda. Novi tržišni uvjeti imali su snažan utjecaj na broj transakcija u protekloj godini, pa je tako 2022. godina prednjačila u prodaji Aframax brodova.

---

<sup>63</sup> Izvor: BRS Group, *Annual Review*, 2023, p.74-86



**Grafikon 16. Prikaz kretanja cijena brodova starih 5 godina po veličinama (VLCC, Panamax, Aframax, Suezmax) u periodu od 2016. do 2022. godine**

Prilagodio autor prema: BRS Group, *Annual Review 2023*, p.p. 85

Isporučena su 43 nova VLCC broda, 26 ih je u knjigama narudžbi, a samo 5 VLCC brodova završilo je u rezalištima.<sup>64</sup>

Tržište polovnih Suezmax brodova zabilježilo je porast u odnosu na godinu ranije, prodano je ukupno 59 brodova, od čega je 37 brodova (60% tržišta) starijih od 15 godina. Isporučeno je ukupno 40 novogradnji Suezmax brodova, dok ih je 11 poslano u rezališta. U knjigama narudžbi krajem godine naručeno je bilo 20 novih Suezmax brodova.<sup>65</sup>

Tržište Aframax i Panamax brodova u 2022. godini bilo je dinamičnije nego ikad, ukupno je ostvarena kupoprodaja 142 broda, što je porast obzirom da je godinu dana ranije ostvareno ukupno 129 kupoprodaja brodova. Slično kao s prethodne dvije veličine i ovdje je fokus bio na brodovima starijim od 15 godina koji su zauzeli nešto manje od 50% ukupnog broja kupoprodaja. Aframax brodovi predstavljali su najveći porast vrijednosti polovnih brodova, primjerice noviji brodovi poskupili su 25%, dok su stariji brodovi poskupili za čak 110%. U protekloj godini isporučeno je 48 novogradnji Aframax brodova, a 96 ih je u knjigama narudžbi. Nadalje, kupoprodaja Panamax tankera također je značajno porasla, u 2021. godini je ukupno ostvarena 41 kupoprodaja, dok je u prošloj godini taj broj porastao te je ostvarena ukupno 61 kupoprodaja Panamax tankera. Zanimljivo je kako nije zabilježena niti jedna

<sup>64</sup> Ibidem

<sup>65</sup> Ibidem

kupoprodaja Panamax broda mlađeg od 5 godina, a najveću aktivnost u kupoprodaji Panamax brodova bilježili su brodovi starosti od 11 do 15 godina. U protekloj godini nije isporučena niti jedna novogradnja Panamax tankera, 10 brodova završilo je u rezalištima, a knjiga narudžbi na kraju godine sastojala se od 4 Panamax broda.<sup>66</sup>

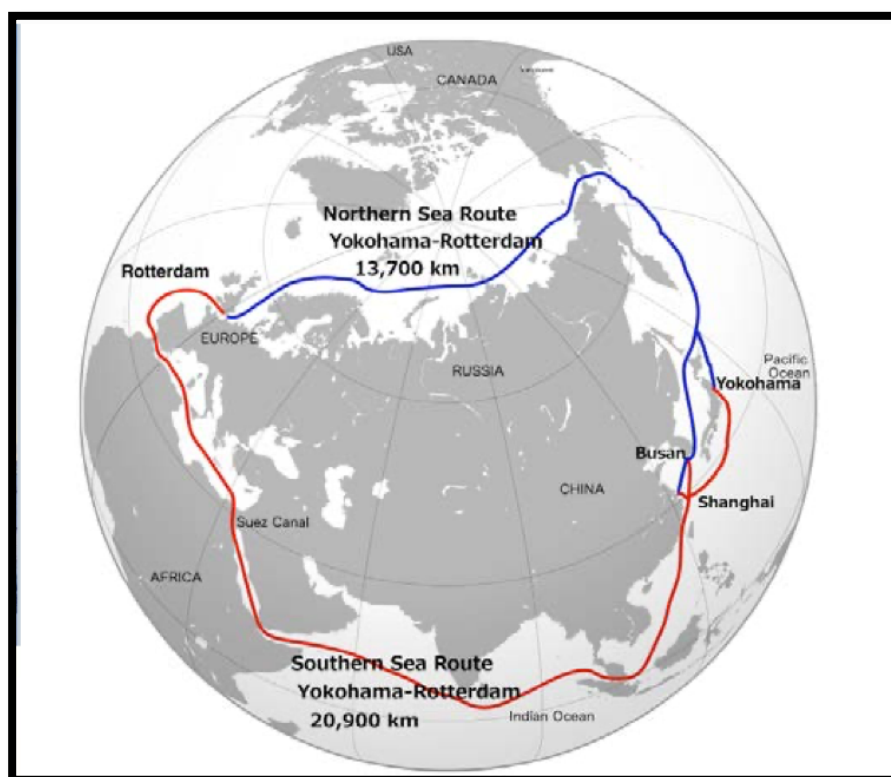
Rezimiranjem tržišta tankera za prijevoz sirove nafte može se zaključiti kako je kraj 2021. godine bio usmjeren u nadu da se Kina ponovo otvori svjetskom tržištu, no rat u Ukrajini promijenio je svjetsku naftnu kartu i realno je za očekivati kako će se ovakva potražnja za naftom nastaviti do kraja rata u Ukrajini.

---

<sup>66</sup> Ibidem

## 5. GEOSTRATEŠKA VAŽNOST ARKTIČKOG KRUGA

Arktička sjeverna ruta, popularno zvana „Sjeverna ruta“, prepolovila je udaljenost između Dalekog istoka i Europe (Slika 4.). Ruta je za međunarodni prijevoz službeno otvorena 1987. godine te je isprva korištena samo za domaći promet između ruskih luka. Međutim, brzo topljenje leda i klimatske promjene pridonijele su komercijalnom iskorištavanju „Sjeverne rute“, doduše samo tijekom ljeta. Otvaranje ove rute utjecalo je na pomorsku industriju, a velik je utjecaj ostavljen i na okoliš u ovom očuvanom području. Postoje dvije glavne plovidbene rute koje se mogu koristiti u Arktičkom području, prva je „Sjeverna morska ruta“ koja se kreće iznad Rusije i sjeverozapadnih prolaza iznad Kanade koji povezuju Europu i Sjevernu Ameriku s Dalekim Istokom, te će se rad bazirati na njoj. Druga ruta je tzv. „Sjeverno-zapadna ruta“ koja prolazi Arktičkim oceanom te na taj način povezuje Atlantski i Tihi ocean uz sjevernu obalu Sjeverne Amerike.



**Slika 4. Usporedba između udaljenosti "Sjeverne rute" u odnosu na normalan plovidbeni put između Kine i Europe**

Izvor: den Bossche et al., **Prospects and Impacts of Commercial Navigation along the Northern Sea Route**, 17.4.2019., <https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/northern-sea-route-bossche.pdf> (18.6.2023.)

„Sjeverna ruta“ prva je pogođena klimatskim promjenama te se plovidba njome iz godine u godinu povećava. Nadalje, Arktičko područje poznato je po bogatim zalihama nafte i zemnog plina, stoga se posljednjih godina ulaže puno sredstava u istraživanja i eksploataciju resursa na ovom području. Shodno navedenim aktivnostima, doći će do posljedica na okoliš s obzirom na činjenicu da brodovi moraju prazniti ostatke ulja, smeće, sive i crne vode, kao i mijenjati balast. Arktičko područje je jedno od posljednjih područja na planeti koje je uglavnom netaknuto od strane ljudi. Za razliku od Antarktike, „Sjeverna ruta“ nije bila dovoljno dobro pokrivena propisima za sprečavanje onečišćenja i nisu postojala propisana posebna područja od strane MARPOL-a sve do 2017. godine kada je na snagu stupio *Polar Code*.

Prema Međunarodnoj pomorskoj organizaciji (engl. *International Maritime Organisation* ili IMO) brodovi koji plove Arktikom izloženi su nizu rizika poput ekstremnih vremenskih uvjeta, nedovoljno preciznih pomorskih karti, nerazvijenih komunikacijskih sustava i ostalih navigacijskih pomagala. Uzimajući navedene rizike u obzir, akcije spašavanja i uklanjanja onečišćenja izrazito su skupe i teško izvedive zbog izoliranosti i udaljenosti područja od ostatka civiliziranog svijeta. Nadalje, iskoristivost velikog broja opreme na brodu, pa tako i opreme za sprečavanje onečišćenja, smanjena je zbog niskih temperatura.

Flora i fauna na Arktiku prilagodila se ovim uvjetima. Biološki sustav okarakteriziran je malim brojem vrsta i relativno velikim brojem endemskih vrsta koje ne obitavaju nigdje drugdje na planeti. Iako arktički ekosustav vjerojatno nije najranjiviji, hladna klima i kratka sezona sazrijevanja pojačavaju ranjivost okoliša na Arktiku. Posljedično dolazi do sporih kemijskih i bioloških procesa, a samim time i do smanjenja onečišćenja. Iako su Arktički i Antarktički ocean u stvarnosti podjednako jedinstveni po geografskom i geofizičkom smislu, Antarktički ocean prepoznat je od strane MARPOL-a te je svrstan u popis posebnih područja (Tablica 7.).

Posebno područje je morsko područje gdje je zbog priznatih tehničkih razloga, s obzirom na njegovo oceanografsko i ekološko stanje i posebna obilježja njegovog prometa, potrebno usvajanje posebnih obveznih načina sprečavanja onečišćenja mora uljem.<sup>67</sup>

Dodatno, Antarktika je po ugovoru koji je stupio na snagu 1961. godine proglašena područjem koje mora:

- biti demilitarizirano kako bi se osigurala zona bez nuklearnih testiranja i radioaktivnog odbacivanja otpada, a sve u svrhu korištenja u miroljubive svrhe;

---

<sup>67</sup> Izvor: International Maritime Organization, *International Convention for the Prevention of Pollution from ships MARPOL*, [https://www.imo.org/en/about/Conventions/Pages/International-Convention-for-the-Prevention-of-Pollution-from-Ships-\(MARPOL\).aspx](https://www.imo.org/en/about/Conventions/Pages/International-Convention-for-the-Prevention-of-Pollution-from-Ships-(MARPOL).aspx) (5.6.2023.)

- ostaviti po strani sporove oko teritorijalnog suvereniteta i
- promicati međunarodnu znanstvenu suradnju na Antarktici.<sup>68</sup>
- 

**Tablica 7. Popis posebnih područja po MARPOL-u**

Special areas under MARPOL are as follows:

| Adoption, entry into force & date of taking effect of Special Areas            |              |                          |                |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------|----------------|
| Special Areas                                                                  | Adopted #    | Date of Entry into Force | In Effect From |
| <b>Annex I: Oil</b>                                                            |              |                          |                |
| Mediterranean Sea                                                              | 2 Nov 1973   | 2 Oct 1983               | 2 Oct 1983     |
| Baltic Sea                                                                     | 2 Nov 1973   | 2 Oct 1983               | 2 Oct 1983     |
| Black Sea                                                                      | 2 Nov 1973   | 2 Oct 1983               | 2 Oct 1983     |
| Red Sea                                                                        | 2 Nov 1973   | 2 Oct 1983               | *              |
| "Gulfs" area                                                                   | 2 Nov 1973   | 2 Oct 1983               | 1 Aug 2008     |
| Gulf of Aden                                                                   | 1 Dec 1987   | 1 Apr 1989               | *              |
| Antarctic area                                                                 | 16 Nov 1990  | 17 Mar 1992              | 17 Mar 1992    |
| North West European Waters                                                     | 25 Sept 1997 | 1 Feb 1999               | 1 Aug 1999     |
| Oman area of the Arabian Sea                                                   | 15 Oct 2004  | 1 Jan 2007               | *              |
| Southern South African waters                                                  | 13 Oct 2006  | 1 Mar 2008               | 1 Aug 2008     |
| <b>Annex II: Noxious Liquid Substances</b>                                     |              |                          |                |
| Antarctic area                                                                 | 30 Oct 1992  | 1 Jul 1994               | 1 Jul 1994     |
| <b>Annex IV: Sewage</b>                                                        |              |                          |                |
| Baltic Sea                                                                     | 15 Jul 2011  | 1 Jan 2013               | **             |
| <b>Annex V: Garbage</b>                                                        |              |                          |                |
| Mediterranean Sea                                                              | 2 Nov 1973   | 31 Dec 1988              | 1 May 2009     |
| Baltic Sea                                                                     | 2 Nov 1973   | 31 Dec 1988              | 1 Oct 1989     |
| Black Sea                                                                      | 2 Nov 1973   | 31 Dec 1988              | *              |
| Red Sea                                                                        | 2 Nov 1973   | 31 Dec 1988              | *              |
| "Gulfs" area                                                                   | 2 Nov 1973   | 31 Dec 1988              | 1 Aug 2008     |
| North Sea                                                                      | 17 Oct 1989  | 18 Feb 1991              | 18 Feb 1991    |
| Antarctic area (south of latitude 60 degrees south)                            | 16 Nov 1990  | 17 Mar 1992              | 17 Mar 1992    |
| Wider Caribbean region including the Gulf of Mexico and the Caribbean Sea      | 4 Jul 1991   | 4 Apr 1993               | 1 May 2011     |
| <b>Annex VI: Prevention of air pollution by ships (Emission Control Areas)</b> |              |                          |                |
| Baltic Sea (SO <sub>x</sub> )                                                  | 26 Sept 1997 | 19 May 2005              | 19 May 2006    |
| (NO <sub>x</sub> )                                                             | 7 July 2017  | 1 Jan 2019               | 1 Jan 2021**** |
| North Sea (SO <sub>x</sub> )                                                   | 22 Jul 2005  | 22 Nov 2006              | 22 Nov 2007    |
| (NO <sub>x</sub> )                                                             | 7 July 2017  | 1 Jan 2019               | 1 Jan 2021**** |
| North American ECA (SO <sub>x</sub> and PM)                                    | 26 Mar 2010  | 1 Aug 2011               | 1 Aug 2012     |
| (NO <sub>x</sub> )                                                             |              |                          | 1 Jan 2016***  |
| United States Caribbean Sea ECA (SO <sub>x</sub> and PM)                       | 26 Jul 2011  | 1 Jan 2013               | 1 Jan 2014     |
| (NO <sub>x</sub> )                                                             |              |                          | 1 Jan 2016***  |

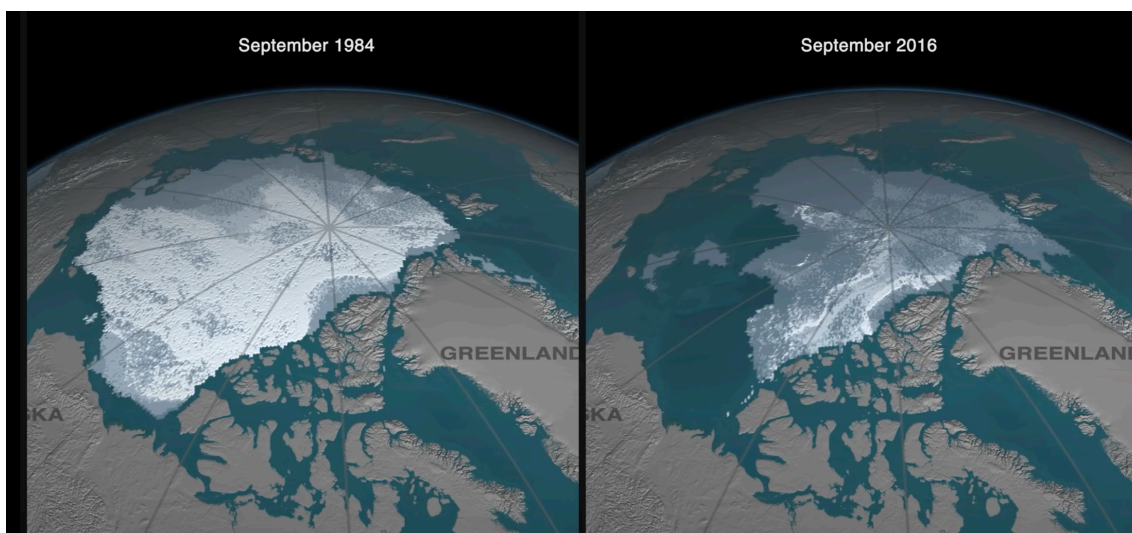
Izvor: International Maritime Organization: **Special Areas under MARPOL**  
<https://www.imo.org/en/OurWork/Environment/Pages/Special-Areas-Marpol.aspx> (8.4.2023.)

Također, MARPOL nije propisao niti jedan poseban zahtjev za Arktičke vode u pogledu sprečavanja onečišćenja kao što je to propisano za Antarktičko područje u kojem se zabranjuje svako ispuštanje ulja ili smeća s brodova (Prilog 1 i Prilog 5), sve dok na snagu nije stupio *Polar Code* 2017. godine. Iako nisu postojali nikakvi službeni propisi, države u arktičkom krugu imale su dogovor kako će se implementirati zahtjevi koje propisuje MARPOL u posebnim područjima na sve brodove koji su plovili ovim područjem.

Mnogo je dokaza o tome kako se prosječna temperatura mora povećava iz godine u godinu. Tako se počeo topiti led na Arktiku te je otvorio takozvanu „Sjevernu rutu“, povećavajući pritom promet ovim područjem iz godine u godinu. Europska svemirska agencija objavila je u rujnu 2007. da je skupljanje leda otvorilo prolaz po prvi put od početka snimanja 1978. godine. Na Slici 5. može se vidjeti količina koja je otopljena u periodu od 1984. do 2016.

<sup>68</sup> Izvor: Bureau of Arms Control, Verification and Compliance, *Antarctic Treaty*, Washington, 1959.,  
<https://2009-2017.state.gov/t/avc/trty/193967.htm#treaty> (8.4.2023.)

godine. Nadalje, predviđanja su da će „Sjeverna ruta“, ukoliko se ovaj tempo topljenja leda nastavi, oko 2095. godine biti u potpunosti bez leda za vrijeme ljetnih mjeseci. Topljenje leda otvorit će ovo područje većem broju brodova, barem tijekom ljetnih mjeseci, s obzirom na činjenicu da neće biti potrebe za korištenjem ledolomaca.



**Slika 5. Prikaz promjene količine leda u periodu od 1984. do 2016. godine**

Izvor: NASA Climate Change, **Disappearing Arctic Sea Ice**, 15.3.2018.,  
<https://www.youtube.com/watch?v=hlVXOC6a3ME> (26.5.2023.)

Trenutno je fokus na tome da je „Sjeverna ruta“ spremna za dužu eksploataciju tijekom godine jer su klimatske promjene dovele do velikih otapanja leda. Korištenjem „Sjeverne rute“ put se skraćuje za 35-60% između Dalekog Istoka i Europe u odnosu na putovanje kroz Sueski ili Panamski kanal. Međutim, ovo je područje zanimljivo i zbog svojeg bogatstva prirodnim energentima, poglavito naftom i zemnim plinom. Kroz povijest, mnoge države diljem svijeta bile su uključene u određenu vrstu teritorijalnog sukoba oko različitih teritorija koje su smatrali dijelom svojih granica. Razvojem pomorske industrije, a posebice razvojem naftne industrije, otkrivene su nove tehnologije za vađenje prirodnih resursa iz mora, pa su države počele polagati prava na određene dijelove mora.

