

SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET U RIJECI

LORENA RUŠINIĆ

**MOGUĆNOSTI RAZVOJA
SJEVERNE MORSKE RUTE**

DIPLOMSKI RAD

Rijeka, 2014.

SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET U RIJECI

LORENA RUŠINIĆ

**MOGUĆNOSTI RAZVOJA
SJEVERNE MORSKE RUTE
DEVELOPMENT POSSIBILITIES OF
THE NORTHERN SEA ROUTE**

DIPLOMSKI RAD

Kolegij: Ekonomija za menadžere

Mentor: doc. dr.sc. Ana Perić Hadžić

Studentica: Lorena Rušinić

Studijski smjer: Logistika i menadžment u pomorstvu i prometu

JMBAG: 0112040487

Rijeka, rujan 2014.

Studentica: Lorena Rušinić

Studijski program: Logistika i menadžment u pomorstvu i prometu

JMBAG: 0112040487

IZJAVA

Kojom izjavljujem da sam diplomski rad s naslovom **MOGUĆNOSTI RAZVOJA SJEVERNE MORSKE RUTE** izradila samostalno pod mentorstvom doc. dr. sc. Ane Perić Hadžić.

U radu sam primijenila metodologiju znanstvenoistraživačkog rada i koristila literaturu koja je navedena na kraju diplomskog rada. Tuđe spoznaje, stavove, zaključke, teorije i zakonitosti koje sam izravno ili parafrazirajući navela u diplomskom radu na uobičajen, standardan način citirala sam i povezala s fusnotama i korištenim bibliografskim jedinicama. Rad je pisan u duhu hrvatskoga jezika.

Suglasna sam s objavom diplomskog rada na službenim stranicama.

Studentica

Lorena Rušinić

SADRŽAJ

SAŽETAK.....	I
SUMMARY.....	1
1. UVOD	1
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
2. POMORSKI PROMET I NOSITELJI POMORSKE POLITIKE.....	4
2.1. ZNAČAJ POMORSKOG PROMETA.....	4
2.2. POMORSKI PROMET U USPOREDBI S DRUGIM OBLICIMA PROMETA.....	5
2.3. NOSITELJI POMORSKE POLITIKE.....	6
3. SJEVERNA MORSKA RUTA U POVIJESNO - TEORIJSKOM KONTEKSTU.....	7
3.1. ARKTIČKE MORSKE RUTE	8
3.1.1. Trans-polarna morska ruta.....	9
3.1.2. Sjeverozapadna morska ruta.....	10
3.1.3. Definiranje pojma sjeverna morska ruta.....	10
3.2. RAZVOJ SJEVERNE MORSKE RUTE KROZ POVIJEST.....	11
3.3. USPOREDBA SJEVERNE MORSKE RUTE SA OSTALIM RUTAMA.....	13
4. ANALIZA I OCJENA STANJA RAZVIJENOSTI SJEVERNE MORSKE RUTE.....	15
4.1. OTVARANJE ARKTIČKIH POMORSKIH RUTA U OKVIRU GLOBALNIH KLIMATSKIH PROMJENA.....	15
4.1.1. Arktička klimatologija.....	16
4.1.2. Smanjenje arktičkog ledenog pokrivača.....	17
4.1.3. Stanje na Sjevernoj morskoj ruti uvjetovano morskim ledom.....	24
4.2. POMORSKI PROMET NA SJEVERNOJ MORSKOJ RUTI.....	25
4.2.1. Prijevoz rasutih tereta na Arktiku.....	26
4.2.2. Trenutni podatci o prijevozu na sjevernoj morskoj ruti.....	28
5. TEHNIČKO-LOGISTIČKI ASPEKTI PLOVIDBE NA SJEVERNOJ MORSKOJ RUTI.....	31
5.1. POLITIČKI IZAZOVI NA ARKTIKU.....	31
5.2. SIGURNOSNI ASPEKTI.....	33
5.2.1. Dizajn broda	33
5.3. EKOLOŠKI ASPEKTI.....	34
5.4. DRUŠTVENI ASPEKTI.....	35
5.5. PRAVNO, ADMINISTRATIVNO I OPERATIVNO UREĐENJE SJEVERNE MORSKE RUTE.....	38
5.6. KALKULACIJA NAKNADE ZA PROLAZAK SJEVERNOM MORSKOM RUTOM.....	42
6. PERSPEKTIVA RAZVOJA SJEVERNE MORSKE RUTE.....	44
6.1. IDENTIFICIRANJE INTERESNIH SKUPINA NA SJEVERNOJ MORSKOJ RUTI.....	44
6.2. SREDSTVA I CILJEVI ZAINTERESIRANIH SKUPINA.....	50
6.3. VAŽNOST SJEVERNE MORSKE RUTE U EUROPI I AZIJI.....	52
6.3.1. Europa i Sjeverna morska ruta.....	53
6.3.2. Azija i Sjeverna morska ruta.....	54

6.4. ANALIZE MOGUĆNOSTI RAZVOJA KONTEJNERSKOG PROMETA NA SJEVERNOJ MORSKOJ RUTI.....	56
6.4.1. INSROP Simulation Study	56
6.4.2. Istraživački rad (Martinez).....	57
6.4.3. Istraživački rad (grupa autora).....	58
6.5. MOGUĆI SCENARIJI RAZVOJA ARKTIČKE REGIJE.....	59
7. ZAKLJUČAK.....	61
LITERATURA.....	64
POPIS TABLICA.....	68
POPIS GRAFIKONA.....	68
POPIS SHEMA.....	68
POPIS ZEMLJOVIDA.....	68

SAŽETAK

Pod utjecajem klimatskih promjena drastično se smanjila rasprostranjenost morskog leda na Arktiku te se taj trend nastavlja. Smanjenjem prisutnosti te najveće prepreke, otvara se mogućnost međunarodne pomorske plovidbe tim područjem, a ponajviše Sjevernom morskom rutom, (SMR) koja je usporedivo kraća pomorska ruta između Azije i Europe nego što je ruta koja prolazi Sueskim kanalom. Privlačnosti ove rute doprinosi činjenica da je ruta u zadnjih nekoliko godina u rujnu u potpunosti bez morskog leda. Takvo stanje omogućava sezonsku plovidbu trgovačkih brodova. Usprkos novih globalnih klimatskih uvjeta koji vladaju na tom području, posebne izazove predstavljaju infrastrukturni, politički, sigurnosni, ekološki i društveni uvjeti. Osim arktičkih zemalja (Kanada, Danska, Finska, Island, Norveška, Rusija, Švedska i SAD) koje čine Arktičko vijeće, i mnoge druge relativno udaljene zemlje (Italija, Indija, Singapur itd.) prepoznale su stratešku važnost i ogromni ekonomski potencijal koji se krije na arktičkom području te su se pridružile Vijeću u statusu stalnih promatrača.