Budući da su mnoge države počele polagati pravo na pojedine dijelove mora i oceana kao svoje, ukazala se potreba za formiranjem tijela koje bi reguliralo morske granice te

spriječilo sukobe. Godine 1982. u Montego Bayu na Jamajci, nekoliko država članica Ujedinjenih naroda usvojilo je Konvenciju o pravu mora.<sup>69</sup>

Konvencija je uspjela riješiti nekoliko sporova oko teritorijalnih granica, isključivih gospodarskih zona, problema u plovidbi, a dovela je i do rješavanja sporova na diplomatski način. Unatoč Konvenciji o pravu mora, teritorijalni problemi nekih država i dalje nisu bili riješeni, osobito na području Arktika. Arktički ocean ogroman je teritorij, a države poput Rusije, Kanade, Sjedinjenih Američkih Država, Norveške i Danske polažu pravo na određeni dio tog teritorija kao dio njihovog proširenog kontinentalnog pojasa. Međutim, kao što je vidljivo na Slici 6., teritoriji navedenih država se preklapaju što je dovelo do određenih napetosti, prvenstveno zbog činjenice da se led ubrzano topi i utječe na mogućnosti pristupa prirodnim resursima. Rusija, koja je najveća zemlja na svijetu, potpisala je Konvenciju Ujedinjenih naroda o pravu mora (UNCLOS) u ožujku 1997. godine, čime polaže pravo na teritorij na udaljenosti do 200 nautičkih milja od kopna u svojoj ekskluzivnoj ekonomskoj zoni, što ju čini državom s najviše arktičkog područja na svijetu. Nadalje, Rusija je 2001. godine zatražila proširenje svojeg ekskluzivnog ekonomskog pojasa u cilju prisvajanja dodatnih 1,2 milijuna kvadratnih kilometara područja na Arktiku.<sup>70</sup>

Za razliku od drugih država, Rusija je bila prva arktička zemlja koja je postavila vojsku na području Arktika premještanjem dijela mornarice, a sve u cilju zaštite ruskih interesa na ovom području. Sve arktičke zemlje koje polažu pravo na to područje imaju svoje zahtjeve koji se preklapaju s ruskim zahtjevima, uz malu iznimku Sjedinjenih Država. Sjedinjene Američke Države uspjele su 1990. godine postići sporazum s tadašnjim Sovjetskim Savezom kako bi riješile neke od sporova na Arktiku, iako još uvijek postoje neslaganja oko drugih područja u regiji. Norveška i Rusija 1957. godine potpisale su sporazum o postavljanju granica na tom području te od tada nije bilo nikakvog službenog sukoba između dvije države, uz naglasak kako još niti jedna strana nije pokušala eksploatirati bilo kakve ugljikovodike. Rusija, uz Dansku i Kanadu, još uvijek provodi istraživanja na Lomonosvljevom hrbatu kako bi pronašli još energenata u cilju povećavanja svojih prava na tom području. Uz to, Rusija je postavila zastavu napravljenu od titanija na dnu oceana kako bi označila teritorij kao vlastiti.<sup>71</sup>

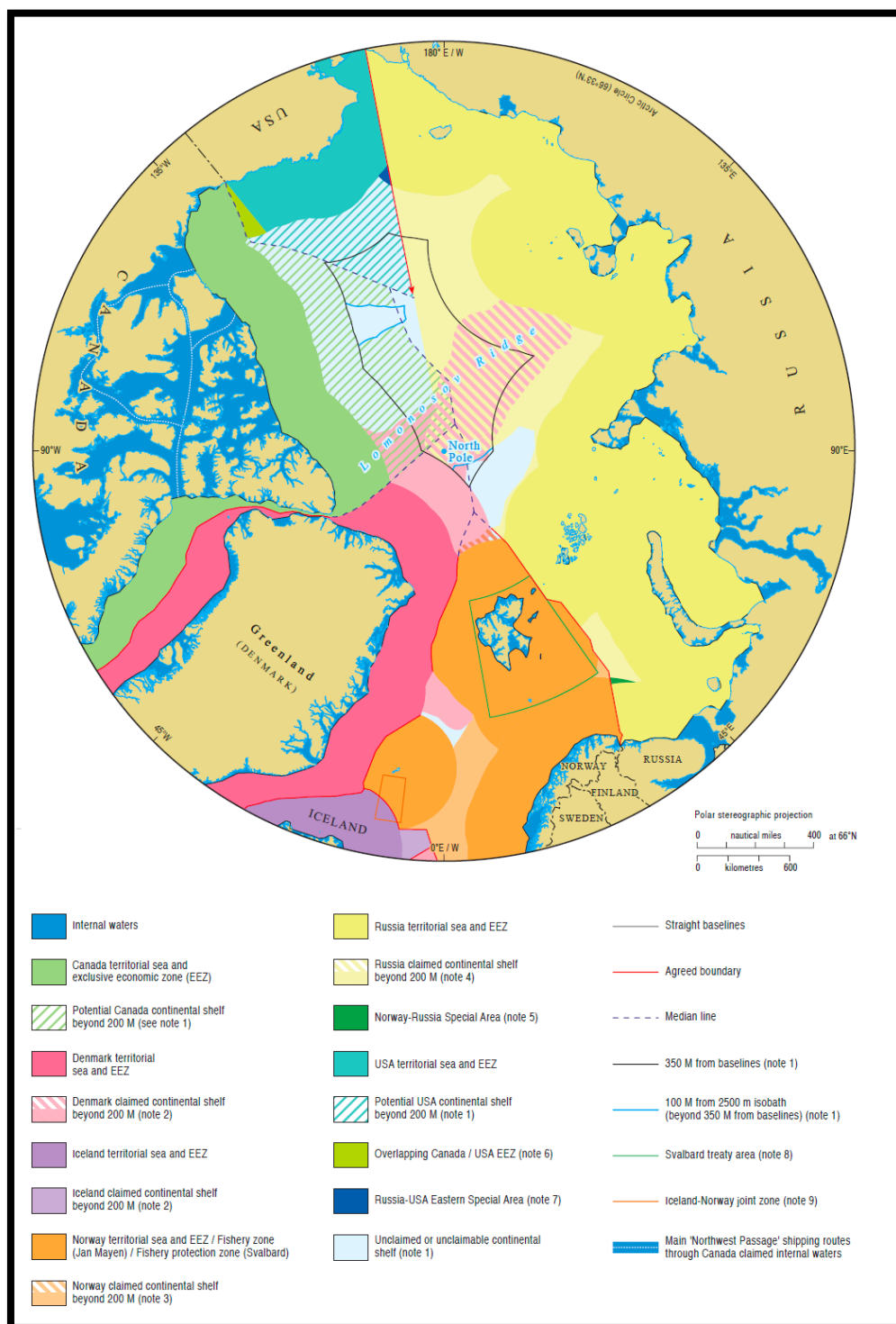
---

<sup>69</sup> Izvor: *Konvencija Ujedinjenih naroda o pravu mora i Završni akt treće konferencije Ujedinjenih naroda o pravu mora s Prilozima I-VII. i Dodatkom i Sporazum o primjeni XI. dijela Konvencije Ujedinjenih naroda*, Narodne novine Republike Hrvatske, Zagreb, 9/2000.

<sup>70</sup> Izvor: Carlson, Jon D., et al., *Scramble for the Arctic: Layered Sovereignty, UNCLOS, and Competing Maritime Territorial Claims*. The SAIS Review of International Affairs, Johns Hopkins University Press, Sjedinjene Američke Države, 33, 2, 2013, p. 21–43.

<sup>71</sup> Ibidem

Rusija bi potencijalnim iskorištavanjem morskoga dna na ovom području postala energetska velesila, a uz naplaćivanje prolaska brodovima unutarnjim vodama, konkretno brodovima koji koriste „Sjevernu rutu“, generirali bi se značajni prihodi.



**Slika 6. Prikaz jurisdikcija i granica država u području Arktika**

Izvor: European Environment Agency, **Maritime Jurisdiction and Boundaries in the Arctic Region**, 14.6.2017., <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/external/maritime-jurisdiction-and-boundaries-in> (21.5.2023)

Druga svjetska velesila koja gravitira Arktiku jesu Sjedinjene Američke Države, koje zbog unutarnjih politika imaju poprilično složen odnos s UNCLOS-om. Naime, Konvencija o pravu mora prihvaćena je i ratificirana od strane većine država u svijetu, međutim Sjedinjene Američke Države i dalje nisu odlučile žele li biti dio Konvencije ili ne. Budući da je učinak klimatskih promjena primjetan i da se led topi puno brže od predviđenog, odnos SAD-a prema Konvenciji se mijenja. Shodno tome, SAD posljednjih godina ubrzano radi na širenju svojeg ekskluzivnog gospodarskog pojasa, slično kao Rusija, kako bi granicu pomakli preko 200 nautičkih milja od obale. Razlog tomu su poznata nalazišta nafte i prirodnog plina koja su trenutno izvan njihove jurisdikcije. Dakako, kao što je ranije u radu spomenuto, SAD je najveći energetska potrošač na svijetu, stoga im je pristup energetske resursima na Arktiku od ključne važnosti.

### **5.1. EKOLOŠKI ASPEKTI PLOVIDBE BRODOVA PODRUČJEM ARKTIKA**

Porastom broja brodova koji plove Arktičkim vodama u pitanje je dovedena sigurnost ovog područja po pitanju onečišćenja. Budući da Arktičko područje nije bilo svrstano u popis posebnih područja MARPOL Konvencije, ovo područje godinama je bilo u „sivoj zoni“. Međutim, ovo područje pravno je zaštićeno tek 2017. godine, odnosno stupanjem na snagu *Polar Code* konvencije. Kada se govori o onečišćenju mora, prvo se pomisli na naftno onečišćenje, iako tome nije uvijek tako jer najveći broj uljnih onečišćenja s brodova dolazi zbog operativnih radnji. Primjerice, velika većina brodova pogonjena je motorima na unutarnje sagorijevanje iz kojih dolazi do neizbježnih istjecanja maziva i loživih ulja koja ostaju u kaljužnim tankovima pa tako postoji potreba pražnjenja takvih ostataka. Nadalje, ispušni plinovi motora smatraju se zagađivačima i barem dio njih će se na kraju vratiti u more (kisele kiše). Nafta također može biti izvor onečišćenja tijekom operacija pranja na tankerima, ako se ostatak ispušta preko broda i ako se ne pazi prilikom njezinog krcanja. Osim nafte, tu su i drugi štetni tereti kao što su kemikalije i radioaktivni materijali koji mogu stvoriti veliki rizik za okoliš u slučaju nesreća poput nasukavanja ili sudara. Tu su i drugi zagađivači, primjerice anti-vegetativni premazi koji bi trebale zaštititi trup broda od rasta određenih vrsta nečistoća, što bi rezultiralo hrapavijom površinom trupa broda te tako manjom brzinom, ali većom potrošnjom goriva te to u konačnici rezultira većim ispušnim plinovima. Također je tu i balastna voda koja se prevozi brodovima te može unijeti neke invazivne vrste u morski okoliš na mjestu ispuštanja balasta. Mornarica ili trgovački brodovi na nuklearni pogon isto tako mogu uzrokovati određeno onečišćenje zbog odlaganja istrošenog goriva i radioaktivnog otpada. Dakle, kakav god bio pogonski sustav broda, on može zagađivati more ako se smeće baca preko palube ili ako

se sive ili crne vode ispuštaju izravno u more. Prijetnje onečišćenja mora nisu uzrokovane samo nesrećama poput onečišćenja nakon nesreće *Exxon Valdez* na Aljasci 1989., već i operativnim onečišćenjem. IMO je uspio regulirati izvore onečišćenja u moru usvajanjem MARPOL konvencije. Međutim, prije no što se 2017. godine pojavio *Polar Code*, postojale su praznine u pokrivanju Arktičkog oceana u vezi s operativnim uzrocima onečišćenja. U nastavku su nabrojane i opisane vrste onečišćenja te konvencije poput MARPOL konvencije, Međunarodne konvencije o nadzoru štetnih sustava protiv obrastanja brodova, Međunarodne konvencije o nadzoru i upravljanju brodskim balastnim vodama i talozima te u konačnici radioaktivno zagađenje. Desetljećima je „Sjeverna ruta“ podlijegala isključivo pravilima koje propisuje MARPOL konvencija, pa se tako moglo ispuštati ulje u određenim količinama, moglo se odlagati smeće, mijenjati balast kao i odlagati radioaktivni otpad. Dovedene su određene promjene po pitanju pravne regulative za gotovo svaku vrstu ograničenja, no u praksi je to puno teže primijeniti s obzirom na to da se radi o ogromnom području koje je slabo naseljeno te se samim time i inspeksijske kontrole puno teže odvijaju. Dodatni problem kod ovog područja je što dolazi do kolizije između Rusije, EU-a, SAD-a i Kanade jer je Arktik od neprocjenjivog gospodarskog značaja zbog bogatstva prirodnih resursa. Poznato je kako EU pokušava smanjiti emisije CO<sub>2</sub> što je više moguće, po cijenu manjeg profita, dok Rusija gleda isključivo profit. Stoga vrlo vjerojatno treba proći još mnogo godina kako bi došlo do potpune primjene svih pravila i konvencija.

#### **5.1.1. MARPOL – Prilog I – Sprečavanje onečišćenja mora uljima**

Prema prilogima MARPOL-a, brodovi su zapravo regulirani odlaganjem ulja te se u određenim slučajevima to radi i u more, uz ograničenja prema propisima, ovisno o području na kojem se brod nalazi te vrsti i veličini broda. Brodovima je, primjerice, prema Pravilu 4 dopušteno: „ispuštati u more ulje ili uljne mješavine u svrhu osiguranja sigurnosti broda ili spašavanja života na moru“.<sup>72</sup> Nadalje, ispuštanje ulja iz prostora strojarnica svih brodova regulirano je Pravilom 15, u kojem stoji kako ispuštanje ulja ili mješavine ulja izvan ili unutar posebnih područja ne smije premašiti 15 dijelova na milijun (engl. *parts per million* ili ppm) . Konkretno, zabranjeno je ispuštanje bilo koje količine nafte na Antarktici s brodova manjih od 400 GT-a, osim ako nije u skladu s Pravilom 15(C) kako slijedi:

- da je brod u plovidbi;

---

<sup>72</sup> Izvor: International Maritime Organization, *International Convention for the Prevention of Pollution from ships MARPOL*, [https://www.imo.org/en/about/Conventions/Pages/International-Convention-for-the-Prevention-of-Pollution-from-Ships-\(MARPOL\).aspx](https://www.imo.org/en/about/Conventions/Pages/International-Convention-for-the-Prevention-of-Pollution-from-Ships-(MARPOL).aspx) (5.6.2023.)

- da brod u pogonu ima opremu za filtriranje koja osigurava da sadržaj ulja u otpadnoj vodi bez razrjeđivanja ne prelazi 15 ppm-a;
- da mješavina ulja ne potječe iz kaljuža prostorije s teretnim pumpama na tankerima za ulje i
- da mješavina ulja, u slučaju tankera za ulje, nije pomiješana s ostacima naftnog tereta".<sup>73</sup>

Uredba ne sprječava niti posvećuje posebnu pozornost ispuštanju mješavina nafte i vode u Arktički ocean, stoga bi se njime postupalo kao s drugim područjima i primijenilo bi se pravilo od 15 ppm-a; međutim, arktičko okruženje trebalo je odmah zaštititi strožim propisima ili čak potpunim zabranama ispuštanja mješavina ulja u more koje je slično Antarktici. Na tankerima također postoje pravila koja reguliraju ispuštanje nafte gdje, primjerice, unutar posebnih područja nije dopušteno ispuštanje nafte ili mješavina ulja. U more se ispušta samo čist ili odvojen balast. Ipak, izvan posebnih područja, uključujući u Arktičkom oceanu, ispuštanje nafte dopušteno je ako su zadovoljeni sljedeći uvjeti:

- tanker je udaljen više od 50 nm od najbližeg kopna;
- tanker je u plovidbi;
- trenutna brzina ispuštanja nafte ne prelazi 30 litara po nautičkoj milji;
- ukupna količina nafte ispuštena u more ne prelazi 1/15 000 (tankeri isporučeni prije 31. 12. 1979.) ili 1/30 000 (tankeri isporučeni nakon 31. 12. 1979. ) ukupne količine tereta koji je prevezen na prethodnom putovanju i
- tanker ima u pogonu sustav za praćenje i kontrolu ispuštanja ulja i spremnik za otpadnu vodu.

Međutim, *Polar Code* stupanjem na snagu propisuje sljedeće:

- u Arktičkim je vodama svako izbacivanje ulja ili mješavine ulja s bilo koje vrste broda zabranjeno;
- podložno odobrenju Uprave<sup>74</sup>, brod kategorije A izgrađen prije 1. siječnja 2017. koji ne može zadovoljiti prethodnu točku o izbacivanju ulja ili uljnih smjesa iz prostorija strojeva i neprekidno radi u arktičkim vodama dulje od 30 dana mora biti u skladu s prvom točkom najkasnije do prvog pregleda ili pregleda za

---

<sup>73</sup> Ibidem

<sup>74</sup> Uprava znači vladu države ugovornice pod čijom vlašću brod djeluje. U pogledu broda koji ima pravo vijati zastavu neke države Uprava je vlada te države. Kod fiksnih i plutajućih platformi koje obavljaju istraživanje i iskorištavanje morskog dna i njegovog podzemlja koje se nalazi uz obalu nad kojom obalna država ima suverena prava radi istraživanja i iskorištavanja njegovih prirodnih bogatstava, Uprava je vlada te obalne države.

obnovu, što god nastupi prije, godinu dana nakon 1. siječnja 2017, a do tog datuma ovi brodovi moraju ispunjavati zahtjeve za iskrcaj iz MARPOL-a Dodatka I;

- za brodove kategorije A i B izgrađene 1. siječnja 2017. ili nakon tog datuma s ukupnim kapacitetom naftnog goriva manjim od 600 m<sup>3</sup>, svi spremnici naftnih goriva moraju biti odvojeni od vanjske oplata na udaljenosti ne manjoj od 0,76 m, a ova se odredba ne odnosi na male spremnike naftnih goriva čiji najveći pojedinačni kapacitet nije veći od 30 m<sup>3</sup> i
- za brodove kategorije A i B izgrađene 1. siječnja 2017. ili nakon tog datuma, svi tankovi za ostatke ulja (mulj) i zauljene kaljužne vode moraju biti odvojeni od vanjske oplata na udaljenosti ne manjoj od 0,76 m, a ova se odredba ne odnosi na male spremnike čiji najveći pojedinačni kapacitet nije veći od 30 m<sup>3</sup>.