Ključne riječi: arktičke rute, pomorski promet, Sjeverna morska ruta

SUMMARY

Under the influence of the climate changes, the sea ice extent has drastically declined. By reducing the impact of this greatest hindrance, the possibility of Arctic international shipping has emerged. This mostly regards the possibilities on the Northern Sea Route (NSR) which is comparably shorter Asia - Europe route than the conventional Suez canal route. Contributing to the attractiveness of this route is the fact that this route was ice-free in the last couple of Septembers. This state makes the seasonal shipping possible. Despite these new global climate changes, special challenges are set by the infrastructural, political, safety, ecological and social conditions. Apart from the Arctic states (Canada, Denmark, Finland, Island, Norway, Russia, Sweeden and USA) that form Arctic Council, many other relatively distanced countries (Italy, India, Singapore etc.) have recognized strategic importance and huge economic potential hidden in the Arctic so they have joined the Arctic Council as permanent observers.

Keywords: Arctic Routes, Northern Sea Route, shipping

1. UVOD

1.1. PROBLEM, PREDMET I OBJEKTI ISTRAŽIVANJA

Na osnovi relevantnih činjenica o problematici razvoja Sjeverne morske rute može se definirati problem istraživanja: U Republici Hrvatskoj do sad se nije dovoljno obradila tema mogućeg razvitka Sjeverne morske rute. U široj sferi, na svjetskoj razini se već duži niz godina, a u posljednje vrijeme sve više, u okviru dugoročnih strateških planiranja, istražuju implikacije koje bi otvaranje nove svjetske rute imalo na globalne pomorske tokove.

Relevantne spoznaje o problematici i problemu istraživanja predstavljaju znanstvenu podlogu za definiranje predmeta istraživanja: Diferencirati arktičke morske rute, istražiti kontekst globalnih klimatskih promjena koje dovode do promjena na Arktiku, proučiti trenutno stanje pomorskog prometa na Sjevernoj morskoj ruti, odrediti ograničavajuće tehničko-logističke čimbenike na Sjevernoj morskoj ruti te glavne zainteresirane strane, ocijeniti mogućnosti ekonomski isplativog iskorištavanja Sjeverne morske rute te predložiti moguće mjere kojima bi se potaknuo razvoj nove rute.

Problem i predmet istraživanja odnose se na jedan objekt istraživanja: Sjeverna morska ruta.

1.2. RADNA HIPOTEZA

Sukladno bitnim odrednicama problema, predmeta i objekta istraživanja postavljena je radna hipoteza:

Rezultati istraživanja, praćenja i prognoziranja daljnjih globalnih klimatskih promjena i njihovih posljedica na arktičkom području stvaraju temeljne pretpostavke o mogućnostima budućeg razvoja Sjeverne morske rute te promišljanje mjera i aktivnosti koje bi se trebalo provesti da bi se zadovoljilo sve zainteresirane strane.

1.3. SVRHA I CILJEVI ISTRAŽIVANJA

Svrha i ciljevi istraživanja u ovom diplomskom radu očituju se u sljedećemu: potaknuti na dugoročna strateška promišljanja uz pomoć skupljenog znanja i informacija te ih omogućiti na hrvatskom jeziku, diferencirati arktičke morske rute, istražiti i formulirati

rezultate istraživanja o globalnim klimatskim promjenama koje dovode do promjena na Arktiku, o trenutnom stanju pomorskog prometa na Sjevernoj morskoj ruti, o ograničavajućim tehničko-logističkim čimbenicima na Sjevernoj morskoj ruti te glavnim zainteresiranim stranama, o mogućnostima ekonomski isplativog iskorištavanja Sjeverne morske rute te o mjerama kojima bi se potakao razvoj nove rute.

- Što je Sjeverna morska ruta?
- Što donose promjene na arktičkom području?
- Koji je razlog trenutno slabom pomorskom prometu na Sjevernoj morskoj ruti unatoč mogućnostima sezonske plovidbe?
- Kako riješiti postavljene izazove na Sjevernoj morskoj ruti?
- Pod kojim uvjetima bi linijski servis Sjevernom morskom rutom bio ekonomski isplativ i na koji način se to može ostvariti?

1.4. ZNANSTVENE METODE

Prilikom istraživanja, formuliranja i predstavljanja rezultata istraživanja korištene su u odgovarajućim kombinacijama sljedeće znanstvene metode: metoda analize i sinteze, metoda indukcije i dedukcije, metoda apstrakcije i konkretizacije, metoda specijalizacije i generalizacije, metoda dokazivanja i opovrgavanja, povijesna metoda, komparativna metoda, metoda klasifikacije, metoda deskripcije te metoda kompilacije.

1.5. STRUKTURA RADA

Rad je strukturiran na način da polisilogistički pristupa istraživanju mogućeg razvoja nove alternativne pomorske rute.

U prvom dijelu, Uvodu, navedeni su problem, predmet i objekt istraživanja, radna hipoteza i pomoćne hipoteze, svrha i ciljevi istraživanja, znanstvene metode i obrazložena je struktura rada.

U poglavlju “Pomorski promet i nositelji pomorske politike” objašnjen je značaj pomorskog prometa te su navedeni glavni nositelji koji kreiraju pomorsku politiku.

Poglavlje s nazivom “Sjeverna morska ruta u povijesno - teorijskom kontekstu” analizira i definira osnovne pojmovi koji se u radu pojavljuju. Također je dan povijesni prikaz razvoja Sjeverne morske rute te je provedena komparacija s ostalim svjetskim pomorskim rutama.

“Analiza stanja i razvijenost sjeverne morske rute” naslov je trećeg dijela rada. U tome dijelu rada predočeni su trenutni klimatski uvjeti koji vladaju na širem arktičkom području kao i na Sjevernoj morski ruti te je analizirano stanje pomorskog prometa na toj ruti s naglaskom na prijevoz rasutih tereta s obzirom da je ta vrsta prijevoza najzastupljenija.