#### **5.1.2. MARPOL – Prilog II – Sprečavanje onečišćenja štetnim tekućim tvarima koje se prevoze u rasutom stanju**

U Arktičkim je vodama bilo kakvo ispuštanje štetnih tekućih tvari i/ili njihovih mješavina koje u sebi sadrže štetne tvari strogo zabranjeno. Radnje koje se obavljaju u polarnim vodama potrebno je dokumentirati prema priručniku koji propisuje Prilog II MARPOL konvencije, tzv. Cargo Record Book.<sup>75</sup>

#### **5.1.3. MARPOL – Prilog III – Sprečavanje onečišćenja štetnim tvarima koje se prevoze u pakiranom obliku**

U Prilogu III stoji sljedeće:

- ako nije izričito drukčije predviđeno, pravila ovog Priloga primjenjuju se na sve brodove koji prevoze štetne tvari u pakiranom obliku;
- u ovom Prilogu "štetne tvari" su one tvari koje su utvrđene kao onečišćivači mora u Međunarodnom pomorskom kodeksu o opasnim robama (IMDG Code);
- u ovom Prilogu "oblici pakiranja" su oblici u kojima su sadržane štetne tvari navedeni u IMDG Kodeksu;
- prijevoz štetnih tvari je zabranjen, osim ako je u skladu s odredbama ovog Priloga;

---

<sup>75</sup> Izvor: International Maritime Organization, *International Code for Ships Operating in Polar Waters (Polar Code)*, <https://www.imo.org/en/ourwork/safety/pages/polar-code.aspx> (6.6.2023.)

- da bi se dopunile odredbe ovog Priloga, vlada svake strane ugovornice izdat će ili potaknuti izdavanje detaljnijih zahtjeva o pakiranju, označavanju, obilježavanju, ispravama, slaganju, količinskim ograničenjima i oslobođenjima radi sprečavanja ili smanjenja onečišćenja morskog okoliša štetnim tvarima;
- prema ovom Prilogu prazna ambalaža koja se prethodno upotrebljavala za prijevoz štetnih tvari smatrat će se štetnom tvari, osim ako su bile poduzete odgovarajuće mjere opreza koje će osigurati da ona ne sadrži ostatak koji je štetan za morski okoliš i
- zahtjevi ovog Priloga ne primjenjuju se na brodske zalihe i opremu.<sup>76</sup>

#### 5.1.4. MARPOL – Prilog IV – Sprečavanje onečišćenja fekalijama s brodova

Prema Pravilu 11 *Ispuštanje fekalija*, u Prilogu IV, svako ispuštanje fekalija u more je zabranjeno, osim kada:

- brod ispušta usitnjene i dezinficirane fekalije prema pravilima koja su propisana u Prilogu IV, pravilo 11.1.1., na udaljenosti većoj od 3 nautičke milje od najbližeg ledenjaka, sante leda ili područja s ledom; ili
- brod ispušta fekalije koje nisu usitnjene ili dezinficirane prema pravilima propisanim u Prilogu IV, pravilo 11.1.1. na udaljenosti većoj od 12 nautičkih milja od najbližeg ledenjaka, sante leda ili područja s ledom; ili
- brod ima u funkciji odobreno postrojenje za pročišćavanje otpadnih voda koje je Uprava certificirala da ispunjava operativne zahtjeve bilo iz pravila 9.1.1 ili 9.2.1 MARPOL Priloga IV, i ispušta otpadne vode u skladu s pravilom 11.1.2 Priloga IV koliko god je to moguće dalje od najbližeg kopna, bilo kojeg ledenjaka, sante leda ili područja s ledom.

Bez obzira na zahtjeve iz prethodnih stavki, brodovi kategorije A i B koji plove u područjima s većim koncentracijama leda tijekom duljeg vremenskog razdoblja smiju ispuštati otpadnu vodu samo koristeći odobreni uređaj za pročišćavanje otpadnih voda koji je certificirala Uprava da ispunjava operativne zahtjeve, bilo u pravilu 9.1.1 ili 9.2.1 Priloga IV MARPOL-a. Takvo ispuštanje podliježe odobrenju Uprave.<sup>77</sup>

<sup>76</sup> Izvor: International Maritime Organization, *International Code for Ships Operating in Polar Waters (Polar Code)*, <https://www.imo.org/en/ourwork/safety/pages/polar-code.aspx> (6.6.2023.)

<sup>77</sup> Izvor: International Maritime Organization, *International Code for Ships Operating in Polar Waters (Polar Code)*, <https://www.imo.org/en/ourwork/safety/pages/polar-code.aspx> (6.6.2023.)

#### 5.1.5. MARPOL – Prilog V – Sprečavanje onečišćenja otpacima s brodova

Otpad je još jedan izvor onečišćenja s brodova koji je reguliran Prilogom V MARPOL konvencije, gdje je Antarktika do 2017. kada je nastupio *Polar Code* bila tretirana kao posebno područje, dok Arktik nije.

U arktičkim vodama, ispuštanje smeća u more je dopušteno u skladu s pravilom 4 MARPOL Priloga V, te mora ispunjavati sljedeće zahtjeve:

- ispuštanje otpadaka hrane u more dopušteno je samo kada je brod što je moguće dalje od područja s koncentracijom leda, ali u svakom slučaju ne manje od 12 nautičkih milja od najbližeg kopna, najbliže ledene sante ili najbližeg leda;
- otpaci hrane moraju biti usitnjeni ili samljeveni i moraju moći proći kroz sito s otvorima ne većim od 25 mm te otpad hrane ne smije biti kontaminiran nijednom drugom vrstom smeća;
- otpaci hrane ne smiju se ispuštati na led;
- zabranjeno je ispuštanje životinjskih lešina; i
- ispuštanje ostataka tereta koji se ne mogu prikupiti uobičajenim metodama za istovar dopušteno je samo dok je brod na putu i ako su zadovoljeni svi sljedeći uvjeti:
  - i. ostaci tereta, sredstva za čišćenje ili aditivi sadržani u vodi za pranje skladišta ne uključuju nikakve tvari klasificirane kao štetne za morski okoliš, uzimajući u obzir smjernice koje je razvila Organizacija;
  - ii. i luka polaska i sljedeća luka odredišta su unutar arktičkih voda i brod neće prolaziti izvan arktičkih voda između tih luka i
  - iii. u tim lukama nema odgovarajućih prihvatnih objekata uzimajući u obzir smjernice koje je razvila Organizacija.

U antarktičkom području, ispuštanje smeća u more dopušteno je u skladu s pravilom 6 MARPOL Priloga V, te mora ispunjavati sljedeće dodatne zahtjeve:

- i. ispuštanja prema propisu 6.1 MARPOL Priloga V bit će što je moguće dalje od područja s koncentracijom leda, ali u svakom slučaju ne manje od 12 nautičkih milja od najbližeg ledenjaka i
- ii. ostaci od hrane ne smiju se bacati na led.

Radnje s otpadom u polarnim vodama moraju se uzeti u obzir, prema potrebi, u Knjizi evidencije o otpadu, Planu gospodarenja otpadom i na natpisima kako zahtijeva Dodatak V

MARPOL-a.<sup>78</sup> Nasuprot tome, unutar posebnih područja zabranjeno je odlaganje smeća izuzev otpada od hrane, koje je dopušteno na udaljenosti ne manjoj od 12 milja od kopna, osim za Antarktik gdje je odlaganje potpuno zabranjeno. Ugovorne vlade osigurale su da brodovi koji plovo u antarktičkom području imaju dovoljno kapaciteta da zadrže svoje smeće na brodu i da ga istovare u prihvatnom objektu nakon napuštanja područja. Ovaj se propis ne primjenjuje na Arktik. S turističkim brodovima za krstarenje mora se drugačije postupati s obzirom na to da IMO procjenjuje da otpad koji se stvara na brodu iznosi 3,5 kg po osobi dnevno; stoga bi relativno mali kruzer od 200 putnika proizveo 700 kg krutog otpada dnevno što je velika količina u usporedbi s brodom za opće terete koji bi proizveo samo 60 kg otpada dnevno. To je očito moglo dovesti do ozbiljnog kršenja politike zaštite okoliša na Arktiku jer su brodovi mogli slobodno odlagati svoje smeće na isti način kao i u državama koje nisu posebna područja, a to ozbiljno ugrožava okoliš zbog niske temperature i posljedičnog sporog procesa biorazgradnje. U tom slučaju, brodovi su se morali pridržavati nacionalnog zakonodavstva arktičkih obalnih država, jedinog dostupnog regulatora u to vrijeme, što je moglo dovesti do zabune za posadu broda jer su se morali nositi s mnogim zakonskim zahtjevima dok su plovili „Sjevernom rutom“.

#### **5.1.6. MARPOL – Prilog VI – Sprečavanje onečišćenja zraka s brodova**

Konačno, u Prilogu VI konvencije, koji regulira onečišćenje zraka s brodova, postoje pravila za reguliranje sadržaja sumpora i dušikovog oksida (SO<sub>x</sub> i NO<sub>x</sub>), kvalitete bunkera, ispušnih plinova motora i spalionica. Tomu je tako, između ostalog, zbog njihovih ozbiljnih učinaka na oštećenje ozona, stvaranje kiselih kiša i drugih velikih ekoloških posljedica. „Sjeverna ruta“ nije uključena u područja kontrole emisije sumpora (engl. *Sulphur Emission Control Areas* ili SECA) kao što je, primjerice, područje Mediterana. Ipak, od 1. siječnja 2020. godine dopuštena je količina sumpora u gorivu smanjena na 0,5%. To utječe na pomorski sektor diljem svijeta, uključujući i Arktik. Korištenje „Sjeverne rute“ skraćuje udaljenost putovanja, a time je i emisija ispušnih plinova manja. Ovi će plinovi i dalje postojati i povećavati se u tako netaknutom području. Stoga Arktik zaslužuje strože propise kako bi se spriječile različite vrste onečišćenja prema MARPOL konvenciji.

---

<sup>78</sup> Ibidem

### **5.1.7. Međunarodna konvencija o nadzoru štetnih sustava protiv obrastanja brodova**

Obrastanje je izraz koji se koristi za opisivanje morskih organizama koji se pričvršćuju za trup broda. Obrastanje rezultira hrapavosti trupa broda, čime se povećava trenje unutar podvodnog dijela broda što rezultira većom potrošnjom goriva, a time i povećanjem emisije ispušnih plinova. U skladu s time, ova posebna područja trebaju poseban premaz ne samo za sprječavanje hrđe i korozije, već i za sprječavanje obrastanja. Alge, školjke i mikroorganizmi aktivniji su kada brodovi dugo stoje ili sporo plove u jezerima i priobalnim vodama, za razliku od plovidbe na otvorenom moru punom brzinom. Premazi koji su postali popularni 60-ih i 70-ih godina 20. stoljeća na osnovi organokositrenih spojeva (TBT), popularno zvani „čarobno oružje“, pružali su potpunu zaštitu od obrastanja 5 godina od nanošenja. Početkom 80-ih godina 20. stoljeća otkriveno je da ti spojevi ubijaju organizme koji obrastaju trup broda i druge organizme u moru. Izbaceni su iz proizvodnje te su danas zabranjeni.<sup>79</sup>

Navigacija u području leda mora biti spora, što znači veću koncentraciju emisija premaza protiv obrastanja na manjem području. Nadalje, dok se brod kreće u području leda dolazi do velikog trenja, posebno na podvodnom dijelu broda gdje se sustav protiv obrastanja i nanosi. Iako je odnos između debljine leda i količine uklanjanja premaza nepoznat, sile zbog ovog trenja dovoljne su da uklone čak i deblje slojeve protiv obrastanja ostavljajući ih na morskom dnu, čime se postiže trovanje mora.<sup>80</sup> Drugim riječima, ne samo da brodovi koji plove „Sjevernom rutom“ gube premaz podvodnog dijela broda, što ima komercijalnu vrijednost, već i dolazi do onečišćenja, stoga bi se trebao uvesti stroži nadzor država u tom području kao što je slučaj na Antarktici. Dakle, brodovi koji plove „Sjevernom rutom“ moraju biti premazani premazom napravljenim za klasu leda, ali i premazani antivegetativnim slojem koji nije na bazi TBT-a kako bi se izbjegao negativni učinak navedenih tvari.

### **5.1.8. Međunarodna konvencija o nadzoru i upravljanju brodskim balastnim vodama i talozima**

Balast se uglavnom koristi za potrebe stabilnosti i smanjivanje naprezanja trupa broda, posebno u putovanjima s balastom. Balastiranjem broda održava se određeni trim i nagib, ponekad i tijekom putovanja s teretom. Balast se također može uzeti na brod kako bi se osigurala dovoljna uronjenost broskog vijka i kormila zbog dobre upravljivosti, posebno tijekom lošeg

---

<sup>79</sup> Izvor: Čajsa T., *Analiza otpora broda kao funkcije obraštanja broda i izbora antivegetativne boje*, Diplomski rad, Sveučilište u Splitu, Pomorski fakultet, 2016., <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:164:718474>, p.p.34-36

<sup>80</sup> Izvor: *Antarctic Treaty Consultative Meeting* (<https://www.ats.aq/e/atcm.html>) (28.4.2023.)

vremena. Prema MARPOL-u, obvezno je imati dovoljnu količinu balasta na tankerima za naftu od 20 000 DWT ili više ako je produkt koji se prevozi težak 30 000 tona ili više i isporučen nakon 1. lipnja 1982. godine. Ti brodovi moraju imati odvojene balastne tankove kako bi se osigurao siguran rad bez korištenja bilo kakvog teretnog tanka u svrhu balastiranja. Balastne vode se mogu smatrati jednom od glavnih prijetnji morskom okolišu jer se putem njih unose i šire invazivne vodene vrste. Balast, kao i zaostala voda i sedimenti koji ostaju u balastnim tankovima, u sebi mogu sadržavati organizme kao što su patogene bakterije i virusi, fitoplanktoni, zooplanktoni, mekušci, razne vrste beskralješnjaka i ribe, koji pri ispuštanju balasta u drugim lukama posljedično uspostavljaju novu populaciju vrsta i uništavaju lokalni hranidbeni lanac s obzirom na to da invazivne vrste nemaju prirodne predatore na tom području.

Ako je brod ukrcao balastnu vodu u antarktičkim vodama i namjerava ispustiti balastnu vodu u arktičkim, subarktičkim ili subantarktičkim vodama, preporuča se da se balastna voda zamijeni sjeverno od antarktičke polarne frontalne zone i na najmanje 200 nautičkih milja od najbližeg kopna u vodi dubokoj najmanje 200 metara. Ako to nije moguće iz operativnih razloga, takvu izmjenu treba izvršiti u vodama udaljenim najmanje 50 nautičkih milja od najbližeg kopna u vodama dubine najmanje 200 metara.

Za brodove koji su proveli duži vremenski period na Arktiku, poželjno je da se sediment balastne vode ispusti i tankovi očiste prije ulaska u antarktičke vode (južno od 60°S). Ako se to ne može učiniti, potrebno je nadzirati nakupljanje sedimenta u balastnim tankovima i sediment treba zbrinuti u skladu s brodskim planom upravljanja balastnim vodama. Ako se sedimenti odlažu u more, tada ih treba odlagati u vode udaljene najmanje 200 nautičkih milja od obale i duboke najmanje 200 metara.<sup>81</sup>

Možda je primjenu gore navedenih zahtjeva teško usvojiti na „Sjevernoj ruti“ jer bi brodovi trebali ploviti obalno duž rute, što znači da će udaljenost od obale zasigurno biti manja od 200 milja. Na „Sjevernoj ruti“ dubine su manje od 200 metara u većini područja. Na nekim mjestima, kao što je sibirski šelf, dubine ne prelaze 40 do 60 metara, a na nekim mjestima dubina vode je manja od 20 metara. Zbog toga je usvajanje ovih pravila gotovo nemoguće. U takvim područjima, gdje brodovi mogu imati poteškoća u ispunjavanju zahtjeva, obalne vlasti mogu odrediti neke luke u kojima brodovi mogu obavljati izmjenu balasta, uzimajući u obzir najkraće odstupanje od svojih ruta.

---

<sup>81</sup> Izvor: Antarctic Treaty System, *Practical Guidelines for Ballast Water Exchange in the Antarctic Treaty Area*, 2006, [https://documents.ats.aq/recatt/att345\\_e.pdf](https://documents.ats.aq/recatt/att345_e.pdf) (27.5.2023.)

### 5.1.9. Radioaktivno zagađenje

Već preko sedam desetljeća dolazi do onečišćavanja okoliša zbog iskopavanja ruda, izlivanja nafte, krčenja šuma, pretjeranog ribolova i nepravilnog odlaganja radioaktivnog otpada, što je ozbiljno utjecalo na polarna područja. Odlaganje radioaktivnog otpada iz bivšeg Sovjetskog Saveza u Barentsovo i Karsko more prouzročilo je ogromna zagađenja okoliša. Danas je nadaleko poznato da Sjeverna flota i *Murmansk Shipping Company* već desetljećima izvode takve operacije odlaganja otpada. *Murmansk Shipping Company* upravlja sa 7 ledolomaca na nuklearni pogon koji su angažirani na održavanju „Sjeverne rute“ kako bi ona bila otvorena za plovību, a posebice održavaju njezin zapadni dio između Murmansk i Dudinke. Također je poznato da je ukupna količina radioaktivnog otpada bačenog u arktička mora u doba Sovjetskog Saveza dvostruko veća od svih dosad poznatih svjetskih odlagališta. Takav radioaktivni otpad dolazi iz reaktora nuklearnih brodova, koji još uvijek sadrže nuklearno gorivo.<sup>82</sup>

Ipak, nuklearni ledolomci za održavanje rute nisu jedini izvor nuklearnog otpada na Arktiku. Naime, mornarica i vojska glavni su izvori istrošenog goriva, posebno u doba Sovjetskog Saveza. Iako Londonska konvencija regulira operacije odlaganja, odgovornost obalne države je da vrši kontrolu odlaganja prema UNCLOS-u.<sup>83</sup> U skladu s time, potrebno je povećanje kapaciteta nuklearnih prihvatnih objekata, privremenih skladišta i usavršavanje načina na koji se nuklearni otpad zbrinjava.

## 5.2. PREGLED REZERV NAFTE I PLINA

Arktički prsten kroz povijest nije bilo područje na kojemu je bio fokus za vađenjem resursa nafte i plina. Povijesno gledano, ljudska aktivnost na Arktiku značajno se promijenila. Ljudi su ranije pomicali granice istražujući ovo područje, težili su neizvjesnosti te su bili spremni postati pionirima u zemlji hladnoće i leda. Početkom 20. stoljeća područje oko Sjevernog pola bilo je jedno od posljednjih područja na planeti koje nije bilo kartografirano, dovoljno istraženo te koje nije bilo pod jurisdikcijom niti jedne moderne države. Područje unutar Arktičkog kruga čini oko 6% Zemljine površine ili oko 21 milijun km<sup>2</sup> od čega je gotovo 8 milijuna km<sup>2</sup> na kopnu, a više od 7 milijuna km<sup>2</sup> na kontinentalnim šelfovima gdje su dubine manje od 500 metara. Budući da se radi o tzv. „starom ledu“, odnosno ledu koji je milijunima

---

<sup>82</sup> Izvor: Stevens M., 2017, *Soviet Radioactive Waste Disposal on the Seafloor*, 2.5.2017., <http://large.stanford.edu/courses/2017/ph241/stevens2/> (12.6.2023.)

<sup>83</sup> Izvor: International Maritime Organization, *Convention on the Prevention of Marine Pollution by Dumping of Wastes and Other Matter*, <https://www.imo.org/en/OurWork/Environment/Pages/London-Convention-Protocol.aspx> (12.6.2023.)

godina zaleđen te se ispod njega nalaze fosili, ovo područje čini najveće neistraženo područje sa zalihami nafte i plina. Tek sredinom prošlog stoljeća, zbog energetske potrebe, ovo područje postaje centar istraživačkih interesa kako bi se pronašle zalihe nafte i plina. Istraživanje nalazišta nafte na sjeveru početkom 20. stoljeća dovelo je do izgradnje naftnog polja *Norman Wells*. Za vrijeme Drugog svjetskog rata gradi se naftovod *Canol*, no skupi i loše projektirani naftovod je napušten već 1945. godine.<sup>84</sup> Tek 1955. godine, nakon što je Kanada mapirala preko 250 000 četvornih kilometara u arktičkom arhipelagu, potencijalna nalazišta nafte i plina na arktičkim otocima označena su vrijednim ozbiljnih istraživanja. Arktički prsten postaje područje istraživanja i eksploatacije nafte početkom 1957. godine, a već nekoliko godina kasnije sateliti SSSR-a i SAD-a skeniraju površinu područja te dolaze do zaključaka kako je područje bogato podvodnim oceanskim grebenima, ali i tektonskim pločama. SSSR je ubrzo započeo vaditi razne rude na poluotocima Taymyr i Kola. Godine 1969. godine Norveška započinje s istraživanjima nafte i eksploatacijom na području Sjevernog mora, a Ujedinjeno Kraljevstvo s proizvodnjom nafte sredinom 1970-ih godina. Događaji tijekom 60-ih i 70-ih godina na Bliskom istoku pružili su snažne i uvjerljive razloge za razvoj ovog područja. Politička nestabilnost u glavnim zemljama izvoznicama nafte potakla je razvoj naftnih polja na Arktiku. U trenucima kada je barel nafte značajno poskupio (krajem 70-ih i početkom 80-ih), arktička nafta i plin postaju unosna investicija za vlade i kompanije diljem svijeta. Tijekom 1968. i 1969. godine otkriveno je 13 nalazišta, uključujući velike rezerve nafte i plina na sjevernom obronku Aljaske. Sustav cjevovoda *Trans Alaska* dovršen je 1977. što je omogućilo početak proizvodnje u Prudhoe Bayu i obližnjim naftnim poljima. Šezdesete godine prošlog stoljeća bile su produktivne za otkrića nafte i plina u Rusiji u autonomnom okrugu Jamalo-Nenec i autonomnom okrugu Nenec, gdje je proizvodnja započela 1972. godine. Početkom 80-ih godina, naftno polje *Norman Wells* vraćeno je u funkciju te je tada izgrađen još jedan naftovod, no zbog nedostatka infrastrukture, promjenjivih tržišnih uvjeta i politike, naftne aktivnosti na Arktiku gotovo da i prestaju. Norveška je započela operacije u Barentsovom moru 1981. godine, a norveška naftna kompanija Statoil otkrila je ogromno plinsko polje Snøhvit. Istraživanje na moru u Rusiji također je otvorilo veliki potencijal resursa, kao što su polja Shtokman i Prirazlomnoe, ali raspad Sovjetskog Saveza doveo je do naglog smanjenja proizvodnje u 1990-ima. U približno isto vrijeme, započela su nova istraživanja na sjeveru Aljaske. Istraživanja su se proširila na more, čime su otkrivene nove zalihe na moru, a ranije otkrivena polja uz obalu započela su s proizvodnjom. Istraživanje delte rijeke Mackenzie i

---

<sup>84</sup> 29. SLED, *Canol Pipeline*, 7.10.2021., <https://lam.alaska.gov/sled/canol/pipeline> (25.5.2023.)

Beaufortova mora je u posljednjih 15 godina sve detaljnije te je u najavi bila i izgradnja naftovoda, međutim 2017. godine projekt je stao i nema indikacija oko ponovnog pokretanja.<sup>85</sup> Relativno visoke cijene nafte, politička nestabilnost u glavnim zemljama izvoznica nafte i plina, poticaji vlada i tehnološki napredak otvorili su vrata proizvodnji nafte i plina na Arktiku. Danas se proces istraživanja odvija na Aljasci (SAD), na pučini Grenlanda, Norveškom moru i Barentsovom moru (i Rusija i Norveška). Norveška planira daljnji razvoj na Barentsovom moru kao svoje glavne naftne provincije u narednim godinama. Cilj Rusije je intenzivirati razvoj arktičkih naftnih resursa u moru kao primarnog strateškog pitanja vezanog za njezinu stabilnost i prosperitet, zbog čega dvije državne tvrtke Gazprom i Rosneft unapređuju seizmička istraživanja i istraživanja polja nafte i prirodnog plina u Arktičkim vodama. Zalihe nafte i plina u Arktičkom području podijeljeni su po pokrajinama, a u Tablici 8. mogu se vidjeti procijenjene količine nafte i plina u svakom području. Tablica 8. nadovezuje se na slikoviti prikaz količina nafte na Slici 7. i količine plina na Slici 8. Kao što se može vidjeti, najviše aktivnosti i dalje se obavlja na najlakše dostupnim područjima poput Karskog mora, jugozapadnog dijela Barentsovog mora te ruskom kopnu, konkretno zapadnom i istočnom dijelu Sibira. Iako je teško procijeniti, smatra se kako se na području Arktika nalazi čak 30% svjetskih zaliha nafte i plina.

---

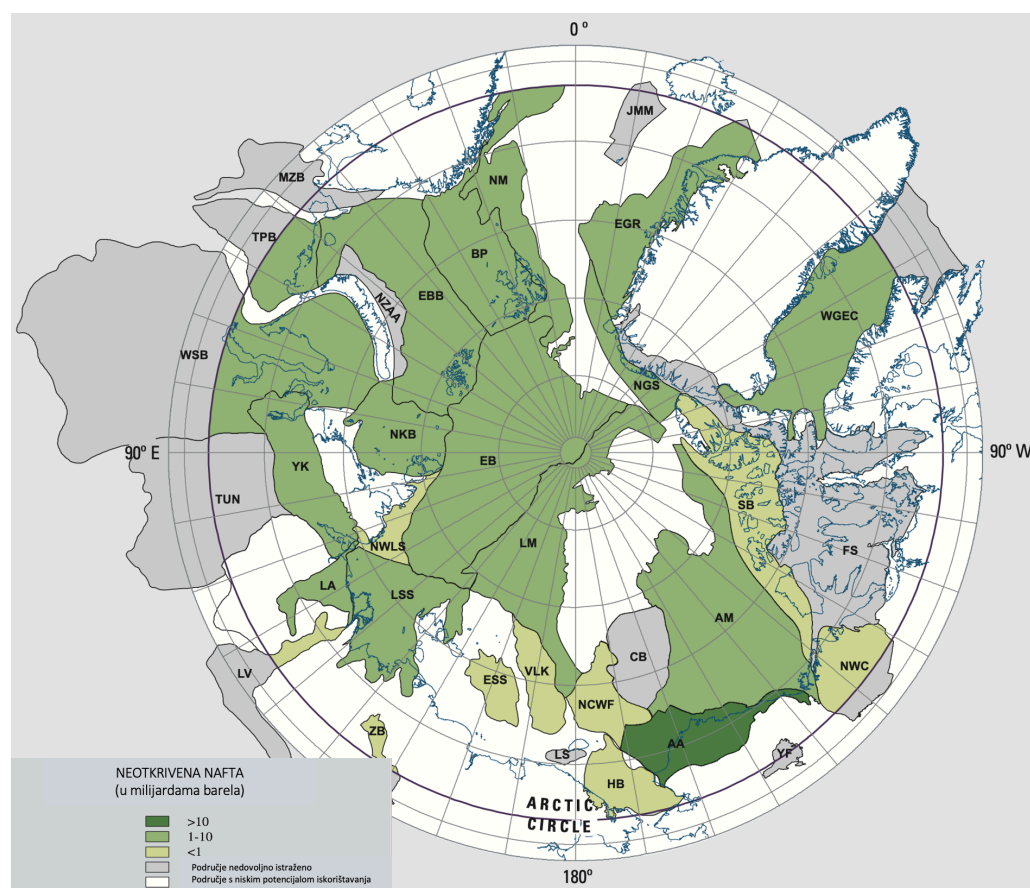
<sup>85</sup> Izvor: Marsh J.H., Baker N., *Mackenzie Valley Pipeline Proposals*, 21.3.2018, <https://www.thecanadianencyclopedia.ca/en/article/mackenzie-valley-pipeline> (30.5.2023.)

**Tablica 8. Prikaz procijenjenih zaliha nafte i plina u Arktičkom  
prstenu po pojedinoj regiji**

| <b>ŠIFRA<br/>POKRAJINE</b> | <b>POKRAJINA</b>                         | <b>PROCJENJENA<br/>KOLIČINA<br/>NAFTE (u<br/>milijunima barela)</b> | <b>Procijenjena ukupna<br/>količina plina (u<br/>milijardama kubičnih<br/>stopa)</b> |
|----------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| WSB                        | Zapadnosibirski bazen                    | 3659,88                                                             | 651498,56                                                                            |
| AA                         | Arktička Aljaska                         | 29960,94                                                            | 221397,60                                                                            |
| EBB                        | Istočni Barentsov bazen                  | 7406,49                                                             | 317557,97                                                                            |
| EGR                        | Istočnogrenlandski bazeni                | 8902,13                                                             | 86180,06                                                                             |
| YK                         | Yenisey-Khatanga bazen                   | 5583,74                                                             | 99964,26                                                                             |
| AM                         | Amerazijski bazen                        | 9723,58                                                             | 56891,21                                                                             |
| WGEC                       | Zapadnogrenlandski-istočnokanadski bazen | 7274,40                                                             | 51818,16                                                                             |
| LSS                        | Šelf Laptevskog mora                     | 3115,57                                                             | 32562,84                                                                             |
| NM                         | Norveška margina                         | 1437,29                                                             | 32281,01                                                                             |
| BP                         | Barentsova platforma                     | 2055,51                                                             | 26218,67                                                                             |
| EB                         | Euroazijski bazen                        | 1342,15                                                             | 19475,43                                                                             |
| NKB                        | Sjevernokarski bazen i platforme         | 1807,26                                                             | 14973,58                                                                             |
| TPB                        | Timansko-Pečorski bazen                  | 1667,21                                                             | 9062,59                                                                              |
| NGS                        | Sjevernogrendlandska granica             | 1349,80                                                             | 10207,24                                                                             |
| LM                         | Lomonoslovljevi-Makarov                  | 1106,78                                                             | 7156,25                                                                              |
| SB                         | Sverdrupski bazen                        | 851,11                                                              | 8596,36                                                                              |
| LA                         | Lena-Anabar bazen                        | 1912,89                                                             | 2106,75                                                                              |
| NCWF                       | Sjevernočukotski-Wrangelski bazen        | 85,99                                                               | 6065,76                                                                              |
| VLK                        | Vilkitskii bazen                         | 98,03                                                               | 5741,87                                                                              |
| NWLS                       | Sjeverozapadno Laptevsko more            | 172,24                                                              | 4488,12                                                                              |
| LV                         | Lena-Vilyui bazen                        | 376,86                                                              | 1335,20                                                                              |
| ZB                         | Zyryanka bazen                           | 47,82                                                               | 1505,99                                                                              |
| ESS                        | Istočnosibirsko more                     | 19,73                                                               | 618,83                                                                               |
| HB                         | Hope bazen                               | 2,47                                                                | 648,17                                                                               |
| NWC                        | Sjeverozapadni Kanadski bazen            | 23,34                                                               | 305,34                                                                               |
| MZB                        | Mezenski bazen                           | Podaci nedostupni                                                   | Podaci nedostupni                                                                    |
| NZAA                       | Novaya Zemlya bazeni                     | Podaci nedostupni                                                   | Podaci nedostupni                                                                    |

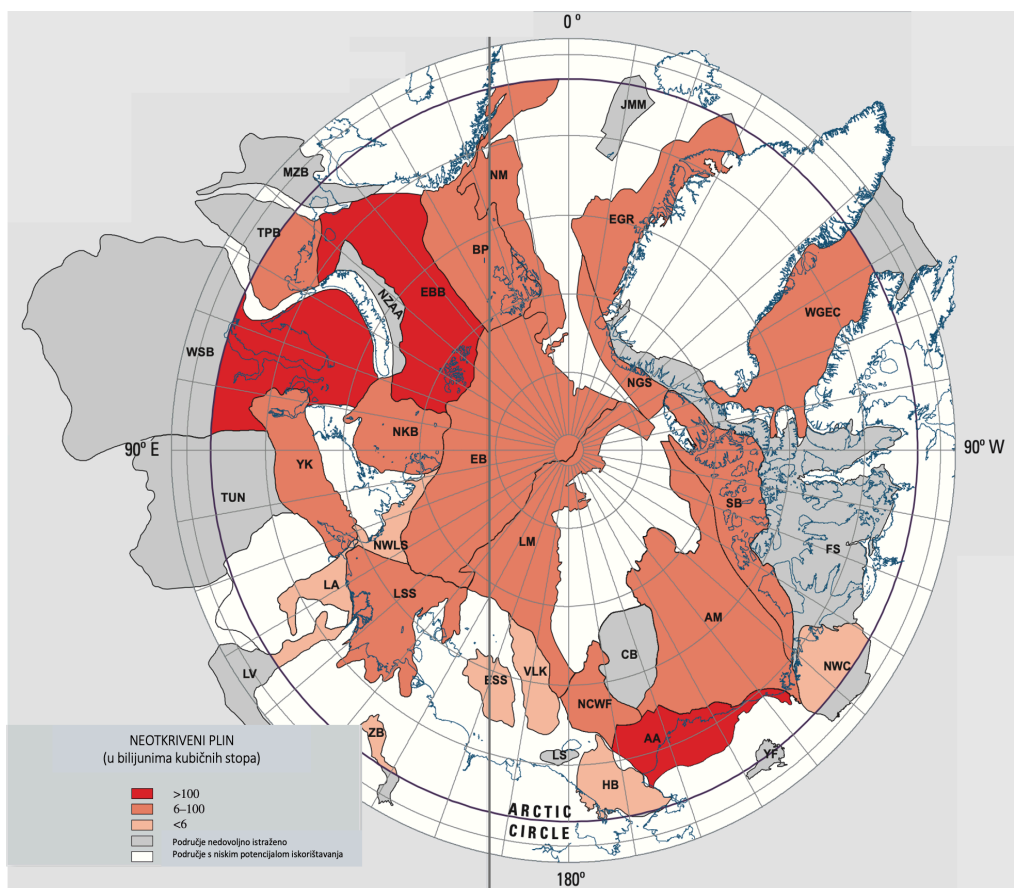
|     |                                                     |                   |                   |
|-----|-----------------------------------------------------|-------------------|-------------------|
| TUN | Tunguska bazen                                      | Podaci nedostupni | Podaci nedostupni |
| CB  | Granica Čukotskog mora                              | Podaci nedostupni | Podaci nedostupni |
| YF  | Yukonske ravnine (dio provincije Središnje Aljaske) | Podaci nedostupni | Podaci nedostupni |
| LS  | Long Strait                                         | Podaci nedostupni | Podaci nedostupni |
| JMM | Mikrokontinent Jan Mayen                            | Podaci nedostupni | Podaci nedostupni |
| FS  | Šelf Franklinian                                    | Podaci nedostupni | Podaci nedostupni |
|     | UKUPNO                                              | 86323,33          | 1668657,82        |

Izvor: Izradio autor prema podacima: **Circum- Arctic Resource Appraisal: Estimates of Undiscovered Oil and Gas North of the Arctic Circle**, <https://pubs.usgs.gov/fs/2008/3049/fs2008-3049.pdf> (25.5.2023.)



**Slika 7. Prikaz procijenjenih zaliha nafte po pojedinoj pokrajini**

Izvor: Prilagodio autor prema: **Circum- Arctic Resource Appraisal: Estimates of Undiscovered Oil and Gas North of the Arctic Circle**, <https://pubs.usgs.gov/fs/2008/3049/fs2008-3049.pdf> (25.5.2023.)



**Slika 8. Prikaz procijenjenih zaliha plina po pojednoj pokrajini**

Izvor: Prilagodio autor prema: **Circum- Arctic Resource Appraisal: Estimates of Undiscovered Oil and Gas North of the Arctic Circle**, <https://pubs.usgs.gov/fs/2008/3049/fs2008-3049.pdf> (25.05.2023.)