U petom poglavlju pod nazivom “Tehničko-logistički aspekti plovidbe na Sjevernoj morskoj ruti” predstavljeni su svi vanjski utjecaji koji utječu na plovidbu na Sjevernoj morskoj ruti i to u šest tematskih jedinica koja obuhvaćaju sljedeća područja: politika, sigurnost, ekologija, društvo, pravo, administracija i operativa, a u zadnjem potpoglavlju prikazan je način izračuna naknade za prolazak SMR-om.

Sljedeće poglavlje, “Perspektiva razvoja Sjeverne morske rute” predstavlja razvojni smjer SMR-e oslanjajući se pritom na činjenicu da sav razvoj ovisi o glavnim dionicima na SMR-i, kao i o nositeljima politike na tom području. Ovo poglavlje organizirano je u pet potpoglavlja u kojima se identificiraju dionici na SMR-i, njihova sredstva i ciljevi, uloga SMR-e s obzirom na Europu i Aziju, analizira se i uspoređuje dosadašnje studije koje su se bavile mogućnostima kontejnerskog prometa na SMR-i te su dani mogući scenariji budućeg razvoja SMR-e.

U posljednjem dijelu, Zaključku, dana je sinteza rezultata istraživanja kojima je dokazivana postavljena radna hipoteza.

2. POMORSKI PROMET I NOSITELJI POMORSKE POLITIKE

Kreiranje, formuliranje te provođenje pomorske politike po pitanju Sjeverne morske rute, svakako je ovisno o različitim društvenim interesima i utjecajima koje je potrebno uskladiti. Već sada se može reći da su nositelji svjetske prometne politike već duži vremenski period posvećeni istraživanju, diskusijama te razmatranju mogućnosti otvaranja novog svjetskog pomorskog puta koji, ukoliko bi se počeo intenzivnije iskorištavati, može dovesti do velikih promjena na globalnom pomorskom planu. Kako bi se bolje razumjelo tko i zašto sudjeluje u procesu kreiranja pomorske politike, u ovom poglavlju predstaviti će se općenito nositelje pomorske politike. Također, kao odgovor na pitanje *Zašto?* ovo će poglavlje podsjetiti i na važnost koju pomorstvo i pomorski promet imaju za sve ekonomije svijeta, a osobito priobalnih država.

2.1. ZNAČAJ POMORSKOG PROMETA

Pomorstvo u širem značenju (morske luke, brodarstvo, brodogradnja, iskorištavanje organskih i mineralnih bogatstava mora, nautički turizam i dr.) uz ostale prateće djelatnosti (špedicijske, agencijske, carinske i dr.) trebalo bi biti jedna od prioritarnih smjernica u razvoju nacionalnoga gospodarstva, posebice onih zemalja gdje zemljopisni i geoprometni položaj upućuju na pomorsku orijentaciju.¹

Kroz prošlost, utjecaj mora širio se od priobalja na kontinentalna područja, pa stoga danas gotovo i nema naseljenih civiliziranih prostora koji u većoj ili manjoj mjeri ne ovise o moru kao prijevoznom putu ili kao resursu. Stupanj iskorištavanja mora kao prometnoga puta, izvora hrane i mineralnih bogatstava utjecao je na razvoj brojnih pomorskih, gospodarskih i ne-gospodarskih djelatnosti. Neovisno o stupnju gospodarskog razvoja, priobalne države nastoje što snažnije vrednovati svoju smještajnu prednost. Upravo iz tog razloga, danas se sve više raspravlja o valorizaciji pomorskog položaja, pomorskoj orijentaciji, ali i o pomorskoj politici, i to ne samo pojedinih država već i čitave zajednice zemalja.

S obzirom da je funkcija prometa podrška ekonomskom razvoju, pomorska politika, kao podsustav prometne politike, u suvremenim uvjetima postaje sastavnim

¹ Damić, D.: Pomorski promet i održivi razvoj u prometnoj politici, *Naše more* 56(3-4), 2009., p. 100.

djelom globalne ekonomske politike, koja podrazumijeva aktivan utjecaj države ili zajednice država na razvoj i poslovanje pomorskog sustava. Priobalne države koje to na vrijeme prepoznaju i uključe se u te globalne procese, mogu u budućnosti očekivati uspješan razvoj svojih pomorskih djelatnosti, ali i čitavoga gospodarstva.²

Naravno, ovakvi zaključci proizlaze iz činjenice da je prijevoz tereta morem obilježen raznim prednostima: ima manje ukupne troškove prijevoza te je ekološki prihvatljiv. Pomorski prijevoz kroz cijelu povijest ostao je najčešće korišten vid prijevoza tereta. Tome poglavito pridonosi i mogućnost primjene ekonomije razmjera kod transporta komercijalnog tereta. Primjerice, najveći kontejnerski brodovi danas, a koji spadaju u Maersk-ovu Triple-E klasu brodova, mogu nositi više od 18000 TEU-a.³