Trenutno je u nabrojanim regijama otkriveno 61 veliko naftno i plinsko polje. Od toga u 15 polja tek treba krenuti s ekstrakcijom energenata, od čega je 11 polja na kanadskom teritoriju, 2 su u Rusiji i 2 na Aljasci. O ruskoj nadmoći na ovom teritoriju svjedoči i podatak kako se čak 42 velika polja nalaze na ruskom teritoriju, dok je 35 polja (33 prirodnog plina i 2 nafte) stacionirano u Zapadnosibirskom bazenu.<sup>86</sup>

Od preostalih 18 velikih polja izvan Rusije, 6 ih je na Aljasci, 11 u kanadskim teritorijima i 1 polje nalazi se u Norveškoj. Ruske rezerve prema procjenama čine oko 81% od ukupnih arktičkih rezervi nafte i plina što jasno dokazuje nadmoć Rusije u ovom pogledu. Procjenjuje se kako Arktik posjeduje oko 90 milijardi barela neotkrivene nafte i oko 1669 milijardi kubičnih stopa prirodnog plina te 44 milijarde barela neotkrivenog plina u tekućem stanju.<sup>87</sup>

<sup>86</sup> Izvor: Budzik P., *Arctic Oil and Natural Gas Potential*, U.S. Energy Information Administration Office of Integrated Analysis and Forecasting Oil and Gas Division, <https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=4650> (2.6.2023.) p.p. 4-6

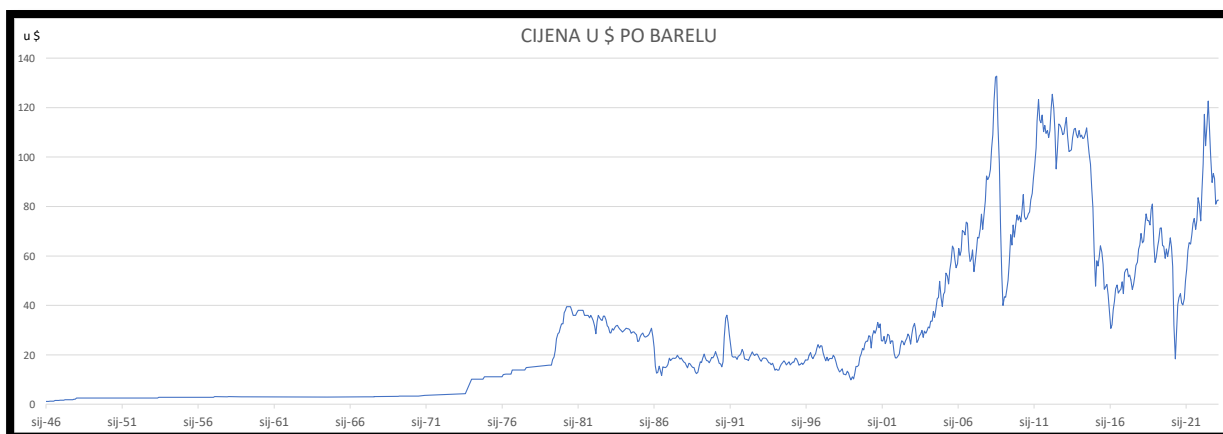
<sup>87</sup> Ibidem

Većina neotkrivenog prirodnog plina nalazi se u sjevernom dijelu Zapadnosibirskog bazena, koji je pod jurisdikcijom Rusije, i koji u paru s istočnim Barentsovim bazenom i Arktičkom Aljaskom čini više od 70% neotkrivenih resursa prirodnog plina. Kao što je prethodno spomenuto, Barentsovo more je trenutno najpristupačnije i najviše ekonomski isplativo. Procjene su kako se u Barentsovom moru nalazi oko 11 milijardi barela neotkrivene nafte, međutim i ovdje se procjenjuje kako je 68% nafte u Barentsovom moru u području ruske jurisdikcije. Nadalje, 2010. godine u zapadnom dijelu Grenlanda započelo se s prvim naftnim bušenjima. Trenutno je samo 6 bušotina za istraživanje nafte i zemnog plina izbušeno u blizini zapadnog dijela Grenlanda.<sup>88</sup>

Iako je ovo područje vrlo bogato prirodnim resursima, ono je istovremeno i financijski jako zahtjevno. Primjerice, kopnena naftna bušotina na Aljasci u prosjeku je 640% skuplja od iste bušotine u bilo kojem drugom dijelu SAD-a. Trošak istraživačke platforme u Čukotskom moru procijenjen je na 60 milijuna dolara, dok bušenje u istočnom Meksiškom zaljevu iznosi prosječno 7 milijuna dolara te, primjerice, na kopnu ona iznosi samo 82 000 američkih dolara. Udaljene lokacije, teški vremenski i zimski uvjeti, ekološki zahtjevi i mnogi drugi čimbenici u kombinaciji čine troškove pronalaska nafte i plina na Arktiku doista vrlo skupim podvigom. Ipak, troškove treba promatrati u odnosu na potražnju, pa tako ukoliko potražnja bude dovoljno velika, arktička nalazišta nafte i plina svakako će se iskorištavati. Promatrajući cijenu barela nafte (Grafikon 17.) u posljednjih gotovo 80 godina, može se zaključiti kako je cijena barela doživljavala velike oscilacije.

---

<sup>88</sup> Ibidem, p.p. 17



**Grafikon 17. Prikaz cijena barela nafte u periodu od 1946. do 2022. godine**

Izvor: Prilagodio autor prema: U.S. Energy Information Administration, **U.S. Crude Oil First Purchase Price**, [https://www.eia.gov/dnav/pet/hist/LeafHandler.ashx?n=pet&s=f0000000\\_\\_3&f=a](https://www.eia.gov/dnav/pet/hist/LeafHandler.ashx?n=pet&s=f0000000__3&f=a) (9.5.2023.)

Sadašnja i buduća potražnja dolazit će iz gospodarskog razvoja i razina gospodarskog rasta kakvih dosad nije bilo. Dok su gospodarski razvoj i industrijalizacija Europe i Sjeverne Amerike u prošlosti uključivali između 50 i 200 milijuna ljudi, gospodarski razvoj danas uključuje milijarde ljudi. Tijekom sljedećeg desetljeća više od pola milijarde ljudi dosegnut će razinu prihoda od 5000 američkih dolara godišnje, što je veliki skok u usporedbi s prošlim vremenima. Drugim riječima, ništa ne ukazuje na to da potražnja za energijom neće nastaviti neprestano rasti. Doduše, veliku ulogu imat će i razvoj tehnologije, klimatske promjene i ekološki propisi uz, naravno, niz političkih, ekonomskih i društvenih čimbenika.

### 5.3. GEOPOLITIČKI INTERESI U PODRUČJU ARKTIKA

Budući da je područje Arktika bogato prirodnim resursima, posebice naftom i zemnim plinom, ne čudi činjenica kako se veliki broj država zanima za ovo područje. Dakako, svemu pridonose i spomenute klimatske promjene koje, uz uvjet da naftno tržište bude stabilno i s relativno visokim cijenama barela, doprinosi istraživanju i eksploataciji nafte u bliskoj budućnosti. Međutim, ovo područje, osim što je bogato prirodnim resursima, također ima veliku stratešku moć, stoga je i podložno geopolitičkim sukobima. Pojam geopolitika (geo + politika), poznaje tri definicije, to je politički i geografski pojam koji ima više značenja:

- 1) politički izraz geografskoga determinizma s poimanjem da tlo na kojem živi neki narod ima odlučujući utjecaj na oblike njegova društvenog ustrojstva;
- 2) državna ili koja druga politička aktivnost zasnovana na određenom poimanju geografskog sadržaja međunarodnih i društvenih odnosa te prostorno-političkih relacija unutar njih te
- 3) istraživački pristup u političkoj geografiji i u proučavanju međunarodnih odnosa, usmjeren na politički značajne geografske elemente kao što su veličina i položaj teritorija, prirodni resursi, teritorijalno-politički odnosi, demografska obilježja i slično; geopolitičkima se nazivaju i oni aspekti u različitim filozofskim, politološkim, književnim i drugim djelima koji pokazuju međuovisnost nekih geografskih i političkih sadržaja.<sup>89</sup>

Geopolitika, dakle, proučava utjecaj geografskih uvjeta, ljudskih ili prirodnih, u međunarodnim odnosima, što je čini dinamičkom disciplinom. Suprotno tome, postoji politička geografija koja proučava političke poretke, utjecaj političkih odluka i ideale koji utječu na fizički geografski prostor. Politička geografija analizira događaje iz prošlosti, odnosno političke odluke koje su već na snazi, što je za razliku od geopolitike čini statičnom disciplinom. Promatrajući područje Arktika, može se zaključiti kako je od iznimnog strateškog i političkog značaja, pa je sukladno tome svih 8 arktičkih država (Rusija, Sjedinjene Američke Države, Kanada, Danska, Island, Norveška, Švedska i Finska) objavilo nacionalne strategije koje uključuju iskorištavanje ovog područja. Svaka država definirala je svoje prioritete i ciljeve, uzimajući pritom u obzir interes koji se povećava iz godine u godinu i geopolitičke promjene u regiji koji rastući interes donosi. Kroz ovo poglavlje ukratko će biti opisani prioriteti i strategije svake od država.

Prvenstveno je potrebno naglasiti važnost i opisati što je Arktičko vijeće. Arktičko vijeće osnovano je 1996. godine na inicijativu Finske. Riječ je o međunarodnom tijelu koje nije formalna međunarodna organizacija, ali se smatra najvišim oblikom suradnje u području

Arktika. Sastoji se od 8 zemalja članica (Rusija, Sjedinjene Američke Države, Kanada, Danska, Island, Norveška, Švedska, Finska) i šest stalnih sudionika. Nadalje, Arktičko vijeće odobrilo je 12 nearktičkih zemalja, 9 međuvladinih i međuparlamentarnih organizacija te 11 nevladinih organizacija.<sup>90</sup> Vijeće je objavilo dva pravno obvezujuća sporazuma, a cilj vijeća jest „poboljšati dobrobit stanovnika Arktika, zaštititi arktički okoliš i promicati održivi razvoj u cijeloj regiji, uključujući očuvanje kulturne baštine i sredstava za život arktičkih autohtonih naroda.“<sup>91</sup> Budući da se radi o neformalnoj međunarodnoj organizaciji, tijekom godina doživjela je mnoge kritike, prvenstveno jer je uglavnom fokusirana na pitanja okoliša, a ne na sigurnost. Međutim, upravo neuplitanje u sigurnost daje određenu prednost s obzirom na činjenicu da takva pitanja izazivaju velike podjele i dovode po potencijalne ugroze suradnje.

Ruska Federacija, kao država s najvećom površinom u ovom području, 2009. godine objavila je svoju strategiju za arktičku regiju do 2020. godine. Strategija je nazvana *Russian Federation's Policy for the Arctic to 2020*. Dokument je podijeljen u 5 poglavlja pod nazivima: Nacionalni interesi Ruske Federacije u Arktiku, Osnovni ciljevi i strateški prioriteti Ruske Federacije na Arktiku, Mjere ostvarivanja politike Ruske Federacije te Mehanizmi realizacije politike.<sup>92</sup> Pod nacionalnim interesima Rusije navedena su 4 najvažnija, a to su: korištenje ruskog Arktika kao strateške resursne baze za rješavanje problema društvenog i gospodarskog razvoja, održavanje mira i suradnje na Arktiku, očuvanje jedinstvenih ekoloških sustava Arktika te korištenje Sjevernog morskog puta za nacionalni transport.<sup>93</sup> Navedena je i zaštita okoliša, održavanje međunarodne suradnje, promicanje znanstvenih istraživanja i formiranje informacijskog područja ruskog Arktika. Što se tiče strateških prioriteta, oni uključuju, primjerice, poboljšanje kvalitete života autohtonih naroda, modernizaciju i razvoj arktičke prometne infrastrukture, jačanje regionalne suradnje i razgraničenje morskih prostora u Arktičkom oceanu. Posljednje poglavlje govori o vremenskim razdobljima predviđenim za realizaciju politike. Prva faza, u periodu od 2008. do 2011. godine, usredotočena je na širenje međunarodne suradnje, osiguravanje veće financijske obveze vlade i rad na razgraničenju ruske vanjske arktičke granice. Druga faza, od početka 2011. do konca 2015. godine, daje prioritet strukturnoj reorganizaciji ruskog arktičkog gospodarstva, međunarodnom pravnom priznavanju vanjske arktičke granice i infrastrukturnom razvoju za održavanje Sjevernog morskog puta. U završnoj fazi, odnosno od početka 2016. do 2020. godine, ruski Arktik trebao se transformirati

---

<sup>90</sup> Izvor: Arctic Council, *About the Arctic Council*, <https://arctic-council.org/about/> (26.5.2023.)

<sup>91</sup> Ibidem

<sup>92</sup> Izvor: Rossiyskaya Gazeta, *Russian Federation's Policy for the Arctic to 2020*, 30.3.2009., <http://www.arctic-search.com/Russian+Federation+Policy+for+the+Arctic+to+2020> (25.5.2023.)

<sup>93</sup> Ibidem

u planiranu bazu strateških resursa. Budući da je u strategiju uključeno čak 6 ciljeva, teško je zaključiti koji je najvažniji, no u dokumentu stoji kako je cilj strategije zadržati Rusiji ulogu vodeće arktičke sile.<sup>94</sup>

Druga vodeća država na ovom području su Sjedinjene Američke Države čija je vlada 2009. godine po prvi put objavila nacionalnu direktivu pod nazivom *National Strategy for the Arctic Region*. Zadnja direktiva objavljena je u listopadu 2022. te pruža strategije i ciljeve za period do 2032. godine. Direktiva iz 2022. navodi 4 različita cilja politike: nacionalna sigurnost, zaštita i očuvanje okoliša i klimatske promjene, održivi gospodarski razvoj te jačanje suradnje Arktičke osmorke. Direktiva pruža detaljan uvid u ciljeve. Neki od ciljeva su, primjerice, nacionalna sigurnost u pogledu sprečavanja terorizma i sloboda prolaska Sjeverozapadnom rutom. Arktički se ugovor prema direktivi smatra nedovoljno prikladnim i nužnim, međutim ratifikacija UNCLOS-a se promiče jer se smatra najučinkovitijim načinom za postizanje međunarodnog priznanja i pravne sigurnosti, posebice u pogledu pravne sigurnosti. U drugu ruku, Arktičko vijeće smatra se dobrim zbog svojih pozitivnih rezultata u pogledu održivog razvoja.<sup>95</sup> Što se tiče Arktičke strategije iz 2022., ona počinje utvrđivanjem triju ciljeva, a to su unapređenje američkih interesa na Arktiku, odgovorno upravljanje regijom te jačanje međunarodne suradnje. Također su utvrđena 4 vodeća načela za djelovanje SAD-a na Arktiku, poput očuvanja mira i stabilnosti, donošenja odluka na temelju najboljih dostupnih informacija, potragom za inovativnim aranžmanima te konzultacija i koordinacija s domorocima Aljaske. Prvi cilj, odnosno promicanje interesa SAD-a, uključuje ciljeve kao što su razvoj arktičke infrastrukture i strateških sposobnosti, očuvanje slobode mora i osiguravanje buduće energetske sigurnosti. Drugi cilj, u vezi s odgovornim upravljanjem, naglašava zaštitu okoliša i očuvanje, kulturne vrijednosti, uravnoteženje gospodarskog razvoja i povećanje znanja o arktičkoj regiji kroz znanstvena istraživanja. Treći cilj odnosi se na jačanje međunarodne suradnje na način pronalaska zajedničkih ciljeva s arktičkim državama, zaštitu okoliša i sigurnosti, promicanje interesa SAD-a kroz rad Arktičkog vijeća, ratifikaciju UNCLOS-a te suradnju s drugim zainteresiranim stranama.<sup>96</sup>

Kanadska vlada objavila je 2009. svoju strategiju pod nazivom *Our North, Our Heritage, Our Future* koja naglašava kako je sjever temeljni čimbenik kanadskog nacionalnog identiteta. Na ovaj način Kanada je opravdala svoj interes u regiji. Kanada je posebno istaknula 4

---

<sup>94</sup> Ibidem

<sup>95</sup> Izvor: The White House, *National Strategy for the Arctic Region*, 10.2022, <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2022/10/National-Strategy-for-the-Arctic-Region.pdf> (12.6.2023.)

<sup>96</sup> Ibidem

prioritetna područja, a to su: ostvarivanje arktičkog suvereniteta, promicanje društvenog i gospodarskog razvoja, zaštita ekološke baštine Arktika te poboljšanje i decentralizacija upravljanja sjeverom.<sup>97</sup>

Strategija Kraljevine Danske za Arktik u periodu od 2011. do 2020. pokrenuta je 2011. godine i usvojena je od strane vlada Danske, Farskih otoka i Grenlanda, a cilj je bio ojačati status Kraljevine kao globalnog aktera na Arktiku.<sup>98</sup>

Strategija navodi da će sva tri dijela Danske raditi za miran i siguran Arktik, sa samoodrživim rastom i razvojem, uz poštivanje krhke klime, okoliša i prirode Arktika, u bliskoj suradnji s međunarodnim partnerima.<sup>99</sup>

Što se tiče mirnog i sigurnog Arktika, naglašena je pomorska sigurnost, nadzor i ostvarivanje suvereniteta, kao i poštivanje UNCLOS-a kao temeljnog dijela za miroljubivu suradnju na Arktiku. Izričito je navedeno da Arktik nije „sivo područje“, jer UNCLOS pruža pravni okvir za regiju, primjerice u pravima plovidbe ili upravljanju resursima. Odjeljak o samoodrživom rastu i razvoju usredotočen je na održivo iskorištavanje različitih resursa, poput minerala, eksploatacije naftnih resursa ili potencijala obnovljive energije. Ističu se i znanstvena istraživanja o pitanjima Arktika. Kada je u pitanju zaštita okoliša, ističe se izgradnja znanja i upravljanje temeljeno na najboljim dostupnim znanstvenim saznanjima. Bolje razumijevanje posljedica klimatskih promjena te zaštita okoliša i bioraznolikosti također su visoko na listi prioriteta. Posljednji dio bavi se međunarodnom suradnjom i zalaže se za nju na 3 različite razine, koje odgovaraju različitim scenarijima izazova: globalnoj, regionalnoj i bilateralnoj. Na globalnoj razini, kao odgovor na pitanja oko klimatskih promjena, najvažnije su sljedeće konvencije: Okvirna konvencija Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC), Program Ujedinjenih naroda za okoliš (UNEP) i Konvencija o biološkoj raznolikosti (CBD). Što se tiče pomorske sigurnosti i međunarodne plovidbe, glavnu riječ vodi Međunarodna pomorska organizacija. Na regionalnoj razini, Arktičko vijeće smatra se primarnim tijelom za arktičku suradnju i konkretne akcije u vezi s pitanjima kao što su održivi razvoj i životni uvjeti autohtonih naroda. Spominju se i drugi regionalni entiteti: format Arktičke petorke navodi se u vezi s pitanjem epikontinentalnog pojasa, a Europska unija u pogledu njezina interesa prema transportu i prirodnim resursima. Treća razina sastoji se od bilateralne suradnje, još konkretnijih i specifičnijih akcija, gdje se druge arktičke zemlje smatraju primarnim partnerima, baveći se

---

<sup>97</sup> Izvor: The Government of Canada, *Canada's Northern Strategy: Our North, Our Heritage, Our Future*, Ottawa, R3-72/2008, 2009.

<sup>98</sup> Izvor: Ministry of Foreign Affairs of Denmark, *Kingdom of Denmark Strategy for the Arctic 2011-2020*, 2011.

<sup>99</sup> Ibidem

istim stvarima kao i globalna razina, ali također s većim naglaskom na istraživanje, obrazovanje, zdravstvo i vojnu opremljenost. Osim toga, istaknute su neke azijske zemlje poput Kine, Japana i Južne Koreje, uzimajući u obzir njihove interese za istraživanje klimatskih promjena, mogućnosti prijevoza i iskorištavanje prirodnih resursa.

Strategija Islanda na Arktiku *Together Towards a Sustainable Arctic*, objavljena je 2019. Strategija je podijeljena u 6 dijelova: multilateralna suradnja, sigurnost i obrana, prirodni resursi i zaštita okoliša, promet, kultura i ljudi te istraživanje i praćenje. Osim ovih stavki, rezolucija navodi načela za islandsku arktičku politiku, kao što su promicanje i jačanje Arktičkog vijeća kao primarnog tijela regije te osiguranje položaja Islanda kao obalne države arktičke regije, pritom štiteći prava autohtonih naroda i rješavajući razlike kroz UNCLOS. Island se promovira kao jedina zemlja koja se u cijelosti nalazi na Arktiku i naglašava važnost multilateralne suradnje, posebno unutar Arktičke osmorke i susjednih zemalja Islanda poput Grenlanda i Farskih otoka. Aspekt suradnje također je naglašen u kontekstu transporta nafte i plina kroz islandske unutarnje vode i mjere radnji u slučaju nesreća ili ekoloških onečišćenja. Borba protiv klimatskih promjena i zaštita osjetljivog arktičkog okoliša i ekosustava također su naglašeni kada je riječ o razvoju i iskorištavanju resursa, koje treba provoditi na održiv način.<sup>100</sup>

Norveška je 2007. godine izdala strategiju naziva *The Norwegian Government's High North Strategy*, a već dvije godine kasnije objavljena je još jedna strategija pod imenom *New Building Blocks in the North*. Prvotna je strategija kao opći cilj imala ostvariti održivi rast i razvoj u području sjevera.<sup>101</sup>

Obje strategije u principu imaju iste ciljeve pa su tako neki od ciljeva nastavak dobre suradnje i izgradnja dobrih odnosa s Rusijom, borba protiv nezakonitog ribolova i gospodarenje ribljim resursima, iskorištavanje energetske resursa Barentsovog mora na održiv način, poboljšanje životnih uvjeta stanovnika sjevera i zaštita prava autohtonih naroda. Nadalje, obje strategije imaju ista politička usmjerenja, primjerice biti lider u međunarodnim naporima za istraživanje i razvoj na sjeveru, dalje razvijati naftne aktivnosti u Barentsovom moru te jačati suradnju s Rusijom. Norveške strategije orijentirane su poprilično lokalno s obzirom na činjenicu da su glavna područja interesa Barentsovo more i suradnja s Rusijom.

---

<sup>100</sup> Izvor: The Government of Iceland, *Together Towards a Sustainable Arctic*, Iceland Arctic Council Chairmanship 2019-2021, Reykjavik, 2019.

<sup>101</sup> Izvor: Norwegian Ministry of Foreign Affairs, *The Norwegian Government's High North Strategy*, 2007

Švedska je objavila svoju strategiju za arktičku regiju 2011. godine pod nazivom *Sweden's Strategy for the Arctic Region* u kojoj postoje 4 glavna područja interesa, a to su međunarodna suradnja, klima i okoliš, gospodarski razvoj i ljudi.<sup>102</sup>

Bitno je naglasiti kako je Švedska bila posljednja od Arktičke osmorke koja je objavila svoju strategiju. Značajan dio strategije posvećen je objašnjavanju povezanosti Švedske s Arktikom. Švedska je svoje ciljeve usredotočila na multilateralne suradnje kroz mnoga tijela, primjerice Arktičko vijeće, Europsku Uniju, Ujedinjene narode, Svjetsku zdravstvenu organizaciju i slično.<sup>103</sup>

Nadalje, jedna od strategija je važnost Finske, Islanda i Švedske u procesima donošenja odluka na području Arktika. Prioriteti strategije su zaštita klime i okoliša, gospodarski rast i razvoj (s posebnim naglaskom na slobodnu trgovinu Arktikom), istraživanje i razvoj Arktika te ljudi koji žive na tom području.

Finska je svoju strategiju izdala 2010. godine, a zadnji put ažurirala 2021. godine. Ažurirana strategija iz 2021. godine naziva *Finland's Strategy for Arctic Policy* ima 4 glavna strateška cilja, a to su klimatske promjene, stanovnici (promicanje blagostanja i prava Sámijska kao pripadnika domorodačkog naroda), istraživanja i razvoj te razvoj infrastrukture i logistike na području Arktika. Također, u strategiji je navedena međunarodna suradnja kao jedna od glavnih točaka interesa jer je arktička regija izuzetno važna za finsko gospodarstvo. Nadalje, Finska je međunarodni zagovornik održivog rasta i razvoja, posebice u sektorima u kojima prednjače u usporedbi s ostatkom svijeta. Posebno se tu misli na gradnju brodova namijenjenih za plovidbu Arktikom, odobalnu tehnologiju i slično. Finska smatra Arktičko vijeće primarnim tijelom kroz koje se ostvaruju međunarodne suradnje.<sup>104</sup>

Strategije pružaju uvid u ciljeve svake od država te se čini kako sve države u principu imaju vrlo srodne ciljeve, no to u praksi nije tako. Naime, kao što je ranije spomenuto, otapanje leda otvara nove gospodarske mogućnosti u regijama koje su povezane s novim prometnim pravcima. Pod novim gospodarskim mogućnostima prvenstveno se misli na ekstrakciju plina i nafte te iako se o gospodarskom potencijalu i dalje raspravlja, interes za Arktičkim prstenom stalno raste. Uz rasprave o gospodarskom potencijalu, postoji zabrinutost u pogledu mogućih sukoba u regiji s obzirom na to da postoje kolizije u interesima kao i pitanje teritorija arktičkih obalnih država. Unatoč predviđanjima kako će Arktik biti novo središte vojnih sukoba, regija

---

<sup>102</sup> Izvor: The Government Offices of Sweden, *Sweden's Strategy for the Arctic Region*, Stockholm, 2011.

<sup>103</sup> Ibidem

<sup>104</sup> Izvor: The Finnish Government *Finland's Strategy for Arctic Policy*, Publications of the Finnish Government 2021:55, Helsinki, 2021.

je do 2014. godine bila zona niskih napetosti, a nakon toga dolazi do militarizacije od strane Rusije.<sup>105</sup>

Od 2014. godine, Rusija je izgradila niz vojnih baza, aerodroma i radarskih postaja uz obnovu nuklearnih snaga stacioniranih na moru. Ruska militarizacija je u principu opravdana ako se u obzir uzme da je promet brodovima iz godine u godinu sve veći, stoga postoji i veća mogućnost ugroze sigurnosti. Iako je razina ruskih vojnih sposobnosti u regiji još uvijek znatno niža nego u vrijeme Hladnog rata, tempo i razmjor povećanja izazivaju zabrinutost među ruskim arktičkim susjedima, posebice Finske, Norveške i Švedske, imajući na umu da je velika vojna nazočnost koncentrirana duž njihovih sjevernih granica.<sup>106</sup>

Nadalje, interesi Kine u regiji također stvaraju zabrinutosti. Kina je 2018. godine objavila kinesku viziju Arktika uz načine na koje bi postupala te ciljevima koje želi postići u toj regiji. U spomenutom dokumentu Kina naglašava svoja prava nad Arktikom, posebice u sferi znanstvenih istraživanja, neometane plovidbe, ribolova, polaganja kabela i cjevovoda u otvorenom moru te eksploataciju resursa u ovom području.<sup>107</sup>

Kina pokazuje svoju namjeru da bude aktivni dionik Arktika i da ima pravo glasa o pitanjima arktičkog brodarstva, razvoja resursa i upravljanja. Iako je malo vjerojatno da će kineska politika na Arktiku dovesti do militarizacije, Kina ima golemu stratešku pregovaračku moć s obzirom na činjenicu da su mnoge zemlje ovisne o trgovini i ulaganjima koja dolaze iz Kine. U vezi s navedenim, strateško natjecanje između Rusije, Kine i SAD-a čimbenik je koji ukazuje na porast napetosti u regiji.

---

<sup>105</sup> Izvor: Perez, C., *How Russia's Future With NATO Will Impact the Arctic*, 25.2.2022., <https://foreignpolicy.com/2022/02/25/arctic-ukraine-russia-china-eu-invasion-nato/> (26.5.2023.)

<sup>106</sup> Ibidem

<sup>107</sup> Izvor: Hong, N., *China's Interests in the Arctic: Opportunities and Challenges*, Institute for China – America Studies, 16.3.2018., <https://chinaus-icas.org/research/chinas-interests-in-the-arctic-opportunities-challenges/> (28.5.2023.)

## 6. ZAKLJUČAK

Svrha i cilj ovog istraživanja je redefiniranje dinamike globalnog tržišta nafte zbog sve veće dostupnosti arktičkih rezervi nafte i plina kroz različite dimenzije poput ekonomske, geopolitičke, pravne i ekološke.

Pomorska industrija jedna je od najvećih globalnih industrija obzirom da se preko 90% sirovina i proizvoda u jednom trenutku prijevoza prevozi upravo brodovima. Koliko je ova industrija važna, svjedoči i činjenica kako promet prevezenih roba morem iz godine u godinu raste. Rast svjetske prekomorske trgovine rezultata je sveopćeg razvoja, rasta broja stanovnika na Zemlji, razvoja slobodne trgovine, urbanog razvoja i poboljšanja životnog standarda koji dovodi do povećanja privatne potrošnje.

Naftno tržište, osim što je važno na globalnoj, važno je i na nacionalnoj razini zbog mnogo različitih faktora. Prvenstveno, nafta je i dalje, unatoč naporima da je se zamijeni, primarni izvor energije za transport, industriju i brojne sektore gospodarstva. Relativno laka pristupačnost, čini naftu nezamjenjivim resursom u pogledu pogonskih goriva, proizvodnje električne energije i proizvodnje dobara. Bilo kakav poremećaj ili fluktuacija na naftnom tržištu, može imati dalekosežne posljedice na globalno gospodarstvo i svakodnevni život. Nadalje, nafta diktira geopolitičku dinamiku i međunarodne odnose. Tržište nafte ima duboke implikacije na održivost okoliša i klimatske promjene. Vađenje, rafiniranje, spaljivanje i korištenje fosilnih goriva, pridonose emisijama stakleničkih plinova i posljedično degradaciji okoliša. Sve to dovelo je do povećanog fokusa na razvoj obnovljivih izvora energije i potrebom za prijelazom na održive izvore energije. Važnost naftnog tržišta proizlazi iz činjenice što je ključna u proizvodnji energije, pa je tako nafta ima veliki utjecaj na geopolitiku. Na budućnost naftnog tržišta utjecati će tempo prelaska na obnovljive izvore energije, ali i pritisci u smanjivanju ugljičnog otiska.

Sličnu budućnost ima nafta u području Arktika, čija će eksploatacija ovisiti o razvoju ekoloških normi i tehnologije, političkih ideja i naftnoj potražnji. Arktičko područje, sa svojim ogromnim neiskorištenim zalihama nafte i plina, ima značajan potencijal za budućnost tržišta nafte. Klimatske promjene ovu regiju iz godine u godinu čine sve pristupačnijom, sukladno tome raste i interes naftnih kompanija za istraživanje ovih resursa. Međutim, surovo radno okruženje, visoki troškovi povezani s ekstrakcijom i potencijalni negativni utjecaji na okoliš znače da je eksploatacija nafte i plina na Arktiku prepuna izazova. Navedeni čimbenici, u kombinaciji s globalnom tranzicijom prema obnovljivim izvorima, mogli bi ublažiti brzinu kojom se razvijaju istraživanja na Arktiku. Ipak, glavni čimbenik u donošenju odluke jest

svakako cijena energenata koja proizlazi iz potražnje, pa je tako realno za očekivati, obzirom na povijesne naftne trendove, kako će se ovo područje ipak iskoristiti u ove svrhe.

Rezultat fenomena klimatskih promjena i smanjenja ledene kape u Arktičkom oceanu, povećava mogućnost korištenja „Sjeverne rute“ bez pomoći ledolomaca pri probijanju leda, iako zasad samo u ljetnim mjesecima.

Budući da je Arktičko područje desetljećima bilo pravno nezaštićeno, te da nije bilo svrstano niti u MARPOL-ova Posebna područja, onečišćenja koja su se dogodila ovaj krajolik su onečistila nepovratno. Dovoljno je spomenuti kako nije postojala nikakva pravna regulativa koja je ograničavala ispuštanje ispušnih plinova, kao niti njihov sastav, što je dovelo do sakupljanja čestica ugljika na led. Dodatno, ispušni plinovi stvaraju efekt kiselih kiša koje su učinile ogromnu štetu na ovom području u posljednjih 20-ak godina kako je promet ovim područjem rastao. Klimatske promjene, osim što su povećale promet ovim područjem, olakšale su pristup prirodnim resursima kojima je ovo područje bogato. Unatoč razvoju međunarodnih konvencija o zaštiti okoliša i pokušajima da se osjetljivi eko- sustavi zaštite, naročito u posljednjih 20-ak godina, pomalo je iznenađujuće kako ovo područje nije podlijegalo nikakvim posebnim pravilima u pogledu očuvanja okoliša s brodova. Dok je s jedne strane Antarktika, koja je vrlo slična po geofizičkim osobinama Arktiku, bila zaštićena propisima, Arktičko područje nije podlijegalo niti jednom posebnom propisu. Također, Arktik nije svrstan niti na popis Posebnih područja propisanih od strane MARPOL-a. Desetljećima je „Sjeverna ruta“ podlijegala isključivo pravilima koje propisuje MARPOL konvencija, pa se tako moglo ispuštati ulje u određenim količinama, moglo se odlagati smeće, mijenjati balast kao i odlagati radioaktivni otpad. Međutim, 2017. godine i donošenjem *Polar Code*-a stvari su se promijenile te ovo područje postaje regulirano propisima. Koliko je *Polar Code* u praksi popravio stvari teško je procijeniti budući da se radi o poprilično udaljenom i nenaseljenom području, gdje se kontrole mogu teško ili se uopće ne mogu vršiti. Dakako, potencijalnim razvojem ovog područja, u pogledu infrastrukture i pomorskog prometa, ovi propisi trebali bi biti u potpunosti implementirani.

Dodatni problem kod ovog područja je što dolazi do kolizije između Rusije, EU, SAD-a i Kanade budući da je Arktik od neprocjenjivog gospodarskog značaja obzirom na bogatstvo prirodnih resursa. Poznato je kako međunarodna zajednica pod vodstvom Svjetske pomorske organizacije IMO pokušava smanjiti emisije CO<sub>2</sub> što je više moguće, po cijenu manjeg profita, dok Rusija gleda isključivo profit. Stoga, vrlo vjerojatno treba proći još puno godina kako bi došlo do kompletne primjene svih donesenih pravila i konvencija. Geopolitika Arktika jednako je složena kao i uvjeti o kojima ovisi ekstrakcija nafte. Sve Arktičke države iznijele su svoje

strategije i zakone koji se tiču iskorištavanja Arktika. Za očekivati je kako će se intenzivirati geopolitičko natjecanje među zemljama koje gravitiraju Arktiku, uz neizostavnu Kinu koja pokazuje sve veći interes za ovom regijom. Iako arktička regija ima znatne rezerve nafte i plina, budućnost eksploatacije tih rezervi i tržišta nafte je neizvjesna, te je oblikovana složenošću arktičke geopolitike, prijelaza na čišće izvore energije i izazova poslovanja u arktičkom okruženju. Naftna industrija morat će pažljivo upravljati ovim izazovima dok se prilagođava sve održivijem globalnom energetsom krajoliku. Unatoč trenutnim trendovima prema obnovljivim izvorima energije i rasprostranjenosti zabrinutosti oko klimatskih promjena, tržište nafte zadržati će vodeću ulogu u globalnoj proizvodnji energije u doglednoj budućnosti. Laka dostupnost u kombinaciji s jednostavnim prijevozom od izvora do krajnjeg potrošača pružaju dovoljno razloga kako će se nafta teško zamijeniti. Osim toga, tehnološki napredak ima potencijal povećati učinkovitost korištenja nafte u cilju smanjivanja utjecaja na okoliš. Međutim, važno je naglasiti da održiva središnja uloga nafte u globalnoj potrošnji energije zahtijeva usklađene napore prema čistim naftnim tehnologijama i snažnim strategijama za ublažavanje izlivanja nafte, čime se u najvećoj mogućoj mjeri ublažava štetni utjecaj nafte na okoliš.

## LITERATURA

Knjige i znanstveni radovi:

1. Bendeković J., Vuletić D., *Financijska analiza poslovanja hrvatske brodograđevne industrije*, Poslovna izvrsnost Zagreb, br. 1, 2010.
2. Bilješke s predavanja na kolegiju Međunarodno pomorsko poslovanje, doc.dr.sc. Jakov Karmelić.
3. Bloomberg, U.S. Global Investors.
4. British Petroleum Company, *BP Statistical Review of World Energy 2019*, 6.2019.
5. British Petroleum Company, *BP Statistical Review of World Energy 2022*, 6.2022.
6. BRS Group, *Annual Review*, 2023.
7. Carlson, Jon D., et al., *Scramble for the Arctic: Layered Sovereignty, UNCLOS, and Competing Maritime Territorial Claims*. The SAIS Review of International Affairs, Johns Hopkins University Press, Sjedinjene Američke Države, 33, 2, 2013., p. 21–43.
8. Cerović Lj., Bašić H., *Analiza i prognoza ponude i potražnje na tržištu svjetskoga tankerskog brodarstva*, Ekonomska misao i praksa, 17 (1), 2008., p. 29-46.
9. Cini V., *Iskustva i pouke financijske krize u državama ASEANA*, Ekonomski vjesnik, vol. XVI, br. 1-2, 2003.
10. Čajsa T., *Analiza otpora broda kao funkcije obraštanja broda i izbora antivegetativne boje*, Diplomski rad, Sveučilište u Splitu, Pomorski fakultet, 2016.,  
<https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:164:718474>
11. Global Trade Outlook 2022
12. Gu B., *Fertility in China from the 1970s to the 1990s*, China Popul Today, National Library of Medicine, 11(5):15-8 1994.
13. Karmelić J., *Kontejnersko brodarstvo na kraju 2008. godine*, Pomorstvo, god. 23. br. 1, str. 103-119, 2009.
14. Malik et al., *Preparing for Secure Wireless Medical Environment in 2050: A Vision*, IEEE Access, vol. 6, 2018.
15. Manias C., *Comparative Feasibility Analysis of the Sales and Purchase Market of New-Building and Second-Hand Crude Carriers*, Erasmus University Rotterdam, 2015.
16. Ministry of Foreign Affairs of Denmark, *Kingdom of Denmark Strategy for the Arctic 2011-2020*, 2011.
17. Norwegian Ministry of Foreign Affairs, *The Norwegian Government's High North Strategy*, 2007.

18. Organization of the Petroleum Exporting Countries, *World Oil Outlook 2045*, OPEC, 2020.
19. Parker R., Whaples R., *Routledge Handbook of Major Events in Economic History*. Routledge, London, 2013.
20. Ratti A. R., Vespignani J.L., *OPEC and Non- OPEC Oil Production and the Global Economy*, Energy Economics, 50, 2015, p.364-378.
21. Statista, *Oil & Gas Transportation Worldwide*
22. Statista, *Oil Industry Worldwide*
23. Stopford M., *Maritime Economics 3<sup>rd</sup> Edition*, Routledge, London, 2007.
24. The Government of Canada, *Canada's Northern Strategy: Our North, Our Heritage, Our Future*, Ottawa, R3-72/2008, 2009.
25. The Finnish Government *Finland's Strategy for Arctic Policy*, Publications of the Finnish Government 2021:55, Helsinki, 2021.
26. The Government of Iceland, *Together Towards a Sustainable Arctic, Iceland Arctic Council Chairmanship 2019-2021*, Reykjavik, 2019.
27. The Government Offices of Sweden, *Sweden's Strategy for the Arctic Region*, Stockholm, 2011.
28. United Nations Conference on Trade and Development, *Review of Maritime Transport 2021*, United Nations, Ženeva, 2021.
29. United Nations Conference on Trade and Development, *Review of Maritime Transport 2022*, United Nations, Ženeva, 2022.
30. White J., *The Gold Standard Can Restore Security and Stability in Economies*, Thesis, Karel de Grote-Hogeschool, 6.2022.
31. Williamson, H.F., Andreano, R.L., Daum, A.R., Klose, G.C., *The American Petroleum Industry: The Age of Energy 1899-1959*, Evanston, Northwestern University Press, 1963.
32. World Bank Group, *Global Economic Prospects, January 2023*, World Bank Publications, Washington, DC, 2023.
33. Zovko M., *Konfiguracija međunarodnih odnosa od završetka Drugog svjetskog rata do kraja Hladnog rata*, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet političkih znanosti, Zagreb, 2020.