2.2. POMORSKI PROMET U USPOREDBI S DRUGIM OBLICIMA PROMETA

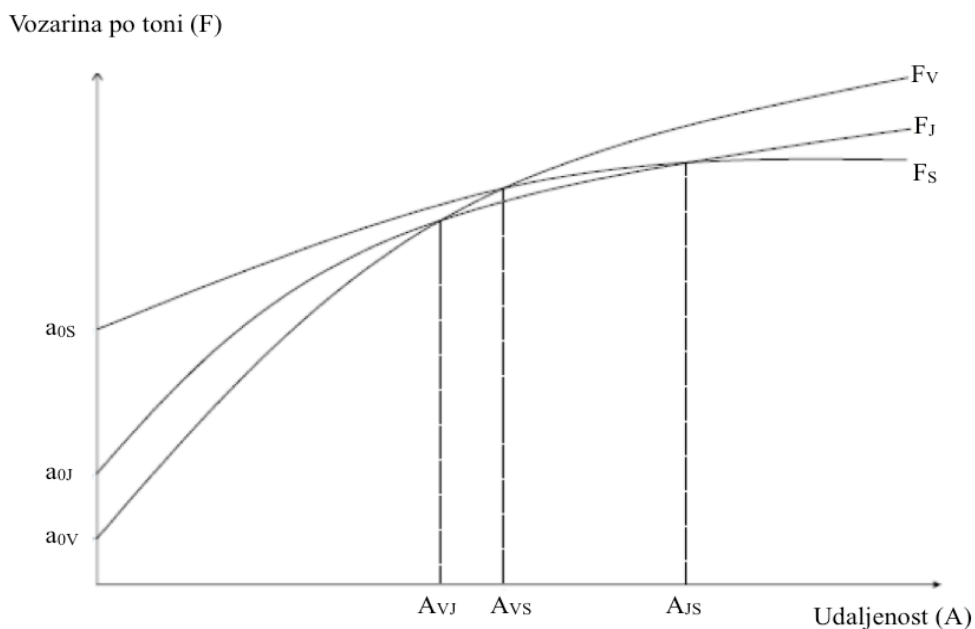
Izbor određenog načina prijevoza te prijevozne rute između dviju točaka (ishodišta i odredišta) predstavlja osnovni element za zadovoljenje prijevozne potražnje, stoga je potrebno analizirati pojedine ekonomske karakteristike dostupnih načina prijevoza i ruta kojima se prijevoz može obaviti. Neke od tih karakteristika su: kapacitet, troškovi te performanse postojećeg ili predloženog transportnog sustava. Cilj je očito da se, odabirom najboljeg načina prijevoza ili najbolje kombinacije više vrsta prijevoza, osigura minimiziranje troškova ili pak maksimiziranje iskoristivosti. Prema izvješću autora Mathiasen et al., postoji određena ovisnost između troška prijevoza po toni te udaljenosti. Za svaku vrstu prijevoza su izračunate vrijednosti te su prikazane na grafu 1.⁴

² Ibid.

³ <http://www.worldslargestship.com/> (09.07.2014.)

⁴ Chernova, S., Volkov, A.: *Economic feasibility of the Northern Sea Route container shipping development*, Master thesis, Bodø, 2010., p. 35.

Grafikon 1: Moguće ovisnosti između transportnih troškova i udaljenosti za različite modove transporta



Izvor: Chernova, S., Volkov, A.: *Economic feasibility of the Northern Sea Route container shipping development*, Master thesis, Bodø, 2010., p. 35. prema Mathisen et al. 2009.

Na ovom grafu F_v , F_j i F_s predstavljaju funkcije ovisnosti između duljine prijevoznog puta i cijene prijevoza tereta po toni za cestovni, željeznički i pomorski prijevoz, respektivno. Početna ulaganja po toni za svaki od modova prijevoza su a_{0v} , a_{0j} i a_{0s} . Vidljivo je da je izbor načina prijevoza ovisan o udaljenosti. Ako je udaljenost usporedivo kraća, odabire se cestovni prijevoz. Od određene točke (A_{vj}), korištenje željezničkog prometa će biti efikasnije. Pomorski prijevoz je najprikladniji na velikim udaljenostima (od A_{js} i dulje), upravo zbog ekonomije razmjera.

2.3. NOSITELJI POMORSKE POLITIKE

Prvim ciljem integrirane pomorske politike može se smatrati kreiranje optimalnih uvjeta korištenja mora kako bi se omogućio rast pomorskog gospodarstva i očuvanje kvalitete života u obalnim područjima. U zemljama koje imaju razvijen pomorski promet, luke, pomorsku i prometnu logistiku, posebno u odnosu na kontejnerski promet, pomorsko

gospodarstvo ima dominantan utjecaj na razvoj cjelokupnog gospodarstva. Pri tom ipak treba voditi računa da taj razvoj ne naruši morski ekosustav te da se u što većoj mjeri zaštiti obalni prostor od pretjerane izgradnje.⁵

Odgovorni za vođenje brige o održivom razvoju pomorskog sustava svakako su i nositelji pomorske politike. Njima se smatraju svi oni subjekti koji utječu na utvrđivanje i ostvarivanje ciljeva pomorske prometne politike. Iako je prilikom izrade i provedbe pomorske politike potrebno aktivirati širu društvenu zajednicu, u pravilu je ona vezana uz državne i javne institucije (Sabori, Vlade, izvršna tijela županijskih/pokrajinskih i lokalnih vlasti, javne ustanove, javna poduzeća), ali i uz međunarodne organizacije (IMO, UNECE, CEMT i dr.). Vlada i njezina tijela (ministarstva, državne agencije, državni uredi) izravno sudjeluju u izradi, tumačenju i provođenju pomorske politike.

Prema procesu utvrđivanja i provođenja pomorske politike razlikuju se sljedeći subjekti⁶:

- oni koji pripremaju stručni dio posla, dajući prijedloge mogućih ciljeva, mjera i instrumenata, što najčešće čine organi planiranja ili pojedine stručne i znanstveno-istraživačke ustanove,
- oni koji donose odluke o izboru ciljeva i razvojnoj politici, što je najčešće u nadležnosti predstavničkih tijela,
- oni koji utvrđuju izbor sredstava i instrumenata pomorske politike i brinu se za njezino provođenje, u pravilu su to službe ministarstava,
- ostali subjekti - administrativno-teritorijalne jedinice, komore, stručne i strukovne udruge te pomorska poduzeća koji utječu na izbor ciljeva, sredstava i instrumenata te na njihovo provođenje, ali sami ne donose odluke.

3. SJEVERNA MORSKA RUTA U POVIJESNO - TEORIJSKOM KONTEKSTU

Kako bi se razumjelo u širem kontekstu sam pojam Sjeverne morske rute, u ovom poglavlju razmotrit će se sve pomorske rute koje se protežu Arktikom, njihov međusobni položaj i značenje kao i perspektivu iskorištavanja svake rute pojedinačno. Također, prije daljnjeg raspravljanja, važno je i pojmovno definirati Sjevernu morsku rutu. Na kraju poglavlja je sažet osvrt na povijesno značenje i razvoj SMR-e.

⁵ Dundović, Č., Grubišić, N.: *Pomorska i prometna politika*, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2013., p. 24.

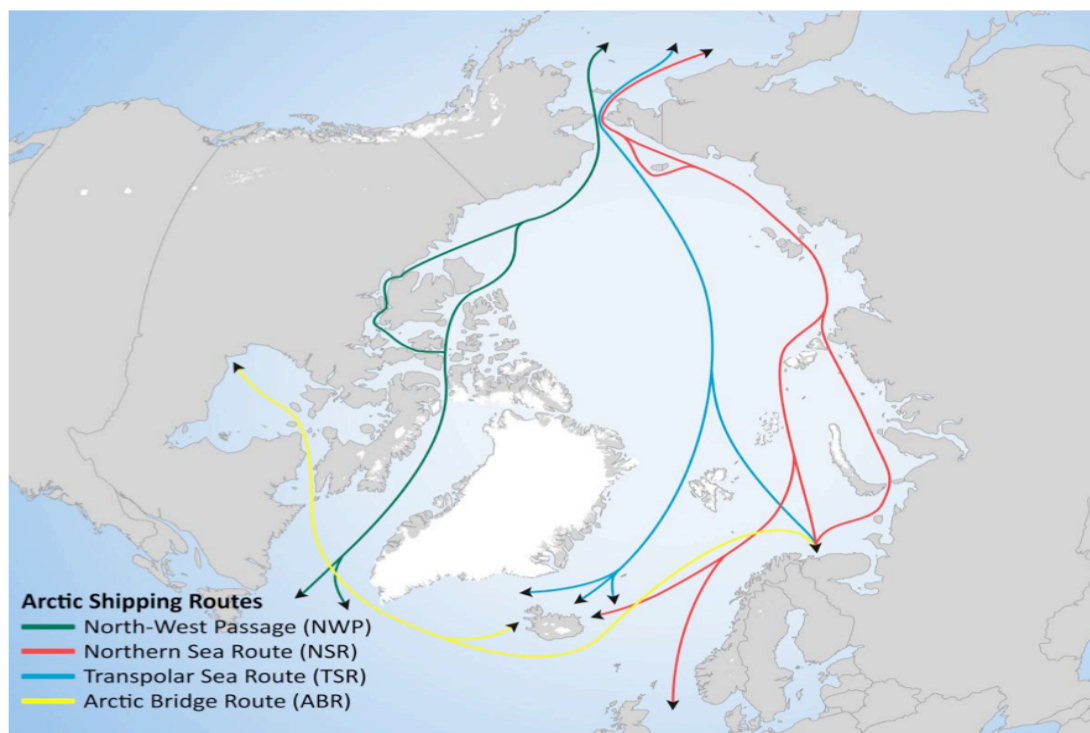
⁶ Ibid. p. 21.

3.1. ARKTIČKE MORSKE RUTE

Uvođenje polarnih zračnih koridora za avione u 20. stoljeću, između Sjeverne Amerike i Dalekog istoka, ostavilo je značajan trag u zračnom prometu te je omogućilo letovima između dvaju kontinenata kreće vrijeme leta i smanjenje troškova goriva. Završetkom Hladnog rata te kasnije i modernizacijom sustava kontrole leta u bivšem Sovjetskom Savezu, uklonile su se glavne prepreke redovitim trans-polarnim letovima. Danas, veliki broj pravila i regulativa uređuje te sve popularnije zračne linije. Ispod, na morskoj površini, preko Arktičkog oceana, tri morske rute imaju usporediv potencijal za transformaciju komercijalnog transporta morem u 21. stoljeću (Zemljovid 1.)⁷:

Sjeverozapadni prolaz (*engl. Northwest Passage - NWP*), Sjeverna morska ruta (*engl. Northern Sea Route - NSR*) te Trans-polarna morska ruta (*engl. Transpolar Sea Route - TSR*). Uz njih, postoji još i Arktički most (*engl. Arctic Bridge*) - morska ruta koja povezuje arktičke luke Murmansk (Rusija) i Churchill (Kanada), a koja bi se u budućnosti također mogla iskorištavati kao trgovačka ruta između Europe i Azije.

Zemljovid 1: Položaj arktičkih morskih ruta



Izvor: Humpert, M., Raspotnik, A.: *The Future of Arctic Shipping Along the Transpolar Sea Route*, Arctic Yearbook 2012, Akureyri, Iceland: Northern Research Forum, 2012., p. 282.

⁷ Humpert, M., Raspotnik, A.: *The Future of Arctic Shipping Along the Transpolar Sea Route*, Arctic Yearbook 2012, Akureyri, Iceland: Northern Research Forum, 2012., p. 281.

3.1.1. Trans-polarna morska ruta

Za razliku od SMR-e i Sjeverozapadnog prolaza, Trans-polarna morska ruta je bila do sad zanemarena od strane akademske zajednice i javnosti. Otvaranje i budući razvoj trgovačkih arktičkih morskih ruta neće samo ovisiti o povoljnim klimatskim uvjetima na Arktičkom oceanu, već će na to utjecati i promjena u ekonomskim i političkim sferama utjecaja. Razvoj Transpolarne morske rute i njen značajan ekonomski potencijal mogu djelomično biti određeni ključnim geostrateškim odlukama, s obzirom da središte ekonomske i političke moći i dalje se nastavlja prema Aziji.⁸

Transpolarna morska ruta predstavlja direktnu liniju za trans-arktiki pomorski prijevoz, ali ona tek mora privući komercijalni interes s obzirom da led na Arktiku i dalje predstavlja nepremostivu prepreku za većinu trajanja arktičke plovidbene sezone. Ipak, posljedice ere klimatskih promjena koje se prate širom regije i Arktika, pokazuju da je sada toplije nego ikad u zadnjih 2000 godina. Ljetni ledeni pokrivač se smanjio za 40% od vremena kad su satelitska mjerenja tek počela 1979. Kroz isti ovaj period, arktički led se značajno stanjio, prosječnim gubitkom volumena od 70%.⁹ U sljedećih deset godina trend zatopljavanja mogao bi transformirati tu regiju iz nedostupne ledene pustinje u sezonski otvoren ocean za navigaciju. Mogao bi biti u kratkim periodima bez leda već od 2015.¹⁰

S udaljenosti od približno 2100 nautičkih milja, Trans-polarna morska ruta je najkraća od triju arktičkih morskih ruta. Dok se SMR i Sjeverozapadna morska ruta smatraju obalnim rutama, Trans-polarna morska ruta predstavlja rutu koja presijeca ocean preko ili blizu Sjevernog pola. Zahvaljujući klimatskoj neizvjesnosti i konstantnoj promjeni navigacijskih uvjeta te uvjeta uzrokovanih zbog morskog leda, Trans-polarna morska ruta ne prati točno određenu liniju, nego se ona smješta na više mogućih navigacijskih ruta. Ona predstavlja varijabilnu morsku rutu preko Arktičkog oceana, koja ne prolazi uz obalu, te koja uključuje i rutu bliže SMR-i, ali izvan Ruske ekskluzivne ekonomske zone (*engl. Russian Exclusive Economic Zone*). Sezonske i godišnje varijacije koje uvjetuje morski led, odredit će točan raspon mogućih plovidbenih ruta.¹¹

⁸ Ibid. p. 282.