Internet izvori:

1. *Antarctic Treaty Consultative Meeting*, <https://www.ats.aq/e/atcm.html> (28.4.2023.)

2. Antarctic Treaty System, *Practical Guidelines for Ballast Water Exchange in the Antarctic Treaty Area*, 2006, [https://documents.atn.org/recat/att345\\_e.pdf](https://documents.atn.org/recat/att345_e.pdf) (27.5.2023.)
3. *API Gravity*, 7.8.2022., [https://en.wikipedia.org/wiki/API\\_gravity](https://en.wikipedia.org/wiki/API_gravity) (21.6.2023.)
4. Arctic Council, *About the Arctic Council*, <https://arctic-council.org/about/> (26.5.2023.)
5. *Baltic Exchange*, <https://www.balticexchange.com/en/data-services/market-information0/dry-services.html> (08.5.2023.)
6. Baltrusaitis J., 2021, *Inflation Erodes the Value of the U.S. Dollar by 85% in 50 Years*, 15.3.2021., <https://finbold.com/inflation-erodes-the-value-of-the-u-s-dollar-by-85-in-50-years> (13.5.2023.)
7. *Brent Crude Oil*: <https://tradingeconomics.com/commodity/brent-crude-oil> (21.5.2023.)
8. Budzik P., *Arctic Oil and Natural Gas Potential*, U.S. Energy Information Administration Office of Integrated Analysis and Forecasting Oil and Gas Division, 2009, <https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=4650> (2.6.2023.)
9. Bureau of Arms Control, Verification and Compliance, *Antarctic Treaty*, Washington, 1959., <https://2009-2017.state.gov/t/avc/trty/193967.htm#treaty> (8.4.2023.)
10. *Circum- Arctic Resource Appraisal: Estimates of Undiscovered Oil and Gas North of the Arctic Circle*: <https://pubs.usgs.gov/fs/2008/3049/fs2008-3049.pdf> (25.5.2023.)
11. den Bossche et al., *Prospects and Impacts of Commercial Navigation along the Northern Sea Route*, 17.4.2019., <https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/northern-sea-route-bossche.pdf> (18.6.2023.)
12. European Environment Agency, *Maritime Jurisdiction and Boundaries in the Arctic Region*, 14.6.2017., <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/external/maritime-jurisdiction-and-boundaries-in> (21.5.2023)
13. Hamilton, J.D., *What Is an Oil Shock*, National Bureau of Economic Research, 6.2000., [https://www.nber.org/system/files/working\\_papers/w7755/w7755.pdf](https://www.nber.org/system/files/working_papers/w7755/w7755.pdf) (18.6.2023.)
14. Hellenic Shipping News, *Ship Recycling Starts 2023 Looking for More Activity*, 1.3.2023, <https://www.hellenicshippingnews.com/ship-recycling-starts-2023-looking-for-more-activity/> (21.05.2023.)
15. International Maritime Organization, *Convention on the Prevention of Marine Pollution by Dumping of Wastes and Other Matter*, <https://www.imo.org/en/OurWork/Environment/Pages/London-Convention-Protocol.aspx> (12.6.2023.)

16. International Maritime Organization, *International Code for Ships Operating in Polar Waters (Polar Code)*, <https://www.imo.org/en/ourwork/safety/pages/polar-code.aspx> (6.6.2023.)
17. International Maritime Organization, *International Convention for the Prevention of Pollution from ships MARPOL*, [https://www.imo.org/en/about/Conventions/Pages/International-Convention-for-the-Prevention-of-Pollution-from-Ships-\(MARPOL\).aspx](https://www.imo.org/en/about/Conventions/Pages/International-Convention-for-the-Prevention-of-Pollution-from-Ships-(MARPOL).aspx) (5.6.2023.)
18. International Maritime Organization, *Special Areas under MARPOL* <https://www.imo.org/en/OurWork/Environment/Pages/Special-Areas-Marpol.aspx> (8.4.2023.)
19. Hong, N., *China's Interests in the Arctic: Opportunities and Challenges*, Institute for China – America Studies, 16.3.2018., <https://chinaus-icas.org/research/chinas-interests-in-the-arctic-opportunities-challenges/> (28.5.2023.)
20. Lichtman M.A., *Alfred Nobel and His Prizes: From Dynamite to DNA*, Rambam. Maimonides Medical Journal, 31.7.2017, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5548114/> (27.5.2023.)
21. Logistics eLearning, *The Evolution of Container Ships and Their Sizes* <https://logisticselearning.com/largest-container-ships/> (27.5.2023.)
22. Marsh J.H., Baker N., *Mackenzie Valley Pipeline Proposals*, 21.3.2018, <https://www.thecanadianencyclopedia.ca/en/article/mackenzie-valley-pipeline>, (30.5.2023.)
23. NASA Climate Change, *Disappearing Arctic Sea Ice*, 15.3.2018., <https://www.youtube.com/watch?v=hlVXOC6a3ME> (26.5.2023.)
24. Offshore Energy, *The World's Largest Vessel Floats (South Korea)*, 3.3.2013., <https://www.offshore-energy.biz/dsme-the-worlds-largest-vessel-floats-south-korea/>, (27.5.2023.)
25. Organization of the Petroleum Exporting Countries, *Our Mission*, [https://www.opec.org/opec\\_web/en/about\\_us/23.htm](https://www.opec.org/opec_web/en/about_us/23.htm) (13.5.2023.)
26. Perez, C., *How Russia's Future With NATO Will Impact the Arctic*, 25.2.2022., <https://foreignpolicy.com/2022/02/25/arctic-ukraine-russia-china-eu-invasion-nato/> (26.5.2023.)
27. Railroad Commission of Texas, *Railroad Commission of Texas: 100 Years of Service to Texas*, 1992., [https://texasarchive.org/2016\\_02400](https://texasarchive.org/2016_02400) (8.5.2023.)

28. Reed S., *OPEC and Russia Agree to Cut Oil Production*, The New York Times, 13.4.2020., <https://www.nytimes.com/2020/04/09/business/energy-environment/opec-saudi-arabia-russia-oil-coronavirus.html> (29.5.2023.)
29. Rossiyskaya Gazeta, *Russian Federation's Policy for the Arctic to 2020*, 30.3.2009., <http://www.arctis-search.com/Russian+Federation+Policy+for+the+Arctic+to+2020> (25.5.2023.)
30. SLED, *Canol Pipeline*, 7.10.2021., <https://lam.alaska.gov/sled/canol/pipeline> (25.5.2023.)
31. Strauss Center for International Security and Law, *Types of Tankers*, <https://www.strausscenter.org/strait-of-hormuz-types-of-tankers/> 2008., (27.5.2023.)
32. Stevens M., 2017, *Soviet Radioactive Waste Disposal on the Seafloor*, 2.5.2017., <http://large.stanford.edu/courses/2017/ph241/stevens2/> (12.6.2023.)
33. The Geography of Transport Systems, *Evolution of Containerships* <https://transportgeography.org/contents/chapter5/maritime-transportation/evolution-containerships-classes/> (27.5.2023.)
34. The White House, *National Strategy for the Arctic Region*, 10.2022, <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2022/10/National-Strategy-for-the-Arctic-Region.pdf> (12.6.2023.)
35. U.S. Energy Information Administration, *Monthly Energy Review, April 2023*, 25.4.2023., <https://www.eia.gov/totalenergy/data/monthly/archive/00352304.pdf> (21.6.2023.)
36. U.S. Energy Information Administration, *U.S. Crude Oil First Purchase Price*, [https://www.eia.gov/dnav/pet/hist/LeafHandler.ashx?n=pet&s=f000000\\_\\_3&f=a](https://www.eia.gov/dnav/pet/hist/LeafHandler.ashx?n=pet&s=f000000__3&f=a) (09.5.2023.)
37. Vijeće Europske Unije, *EU Agrees on Level of Price Caps for Russian Petroleum Products*, 4.2.2023., <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2023/02/04/eu-agrees-on-level-of-price-caps-for-russian-petroleum-products/> (01.6.2023.)

Ostali izvori:

1. geopolitika. *Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje*. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2021., <http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=21718> (25.5.2023.)
2. *Konvencija Ujedinjenih naroda o pravu mora i Završni akt treće konferencije Ujedinjenih naroda o pravu mora s Prilozima I-VII. i Dodatkom i Sporazum o primjeni*

## **POPIS TABLICA**

|                                                                                                            |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tablica 1. Prikaz vrste i generacije brodova za prijevoz kontejnera .....                                  | 7  |
| Tablica 2. Kategorije brodova za prijevoz rasutih tereta .....                                             | 11 |
| Tablica 3. Podjela tankera za prijevoz sirove nafte prema nosivosti .....                                  | 12 |
| Tablica 4. Uobičajeni načini plaćanja brodogradilištima prilikom izgradnje broda .....                     | 20 |
| Tablica 5. Isporučene novogradnje brodova većih od 100 bruto tona i većih po državama u 2021. godini ..... | 21 |
| Tablica 7. Broj prodanih brodova na tržištu rabljenih tankera u periodu od 2018. do 2022. godine .....     | 27 |
| Tablica 7. Popis posebnih područja po MARPOL-u .....                                                       | 53 |
| Tablica 8. Prikaz procjenjenih zaliha nafte i plina u Arktičkom prstenu po pojedinoj regiji ..             | 69 |

## **POPIS GRAFIKONA**

|                                                                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Grafikon 1. Međunarodna pomorska trgovina po vrstama tereta, po godinama .....                                           | 3  |
| Grafikon 2. Međunarodna prekomorska trgovina u periodu od 2002. do 2022. godine u milijardama tonskih milja .....        | 4  |
| Grafikon 3. Prikaz evolucije kontejnerskih brodova .....                                                                 | 9  |
| Grafikon 4. Prikaz faza ciklusa u pomorskoj industriji .....                                                             | 16 |
| Grafikon 5. Prikaz prosječnih vozarina svih tankera u periodu od 2017. do 2022. godine u američkim dolarima na dan ..... | 24 |
| Grafikon 6. Cijene sirove nafte po barelu u 2022. godini .....                                                           | 24 |
| Grafikon 7. Prikaz porasta prodanih tankera svih veličina u periodu od 2018. do 2022. godine .....                       | 27 |
| Grafikon 8. Broj dotrajalih tankera po vrsti koji su završili u rezalištima u periodu od 2000. do 2022. godine .....     | 29 |
| Grafikon 9. Prikaz proizvodnje nafte u periodu od 1974. do 2010. godine .....                                            | 33 |
| Grafikon 10. Cijena barela nafte u američkim dolarima u periodu od 01.01.1946. do 01.12.1974. godine .....               | 36 |
| Grafikon 11. Prikaz kretanja cijena nafte u američkim dolarima u periodu od 01.01.1974. do 01.12.1986. godine .....      | 40 |
| Grafikon 12. Prikaz kretanja cijena nafte u dolarima u američkim periodu od 01.01.1991. do 01.07.2013. godine .....      | 42 |

|                                                                                                                                                       |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Grafikon 13. Prikaz kretanja cijena nafte po barelu u periodu od siječnja 2019. do studenog 2022. godine.....                                         | 44 |
| Grafikon 14. Prikaz ukupne svjetske proizvodnje nafte u periodu od 1998. do 2021. godine u milijunima metričkih tona.....                             | 45 |
| Grafikon 15. Prikaz ukupne svjetske potrošnje nafte u periodu od 1970. do 2021. godine u milijunima metričkih tona.....                               | 46 |
| Grafikon 16. Prikaz kretanja cijena brodova starih 5 godina, po veličinama (VLCC, Panamax, Aframax, Suezmax) u periodu od 2016. do 2022. godine ..... | 49 |
| Grafikon 17. Prikaz cijena barela nafte u periodu od 1946. do 2022. godine .....                                                                      | 73 |

## POPIS SLIKA

|                                                                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Slika 1. Podjela morskog brodarstva .....                                                                            | 5  |
| Slika 2. Prikaz najčešćih plovidbenih ruta brodova koji prevoze suhe rasute terete .....                             | 31 |
| Slika 3. Prikaz najčešćih plovidbenih ruta brodova koji prevoze tekuće terete prema Baltic Exchange-u .....          | 32 |
| Slika 4. Usporedba između udaljenosti "Sjeverne rute" u odnosu na normalan plovidbeni put između Kine i Europe ..... | 51 |
| Slika 5. Prikaz promjene količine leda u periodu od 1984. do 2016. godine .....                                      | 54 |
| Slika 6. Prikaz jurisdikcija i granica država u području Arktika .....                                               | 56 |
| Slika 7. Prikaz procijenjenih zaliha nafte po pojedinoj pokrajini.....                                               | 70 |
| Slika 8. Prikaz procijenjenih zaliha plina po pojedinoj pokrajini.....                                               | 71 |

## PRILOG 1

Unutar ovog priloga nalazi se popis cijena nafte u periodu od 1. siječnja 1946. do veljače 2023. godine. Cijene su objavljene u sklopu internetske stranice U.S. Energy Information Administration i obrađene su od strane autora unutar programa Microsoft Excel. Budući da oko 67% svjetske trgovine otpada na North Sea Brent (skraćeno Brent), autor je kao referentno mjerilo globalne cijene nafte uzeo Brent cijene nafte. Važno je naglasiti kako podaci u tablici do 15. svibnja 1987. godine nisu Brent cijene nafte već srednja cijena barela nafte u SAD-u, s obzirom na to da Brentovih podataka za period prije navedenog datuma nema. Tablica je podijeljena na dva stupca te obuhvaća prosječnu cijenu barela po mjesecu.

| DATUM     | CIJENA U \$ PO BARELU |
|-----------|-----------------------|
| 1-sij-46  | 1,170                 |
| 1-velj-46 | 1,170                 |
| 1-ožu-46  | 1,170                 |
| 1-tra-46  | 1,270                 |
| 1-svi-46  | 1,270                 |
| 1-lip-46  | 1,270                 |
| 1-srp-46  | 1,270                 |
| 1-kol-46  | 1,520                 |
| 1-ruj-46  | 1,520                 |
| 1-lis-46  | 1,520                 |
| 1-stu-46  | 1,520                 |
| 1-pro-46  | 1,620                 |
| 1-sij-47  | 1,620                 |
| 1-velj-47 | 1,620                 |
| 1-ožu-47  | 1,620                 |
| 1-tra-47  | 1,870                 |
| 1-svi-47  | 1,870                 |
| 1-lip-47  | 1,870                 |
| 1-srp-47  | 1,870                 |
| 1-kol-47  | 1,870                 |
| 1-ruj-47  | 1,870                 |
| 1-lis-47  | 1,870                 |
| 1-stu-47  | 2,070                 |
| 1-pro-47  | 2,070                 |
| 1-sij-48  | 2,570                 |
| 1-velj-48 | 2,570                 |
| 1-ožu-48  | 2,570                 |
| 1-tra-48  | 2,570                 |
| 1-svi-53  | 2,570                 |

|           |        |
|-----------|--------|
| 1-lip-53  | 2,820  |
| 1-sij-57  | 2,820  |
| 1-velj-57 | 3,070  |
| 1-pro-57  | 3,000  |
| 1-sij-58  | 3,070  |
| 1-stu-58  | 3,000  |
| 1-ožu-59  | 2,970  |
| 1-srp-64  | 2,920  |
| 1-sij-67  | 2,970  |
| 1-kol-67  | 3,000  |
| 1-kol-67  | 3,070  |
| 1-ožu-69  | 3,250  |
| 1-tra-69  | 3,350  |
| 1-srp-70  | 3,310  |
| 1-pro-70  | 3,560  |
| 1-kol-73  | 4,310  |
| 1-sij-74  | 10,110 |
| 1-lis-74  | 10,110 |
| 1-stu-74  | 11,160 |
| 1-pro-74  | 11,160 |
| 1-sij-75  | 11,160 |
| 1-sij-76  | 11,160 |
| 1-velj-76 | 12,030 |
| 1-ožu-76  | 12,100 |
| 1-tra-76  | 12,170 |
| 1-kol-76  | 12,170 |
| 1-ruj-76  | 13,900 |
| 1-srp-77  | 13,900 |
| 1-kol-77  | 14,850 |
| 1-velj-79 | 15,850 |
| 1-tra-79  | 15,850 |
| 1-svi-79  | 18,100 |
| 1-lip-79  | 19,100 |
| 1-srp-79  | 21,750 |
| 1-kol-79  | 26,500 |
| 1-ruj-79  | 28,500 |
| 1-lis-79  | 29,000 |
| 1-stu-79  | 31,000 |
| 1-pro-79  | 32,500 |
| 1-sij-80  | 32,500 |
| 1-velj-80 | 37,000 |
| 1-ožu-80  | 38,000 |

|           |        |
|-----------|--------|
| 1-tra-80  | 39,500 |
| 1-srp-80  | 39,500 |
| 1-kol-80  | 38,000 |
| 1-ruj-80  | 36,000 |
| 1-stu-80  | 36,000 |
| 1-pro-80  | 37,000 |
| 1-sij-81  | 38,000 |
| 1-svi-81  | 38,000 |
| 1-lip-81  | 36,000 |
| 1-ruj-81  | 36,000 |
| 1-lis-81  | 35,000 |
| 1-stu-81  | 36,000 |
| 1-pro-81  | 35,000 |
| 1-sij-82  | 33,850 |
| 1-velj-82 | 31,560 |
| 1-ožu-82  | 28,480 |
| 1-tra-82  | 33,450 |
| 1-svi-82  | 35,930 |
| 1-lip-82  | 35,070 |
| 1-srp-82  | 34,160 |
| 1-kol-82  | 33,950 |
| 1-ruj-82  | 35,630 |
| 1-lis-82  | 35,680 |
| 1-stu-82  | 34,150 |
| 1-pro-82  | 31,720 |
| 1-sij-83  | 31,190 |
| 1-velj-83 | 28,950 |
| 1-ožu-83  | 28,820 |
| 1-tra-83  | 30,610 |
| 1-svi-83  | 30,000 |
| 1-lip-83  | 31,000 |
| 1-srp-83  | 31,660 |
| 1-kol-83  | 31,910 |
| 1-ruj-83  | 31,110 |
| 1-lis-83  | 30,410 |
| 1-stu-83  | 29,840 |
| 1-pro-83  | 29,240 |
| 1-sij-84  | 29,690 |
| 1-velj-84 | 30,145 |
| 1-ožu-84  | 30,761 |
| 1-tra-84  | 30,618 |
| 1-svi-84  | 30,520 |