⁹ Ibid. p. 283.

¹⁰ *Arctic Marine Shipping Assessment 2009 Report*, Arctic Council, p. 4.

¹¹ Humpert, M., Raspotnik, A. op.cit. p. 284.

3.1.2. Sjeverozapadna morska ruta

Sjeverozapadna morska ruta naziv je za set pomorskih ruta između Atlantskog i Tihog oceana, proteže se tjesnacima Kanadskog arhipelaga, preko Davisovih vrata i Baffin zaljeva na istoku te Beaufortovog mora na zapadu. Taj Arhipelag jedan je od najvećih na svijetu. Ukoliko se broje otočići i hridi, Arhipelag se sastoji od približno 36000 komada kopna iznad morske razine, čineći ga tako jednom od najkompleksnije geografije na Zemlji. Od Baffinovog otoka do Banksovog otoka, prekriva udaljenost od 2400 kilometara, te je veličina cijelog arhipelaga približno 2.1 milijun kvadratnih kilometara (tj. usporedivo s veličinom Grenlanda).¹²

S obzirom da su mediji te akademski krugovi svoju pažnju usmjerili više na perspektivu razvoja SMR, koja bi, spajanjem Sjeveroistočne Azije i Sjeverozapadne Europe, utjecala na promet Sueskog kanala, važno je napomenuti da će se otapanjem ledenih kapa omogućiti otvaranje Sjeverozapadne morske rute kao trgovačkog puta za komercijalni pomorski promet velikog obujma. Ova ruta bi smanjila pomorsku udaljenost između Sjeveroistočne Azije (Kina, Koreja, Japan) te Istočne obale SAD-a i Kanade. Osobito se očekuje da bi ova ruta mogla biti direktan konkurent Panamskom kanalu za određene trgovačke rute, a to bi imalo značajne geopolitičke implikacije, povezane, kako s padom prometa u Panamskom kanalu, tako i s promjenama globalnih dobavnih lanaca koji trenutno spajaju Istočnu Aziju i Sjevernu Ameriku, te s mogućom diverzijom trgovine unutar NAFTA-e.¹³

Prema autoru Stephensonu et al. procjenjuje se da bi ova ruta mogla imati značajno manju vjerojatnost korištenja rute tijekom cijele godine u usporedbi sa SMR-om. Neki modeli predviđaju produženje navigacijske sezone od tri do šest mjeseci za SMR-u te od dva do četiri mjeseca za Sjeverozapadnu morsku rutu do kraja 21. stoljeća.¹⁴

3.1.3. Definiranje pojma sjeverna morska ruta

Sjeverna morska ruta (*engl. Northern Sea Route*) je pomorski prijevozni put između Atlantskog i Tihog oceana uzduž ruske obale Sibira i Dalekog istoka. Prolazi kroz pet

¹² Østreng, W.: *Shipping and Resources in the Arctic Ocean: A Hemispheric Perspective*, Arctic Yearbook 2012, Akureyri, Iceland: Northern Research Forum, 2012., p. 257.

¹³ Francois, J.F., Leister, A.M., Rojas-Romagosa, H.: *Melting Ice Caps: Trade implications for the North Western Route and the Panama Canal*, svibanj 2014., p. 1.

¹⁴ Ibid. p. 3.

arktičkih mora: Barentsovo, Karsko, Laptevsko, Istočnosibirsko i Čukotsko more. Prije početka 20. stoljeća, Sjeverna morska ruta bila je poznata i kao Sjeveroistočni prolaz, no Ragner, C.L. naglašava da treba razlikovati pojmove Sjeveroistočni prolaz i Sjeverna morska ruta. Sjeveroistočni prolaz je povijesni termin za tranzitnu rutu sjeverno od Rusije koja povezuje sjeverne dijelove Atlantskog i Tihog oceana. Može se reći da je to apstraktni termin koji ne definira točno granice i krajnje točke. S druge strane, Sjeverna morska ruta (termin koji koristi Rusija) je točno definiran entitet. Prema službenoj ruskoj definiciji, SMR proteže se od otoka na zapadu - Novaya Zemlya do Beringovog tjesnaca na istoku.¹⁵

Općenito se smatra da je duljina SMR-e između 2100 i 2900 nautičkih milja te da je najkraća veza između Sjeveroistočne Azije i Sjeverne Europe. Procjene u duljini variraju jer ova ruta nije jedinstveno određeni prolaz, već se smatra da obuhvaća sve moguće rute između Atlantskog i Tihog oceana koje prolaze istočnim dijelom Arktičkog oceana. Glavni čimbenik pri određivanju točne rute ovisi o distribuciji morskog leda.¹⁶ Zavisno o sezonskim, regionalnim i godišnjim varijacijama površine ledenog pokrivača, brodovi odabiru rute koje prolaze blizu kopna, ili prolaze kroz neke od mnogih arhipelaga ili pak sjeverno od njih.

3.2. RAZVOJ SJEVERNE MORSKE RUTE KROZ POVIJEST

Od samih početaka je navigacija Sjevernom morskom rutom bila motivirana ekonomskim razlozima. Ideju o mogućoj pomorskoj ruti koja bi spajala Atlantski i Tihi ocean prvi put je, u Rusiji 1525. godine, iznio diplomat Gerasimov.

U 16. stoljeću, za vrijeme jačanja europskih kolonijalnih sila i širenja njihovih trgovačkih puteva prema Dalekom istoku, nekoliko ekspedicija (između ostalih, britanske i nizozemske) poslano je na ruski Arktik u potrazi za Sjeveroistočnim prolazom. Ekspedicije su uspjele zabilježiti veliki dio zapadnog dijela tog prolaza, ali su većinom doživjele brodolom ili su pak bile primorane vratiti se pod teškim uvjetima leda. Pravo "osvajanje" ove rute dogodilo se 1879., kada je švedsko-finski istraživač Adolf Erik Nordenskiöld stigao do Beringovog tjesnaca. Putovanje je započeo u Europi, a trajalo je cijelu zimu. Iako je taj pothvat bio od povijesnog značaja, on nije značajnije utjecao na tokove svjetske

¹⁵ Ragner, C.L.: *Northern Sea Route Cargo Flows and Infrastructure – Present State and Future Potential*, Fridtjof Nansen Institute (FNI) Report 13/2000, Finska, 2000., p. 2.

¹⁶ Liu, M., Kronbak, J.: *The potential economic viability of using the Northern Sea Route as an alternative route between Asia and Europe*, *Journal of Transport Geography* [online] 18, 2010., p. 435.

trgovine. Bilo je očito da teški uvjeti leda predstavljaju preveliku prepreku održivim komercijalnim tranzitnim prolascima.¹⁷

Nakon Ruske revolucije 1917. godine, sve se više umanjivala važnost SMR-e kao međunarodnog pomorskog prolaza jer je ruta postala praktički nedostupna svim stranim brodovima. Od tada pa nadalje, posebice nakon 30-ih godina 20. stoljeća, Sovjetski Savez postepeno je razvijao SMR-u kao interni, ruski morski prolaz koji je bio potpora industrijskom razvoju temeljenom na iskorištavanju arktičkih resursa.

Industrija se razvijala u gradovima: Igarka, Norilsk, Khatanga i drugim područjima, najčešće korištenjem prisilnog rada.¹⁸

Godine 1932., Sovjetska ekspedicija predvođena profesorom Ottom Yulievichem Schmidtom, preplovila je put od Arkhangelska do Beringovog tjesnaca. Nakon još nekoliko pokušaja plovidbe 1933. i 1934., godine 1935. je Sjeverna morska ruta službeno otvorena te započeto njezino komercijalno iskorištavanje. Posebno državno tijelo – “Uprava Sjeverne morske rute” ili *Glavsevmorput*, osnovano je 1932., te je njezin prvi direktor postao Otto Yulievich Schmidt.¹⁹ Uprava je administrirala i nadzirala ne samo plovidbu Sjevernom morskom rutom, već i sve ekonomske aktivnosti na ruskom Arktiku.²⁰

Za vrijeme Velikog domovinskog rata 1941.-1945. Sjeverna morska ruta bila je najvažnija prometnica Sovjetskog sjevera. Rutom su plovili ratni brodovi Tihooceanske flote u Barentsovo more. U četiri vojne godine brodovi Uprave Sjevernog morskog puta prevezli su mnogo tereta za vojsku i gospodarstvo. Flota se opskrbljivala preko arktičkih luka Narjan-Mar, Igarka, Dudinka, Dikson, Tiksi, ugljenom (Pečorskog i drugih arktičkih bazena), vojna industrija - niklom, bakrom, drvom. Transport se često odvijao pod napadima zrakoplovstva, podmornica i brodova protivnika, u miniranim vodama. Brodove je štitila Sjeverna flota, a plovidba se osiguravala sustavom morskih konvoja. Sjevernim morskim putem je prošlo na stotine brodova, od njih je 170 bilo u konvojima. Bilo je prevezeno više od 4 milijuna tona različitog tereta.²¹

Za vrijeme postojanja SSSR-a istraživanja Arktika i Sjeverne morske rute provodila su se aktivno i svim mogućim sredstvima (ledolomci, civilni i vojni brodovi, podmornička flota, zrakoplovi, polarne stanice, itd.). U razdoblju od 1970. do 1980. rad na SMR-i se osjetno pojačao. Napredak u znanosti i tehnici je omogućio gradnju flote atomskih

¹⁷ Ragner, C.L., op.cit. p. 2.

¹⁸ Ibidem

¹⁹ Liu, M., Kronbak, J., p. 435

²⁰ Ragner, C.L., op.cit. p. 2.

²¹ http://hr.wikipedia.org/wiki/Sjeverni_morski_put (05.07.2014.)

ledolomaca a SMR postala je i važna potpora razvoju naftne i plinske industrije na području sjeverozapadnog Sibira.²²

Godine 1987., promet SMR-e dostigao je svoj vrhunac kada je rutom prevezeno 6.6 milijuna tona tereta. Iste godine, u studenom, zbio se važan događaj za SMR, s obzirom da kroz povijest, stranim brodovima nije bilo dozvoljeno korištenje ove rute - Gorbachev je u svom govoru u Murmansku proglasio SMR-u otvorenom za međunarodnu plovidbu. Slijedom toga, 1. srpnja 1991., SMR se formalno otvorila za strane brodove, odobravanjem "Regulacije za navigaciju pomorskih putevima Sjeverne morske rute". Ovaj dokument regulirao je pomorsku plovidbu kroz SMR-u bez diskriminacija za sve brodove pod svim zastavama za komercijalne svrhe.

3.3. USPOREDBA SJEVERNE MORSKE RUTE SA OSTALIM RUTAMA

Duljinom od 7824 NM (vrijeme putovanja iznosilo bi 18-20 dana), SMR smatra se jednom od mogućih alternativa Kraljevske rute (*engl. Royal Route*), koja prolazi Sueskim kanalom, duge 10 409 NM (vrijeme putovanja iznosi 28-30 dana), jer je ujedno i najkraća ruta koja spaja Aziju s Europom, tj. Rotterdam i Shanghai. Osim nje, još jedna ruta je ona koja prolazi oko rta Dobre nade, s ciljem da se izbjegnu piratska područja Somalije te da se izbjegne plaćanje naknade za Sueski kanal. Tom rutom se put produljuje, te ukupno iznosi 13 731 NM. U slučaju geopolitičkih previranja na nekom dijelu Kraljevske rute, samo jako velike količine tereta se isplati prevoziti tim dužim putem kako bi se iskoristile prednosti ekonomije razmjera.