|           |        |
|-----------|--------|
| 1-lip-84  | 29,967 |
| 1-srp-84  | 28,752 |
| 1-kol-84  | 29,250 |
| 1-ruj-84  | 29,311 |
| 1-lis-84  | 28,765 |
| 1-stu-84  | 28,098 |
| 1-pro-84  | 25,429 |
| 1-sij-85  | 25,641 |
| 1-velj-85 | 27,271 |
| 1-ožu-85  | 28,238 |
| 1-tra-85  | 28,805 |
| 1-svi-85  | 27,623 |
| 1-lip-85  | 27,143 |
| 1-srp-85  | 27,329 |
| 1-kol-85  | 27,755 |
| 1-ruj-85  | 28,289 |
| 1-lis-85  | 29,538 |
| 1-stu-85  | 30,813 |
| 1-pro-85  | 27,228 |
| 1-sij-86  | 22,945 |
| 1-velj-86 | 15,442 |
| 1-ožu-86  | 12,618 |
| 1-tra-86  | 12,847 |
| 1-svi-86  | 15,444 |
| 1-lip-86  | 13,469 |
| 1-srp-86  | 11,575 |
| 1-kol-86  | 15,092 |
| 1-ruj-86  | 14,913 |
| 1-lis-86  | 14,852 |
| 1-stu-86  | 15,207 |
| 1-pro-86  | 16,076 |
| 1-sij-87  | 18,656 |
| 1-velj-87 | 17,726 |
| 1-ožu-87  | 18,305 |
| 1-tra-87  | 18,643 |
| 15-svi-87 | 18,580 |
| 15-lip-87 | 18,860 |
| 15-srp-87 | 19,860 |
| 15-kol-87 | 18,980 |
| 15-ruj-87 | 18,310 |
| 15-lis-87 | 18,760 |
| 15-stu-87 | 17,780 |

|            |        |
|------------|--------|
| 15-pro-87  | 17,050 |
| 15-sij-88  | 16,750 |
| 15-velj-88 | 15,730 |
| 15-ožu-88  | 14,730 |
| 15-tra-88  | 16,600 |
| 15-svi-88  | 16,310 |
| 15-lip-88  | 15,540 |
| 15-srp-88  | 14,910 |
| 15-kol-88  | 14,890 |
| 15-ruj-88  | 13,180 |
| 15-lis-88  | 12,410 |
| 15-stu-88  | 13,020 |
| 15-pro-88  | 15,310 |
| 15-sij-89  | 17,170 |
| 15-velj-89 | 16,890 |
| 15-ožu-89  | 18,700 |
| 15-tra-89  | 20,320 |
| 15-svi-89  | 18,630 |
| 15-lip-89  | 17,670 |
| 15-srp-89  | 17,620 |
| 15-kol-89  | 16,770 |
| 15-ruj-89  | 17,770 |
| 15-lis-89  | 18,910 |
| 15-stu-89  | 18,730 |
| 15-pro-89  | 19,840 |
| 15-sij-90  | 21,250 |
| 15-velj-90 | 19,810 |
| 15-ožu-90  | 18,390 |
| 15-tra-90  | 16,610 |
| 15-svi-90  | 16,350 |
| 15-lip-90  | 15,100 |
| 15-srp-90  | 17,170 |
| 15-kol-90  | 27,170 |
| 15-ruj-90  | 34,900 |
| 15-lis-90  | 36,020 |
| 15-stu-90  | 33,070 |
| 15-pro-90  | 28,270 |
| 15-sij-91  | 23,570 |
| 15-velj-91 | 19,540 |
| 15-ožu-91  | 19,080 |
| 15-tra-91  | 19,180 |
| 15-svi-91  | 19,190 |

|            |        |
|------------|--------|
| 15-lip-91  | 18,170 |
| 15-srp-91  | 19,400 |
| 15-kol-91  | 19,770 |
| 15-ruj-91  | 20,500 |
| 15-lis-91  | 22,210 |
| 15-stu-91  | 21,110 |
| 15-pro-91  | 18,410 |
| 15-sij-92  | 18,160 |
| 15-velj-92 | 18,050 |
| 15-ožu-92  | 17,630 |
| 15-tra-92  | 18,920 |
| 15-svi-92  | 19,890 |
| 15-lip-92  | 21,160 |
| 15-srp-92  | 20,240 |
| 15-kol-92  | 19,740 |
| 15-ruj-92  | 20,270 |
| 15-lis-92  | 20,260 |
| 15-stu-92  | 19,210 |
| 15-pro-92  | 18,140 |
| 15-sij-93  | 17,390 |
| 15-velj-93 | 18,470 |
| 15-ožu-93  | 18,790 |
| 15-tra-93  | 18,670 |
| 15-svi-93  | 18,510 |
| 15-lip-93  | 17,650 |
| 15-srp-93  | 16,780 |
| 15-kol-93  | 16,700 |
| 15-ruj-93  | 16,010 |
| 15-lis-93  | 16,610 |
| 15-stu-93  | 15,200 |
| 15-pro-93  | 13,730 |
| 15-sij-94  | 14,290 |
| 15-velj-94 | 13,800 |
| 15-ožu-94  | 13,820 |
| 15-tra-94  | 15,230 |
| 15-svi-94  | 16,190 |
| 15-lip-94  | 16,760 |
| 15-srp-94  | 17,600 |
| 15-kol-94  | 16,890 |
| 15-ruj-94  | 15,900 |
| 15-lis-94  | 16,490 |
| 15-stu-94  | 17,190 |

|            |        |
|------------|--------|
| 15-pro-94  | 15,930 |
| 15-sij-95  | 16,550 |
| 15-velj-95 | 17,110 |
| 15-ožu-95  | 17,010 |
| 15-tra-95  | 18,650 |
| 15-svi-95  | 18,350 |
| 15-lip-95  | 17,310 |
| 15-srp-95  | 15,850 |
| 15-kol-95  | 16,100 |
| 15-ruj-95  | 16,700 |
| 15-lis-95  | 16,110 |
| 15-stu-95  | 16,860 |
| 15-pro-95  | 17,930 |
| 15-sij-96  | 17,850 |
| 15-velj-96 | 18,000 |
| 15-ožu-96  | 19,850 |
| 15-tra-96  | 20,900 |
| 15-svi-96  | 19,150 |
| 15-lip-96  | 18,460 |
| 15-srp-96  | 19,570 |
| 15-kol-96  | 20,510 |
| 15-ruj-96  | 22,630 |
| 15-lis-96  | 24,160 |
| 15-stu-96  | 22,760 |
| 15-pro-96  | 23,780 |
| 15-sij-97  | 23,540 |
| 15-velj-97 | 20,850 |
| 15-ožu-97  | 19,130 |
| 15-tra-97  | 17,560 |
| 15-svi-97  | 19,020 |
| 15-lip-97  | 17,580 |
| 15-srp-97  | 18,460 |
| 15-kol-97  | 18,600 |
| 15-ruj-97  | 18,460 |
| 15-lis-97  | 19,870 |
| 15-stu-97  | 19,170 |
| 15-pro-97  | 17,180 |
| 15-sij-98  | 15,190 |
| 15-velj-98 | 14,070 |
| 15-ožu-98  | 13,100 |
| 15-tra-98  | 13,530 |
| 15-svi-98  | 14,360 |

|            |        |
|------------|--------|
| 15-lip-98  | 12,210 |
| 15-srp-98  | 12,080 |
| 15-kol-98  | 11,910 |
| 15-ruj-98  | 13,340 |
| 15-lis-98  | 12,700 |
| 15-stu-98  | 11,040 |
| 15-pro-98  | 9,820  |
| 15-sij-99  | 11,110 |
| 15-velj-99 | 10,270 |
| 15-ožu-99  | 12,510 |
| 15-tra-99  | 15,290 |
| 15-svi-99  | 15,230 |
| 15-lip-99  | 15,860 |
| 15-srp-99  | 19,080 |
| 15-kol-99  | 20,220 |
| 15-ruj-99  | 22,540 |
| 15-lis-99  | 22,000 |
| 15-stu-99  | 24,580 |
| 15-pro-99  | 25,470 |
| 15-sij-00  | 25,510 |
| 15-velj-00 | 27,780 |
| 15-ožu-00  | 27,490 |
| 15-tra-00  | 22,760 |
| 15-svi-00  | 27,740 |
| 15-lip-00  | 29,800 |
| 15-srp-00  | 28,680 |
| 15-kol-00  | 30,200 |
| 15-ruj-00  | 33,140 |
| 15-lis-00  | 30,960 |
| 15-stu-00  | 32,550 |
| 15-pro-00  | 25,660 |
| 15-sij-01  | 25,620 |
| 15-velj-01 | 27,500 |
| 15-ožu-01  | 24,500 |
| 15-tra-01  | 25,660 |
| 15-svi-01  | 28,310 |
| 15-lip-01  | 27,850 |
| 15-srp-01  | 24,610 |
| 15-kol-01  | 25,680 |
| 15-ruj-01  | 25,620 |
| 15-lis-01  | 20,540 |
| 15-stu-01  | 18,800 |

|            |        |
|------------|--------|
| 15-pro-01  | 18,710 |
| 15-sij-02  | 19,420 |
| 15-velj-02 | 20,280 |
| 15-ožu-02  | 23,700 |
| 15-tra-02  | 25,730 |
| 15-svi-02  | 25,350 |
| 15-lip-02  | 24,080 |
| 15-srp-02  | 25,740 |
| 15-kol-02  | 26,650 |
| 15-ruj-02  | 28,400 |
| 15-lis-02  | 27,540 |
| 15-stu-02  | 24,340 |
| 15-pro-02  | 28,330 |
| 15-sij-03  | 31,180 |
| 15-velj-03 | 32,770 |
| 15-ožu-03  | 30,610 |
| 15-tra-03  | 25,000 |
| 15-svi-03  | 25,860 |
| 15-lip-03  | 27,650 |
| 15-srp-03  | 28,350 |
| 15-kol-03  | 29,890 |
| 15-ruj-03  | 27,110 |
| 15-lis-03  | 29,610 |
| 15-stu-03  | 28,750 |
| 15-pro-03  | 29,810 |
| 15-sij-04  | 31,280 |
| 15-velj-04 | 30,860 |
| 15-ožu-04  | 33,630 |
| 15-tra-04  | 33,590 |
| 15-svi-04  | 37,570 |
| 15-lip-04  | 35,180 |
| 15-srp-04  | 38,220 |
| 15-kol-04  | 42,740 |
| 15-ruj-04  | 43,200 |
| 15-lis-04  | 49,780 |
| 15-stu-04  | 43,110 |
| 15-pro-04  | 39,600 |
| 15-sij-05  | 44,510 |
| 15-velj-05 | 45,480 |
| 15-ožu-05  | 53,100 |
| 15-tra-05  | 51,880 |
| 15-svi-05  | 48,650 |

|            |         |
|------------|---------|
| 15-lip-05  | 54,350  |
| 15-srp-05  | 57,520  |
| 15-kol-05  | 63,980  |
| 15-ruj-05  | 62,910  |
| 15-lis-05  | 58,540  |
| 15-stu-05  | 55,240  |
| 15-pro-05  | 56,860  |
| 15-sij-06  | 62,990  |
| 15-velj-06 | 60,210  |
| 15-ožu-06  | 62,060  |
| 15-tra-06  | 70,260  |
| 15-svi-06  | 69,780  |
| 15-lip-06  | 68,560  |
| 15-srp-06  | 73,670  |
| 15-kol-06  | 73,230  |
| 15-ruj-06  | 61,960  |
| 15-lis-06  | 57,810  |
| 15-stu-06  | 58,760  |
| 15-pro-06  | 62,470  |
| 15-sij-07  | 53,680  |
| 15-velj-07 | 57,560  |
| 15-ožu-07  | 62,050  |
| 15-tra-07  | 67,490  |
| 15-svi-07  | 67,210  |
| 15-lip-07  | 71,050  |
| 15-srp-07  | 76,930  |
| 15-kol-07  | 70,760  |
| 15-ruj-07  | 77,170  |
| 15-lis-07  | 82,340  |
| 15-stu-07  | 92,410  |
| 15-pro-07  | 90,930  |
| 15-sij-08  | 92,180  |
| 15-velj-08 | 94,990  |
| 15-ožu-08  | 103,640 |
| 15-tra-08  | 109,070 |
| 15-svi-08  | 122,800 |
| 15-lip-08  | 132,320 |
| 15-srp-08  | 132,720 |
| 15-kol-08  | 113,240 |
| 15-ruj-08  | 97,230  |
| 15-lis-08  | 71,580  |
| 15-stu-08  | 52,450  |

|            |         |
|------------|---------|
| 15-pro-08  | 39,950  |
| 15-sij-09  | 43,440  |
| 15-velj-09 | 43,320  |
| 15-ožu-09  | 46,540  |
| 15-tra-09  | 50,180  |
| 15-svi-09  | 57,300  |
| 15-lip-09  | 68,610  |
| 15-srp-09  | 64,440  |
| 15-kol-09  | 72,510  |
| 15-ruj-09  | 67,650  |
| 15-lis-09  | 72,770  |
| 15-stu-09  | 76,660  |
| 15-pro-09  | 74,460  |
| 15-sij-10  | 76,170  |
| 15-velj-10 | 73,750  |
| 15-ožu-10  | 78,830  |
| 15-tra-10  | 84,820  |
| 15-svi-10  | 75,950  |
| 15-lip-10  | 74,760  |
| 15-srp-10  | 75,580  |
| 15-kol-10  | 77,040  |
| 15-ruj-10  | 77,840  |
| 15-lis-10  | 82,670  |
| 15-stu-10  | 85,280  |
| 15-pro-10  | 91,450  |
| 15-sij-11  | 96,520  |
| 15-velj-11 | 103,720 |
| 15-ožu-11  | 114,640 |
| 15-tra-11  | 123,260 |
| 15-svi-11  | 114,990 |
| 15-lip-11  | 113,830 |
| 15-srp-11  | 116,970 |
| 15-kol-11  | 110,220 |
| 15-ruj-11  | 112,830 |
| 15-lis-11  | 109,550 |
| 15-stu-11  | 110,770 |
| 15-pro-11  | 107,870 |
| 15-sij-12  | 110,690 |
| 15-velj-12 | 119,330 |
| 15-ožu-12  | 125,450 |
| 15-tra-12  | 119,750 |
| 15-svi-12  | 110,340 |

|            |         |
|------------|---------|
| 15-lip-12  | 95,160  |
| 15-srp-12  | 102,620 |
| 15-kol-12  | 113,360 |
| 15-ruj-12  | 112,860 |
| 15-lis-12  | 111,710 |
| 15-stu-12  | 109,060 |
| 15-pro-12  | 109,490 |
| 15-sij-13  | 112,960 |
| 15-velj-13 | 116,050 |
| 15-ožu-13  | 108,470 |
| 15-tra-13  | 102,250 |
| 15-svi-13  | 102,560 |
| 15-lip-13  | 102,920 |
| 15-srp-13  | 107,930 |
| 15-kol-13  | 111,280 |
| 15-ruj-13  | 111,600 |
| 15-lis-13  | 109,080 |
| 15-stu-13  | 107,790 |
| 15-pro-13  | 110,760 |
| 15-sij-14  | 108,120 |
| 15-velj-14 | 108,900 |
| 15-ožu-14  | 107,480 |
| 15-tra-14  | 107,760 |
| 15-svi-14  | 109,540 |
| 15-lip-14  | 111,800 |
| 15-srp-14  | 106,770 |
| 15-kol-14  | 101,610 |
| 15-ruj-14  | 97,090  |
| 15-lis-14  | 87,430  |
| 15-stu-14  | 79,440  |
| 15-pro-14  | 62,340  |
| 15-sij-15  | 47,760  |
| 15-velj-15 | 58,100  |
| 15-ožu-15  | 55,890  |
| 15-tra-15  | 59,520  |
| 15-svi-15  | 64,080  |
| 15-lip-15  | 61,480  |
| 15-srp-15  | 56,560  |
| 15-kol-15  | 46,520  |
| 15-ruj-15  | 47,620  |
| 15-lis-15  | 48,430  |
| 15-stu-15  | 44,270  |

|            |        |
|------------|--------|
| 15-pro-15  | 38,010 |
| 15-sij-16  | 30,700 |
| 15-velj-16 | 32,180 |
| 15-ožu-16  | 38,210 |
| 15-tra-16  | 41,580 |
| 15-svi-16  | 46,740 |
| 15-lip-16  | 48,250 |
| 15-srp-16  | 44,950 |
| 15-kol-16  | 45,840 |
| 15-ruj-16  | 46,570 |
| 15-lis-16  | 49,520 |
| 15-stu-16  | 44,730 |
| 15-pro-16  | 53,310 |
| 15-sij-17  | 54,580 |
| 15-velj-17 | 54,870 |
| 15-ožu-17  | 51,590 |
| 15-tra-17  | 52,310 |
| 15-svi-17  | 50,330 |
| 15-lip-17  | 46,370 |
| 15-srp-17  | 48,480 |
| 15-kol-17  | 51,700 |
| 15-ruj-17  | 56,150 |
| 15-lis-17  | 57,510 |
| 15-stu-17  | 62,710 |
| 15-pro-17  | 64,370 |
| 15-sij-18  | 69,080 |
| 15-velj-18 | 65,320 |
| 15-ožu-18  | 66,020 |
| 15-tra-18  | 72,110 |
| 15-svi-18  | 76,980 |
| 15-lip-18  | 74,410 |
| 15-srp-18  | 74,250 |
| 15-kol-18  | 72,530 |
| 15-ruj-18  | 78,890 |
| 15-lis-18  | 81,030 |
| 15-stu-18  | 64,750 |
| 15-pro-18  | 57,360 |
| 15-sij-19  | 59,410 |
| 15-velj-19 | 63,960 |
| 15-ožu-19  | 66,140 |
| 15-tra-19  | 71,230 |
| 15-svi-19  | 71,320 |

|            |         |
|------------|---------|
| 15-lip-19  | 64,220  |
| 15-srp-19  | 63,920  |
| 15-kol-19  | 59,040  |
| 15-ruj-19  | 62,830  |
| 15-lis-19  | 59,710  |
| 15-stu-19  | 63,210  |
| 15-pro-19  | 67,310  |
| 15-sij-20  | 63,650  |
| 15-velj-20 | 55,660  |
| 15-ožu-20  | 32,010  |
| 15-tra-20  | 18,380  |
| 15-svi-20  | 29,380  |
| 15-lip-20  | 40,270  |
| 15-srp-20  | 43,240  |
| 15-kol-20  | 44,740  |
| 15-ruj-20  | 40,910  |
| 15-lis-20  | 40,190  |
| 15-stu-20  | 42,690  |
| 15-pro-20  | 49,990  |
| 15-sij-21  | 54,770  |
| 15-velj-21 | 62,280  |
| 15-ožu-21  | 65,410  |
| 15-tra-21  | 64,810  |
| 15-svi-21  | 68,530  |
| 15-lip-21  | 73,160  |
| 15-srp-21  | 75,170  |
| 15-kol-21  | 70,750  |
| 15-ruj-21  | 74,490  |
| 15-lis-21  | 83,540  |
| 15-stu-21  | 81,050  |
| 15-pro-21  | 74,170  |
| 15-sij-22  | 86,510  |
| 15-velj-22 | 97,130  |
| 15-ožu-22  | 117,250 |
| 15-tra-22  | 104,580 |
| 15-svi-22  | 113,340 |
| 15-lip-22  | 122,710 |
| 15-srp-22  | 111,930 |
| 15-kol-22  | 100,450 |
| 15-ruj-22  | 89,760  |
| 15-lis-22  | 93,330  |
| 15-stu-22  | 91,420  |

|            |        |
|------------|--------|
| 15-pro-22  | 80,920 |
| 15-sij-23  | 82,500 |
| 15-velj-23 | 82,590 |
| 15-ožu-23  | 78,430 |
| 15-tra-23  | 84,640 |