Problemi koji su mogući na Kraljevskoj ruti uključuju opasnost zbog piratstva u Adenskom zaljevu, strateška previranja u Malačkom tjesnacu i Južnom kineskom moru u kojem su također zabilježeni neki napadi. To sve čini Kraljevsku rutu manje sigurnom u usporedbi s SMR-om. Ekonomski gledajući, što su brod i teret izloženi rizicima, veće su premije osiguranja. Povećani rizik zbog piratstva donio je povećanje premija osiguranja više od deseterostruko u razdoblju od rujna 2008. i travnja 2009.²³ Povećanja ovih troškova, mogla bi SMR-u staviti u prednost, unatoč visokim premijama za prolazak ledenim morima, jer su periodi bez morskog leda sve duži iz godine u godinu. Ta činjenica,

²² Ragner, C.L., op.cit. p. 2.

²³ Jakobson, L.: *China prepares for an ice-free Arctic*, SIPRI Insights on Peace and Security, No. 2010/2, travanj 2010., p. 8.

bi mogla postepeno smanjiti ukupne troškove prolaska SMR-om.²⁴ Također, SMR-a (kao i Sjeverozapadna morska ruta) alternativa je i Panamskom kanalu, tj. prometnom putu za brodove koji vrše operacije između zapadne obale SAD-a i Azije.²⁵

²⁴ Ibid. p.28.

²⁵ Lasserre, F., Pelletier, S.: *Polar super seaways? Maritime transport in the Arctic: an analysis of shipowners' intentions*, Journal of transport Geography 19, 2011., p. 1472.

4. ANALIZA I OCJENA STANJA RAZVIJENOSTI SJEVERNE MORSKE RUTE

Očito je da na uvjete koji vladaju na Arktiku i SMR-i utječe surovost prirodnog okruženja. Brodovi koji prolaze SMR-om prolaze brojna mora na kojima je morski led normalna pojava. To je osobito istaknuto u zimskim periodima kada led srasta s trupom broda, kad se smanji učinkovitost posade i smanji izdržljivost čelika od kojeg je brod izgrađen, voda i ostale tekućine u cijevima se lede, a neki tereti trebaju biti i izolirani. Osim očitih problema koje donose niske temperature, postoje i problemi vezani za zemljopisnu širinu na kojoj se ruta nalazi. Prolaskom kroz arktičku noć, brodovi su suočeni s jako slabom vidljivošću. Blizina sjevernog magnetskog pola, devijacijama, također smanjuje točnost pri korištenju kompasa, a satelitska komunikacija ne nudi dovoljnu pokrivenost svih područja na ruti pa je stoga komunikacija brod - kopno često blokirana ili nepouzdana²⁶. No, unatoč svemu, i dalje najveći problem predstavlja pojava morskog leda u određenim periodima godine kako je predstavljeno u potpoglavlju 3.1. Usprkos navedenom problemu, na SMR-i se odvija pomorski promet koji je detaljno analiziran u potpoglavlju 3.2.

4.1. OTVARANJE ARKTIČKIH POMORSKIH RUTA U OKVIRU GLOBALNIH KLIMATSKIH PROMJENA

Razvoju SMR-a, posebice posljednjih godina, pogoduju okolnosti novonastalih globalnih klimatskih promjena. Kako se površina morskog leda sve više smanjuje, razmišlja se o mogućnostima komercijalnog iskorištavanja SMR kao tranzitnog pravca između sjevernoeuropskih i istočnih azijskih luka. *Global Ice Center of Weathernews Inc.* izvijestio je u rujnu 2008. da je morski led nestao u Sjeveroistočnom te u Sjeverozapadnom prolazu. To je bio prvi takav zabilježen podatak otkako je satelit započeo nadzor arktičkog područja 1978. godine.²⁷

“Procjena klimatskog utjecaja na Arktiku” (*ACIA*²⁸), koju je odobrilo osam arktičkih zemalja, naručena je od strane Arktičkog vijeća (*Arctic Council*) i Međunarodnog

²⁶ *The Northern Sea Route - The shortest sea route linking East Asia and Europe*, The Ship and Ocean Foundation, Tokyo, Japan, 2001., p. 65.

²⁷ Toriumi, S.: *The potential of the Northern Sea Route*, ChuoOnline [online] 2011.

²⁸ *Arctic Climate Impact Assessment*

arktičkog znanstvenog odbora (*International Arctic Science Committee*). Procjena je ustanovila da je Arktik iznimno osjetljiv na promatrane i predviđene klimatske promjene na Zemlji. Tijekom 21. stoljeća, očekuje se da će se klimatske promjene ubrzati, pridonoseći tako značajnim fizičkim, ekološkim, socijalnim i ekonomskim promjenama, od kojih su neke već započele. Promjene arktičke klime će također utjecati i na ostatak planeta zbog povećanog globalnog zatopljenja i povećanja razine mora.²⁹ Od izravne važnosti za buduće pomorske aktivnosti na Arktiku je činjenica da moguće ubrzanje povlačenja morskog leda može omogućiti veći pomorski pristup širom Arktičkog oceana. Procjena je potvrdila da će smanjenje morskog leda svakako biti ključni indikator klimatskih promjena.

4.1.1. Arktička klimatologija

Za neku određujuću temperaturnu granicu u arktičkoj okolini koristi se izoterma 10°C u srpnju. Ova izoterma označava granicu južnog Arktika gdje srednja mjesečna temperatura u srpnju iznosi manje od 10°C. Također, ova se granica poklapa i sa sjevernom granicom rasta stabala. Zbog kombinacije kopnenih masa, vode i leda u sjevernim geografskim širinama, izoterma je više sjevernije od Arktičkog kruga (ili sjeverne obratnice) u cijeloj Euroaziji³⁰, a u većini središnje i istočne Kanade, južnog Grenlanda i Aleutskih otoka je južnije od Arktičkog kruga. Primjerice, srednja mjesečna temperatura u srpnju u Honningsvågu, u Norveškoj (70°58' s.z.š.) je 10.3°C; u Murmansku, u Rusiji (68°58' s.z.š.) je 13.4°C. Međutim, u Inukjuaku, u Quebecu (Kanada) na istočnoj strani Hudsonovog zaljeva (58°27' s.z.š.) srednja srpanjska temperatura je samo 9.4°C; u Paamiutu, na Grenlandu na jugozapadnoj obali (62° 00' s.z.š.) temperatura je niskih 5.5°C.

Svugdje unutar Arktičkog kruga, temperature u siječnju su ispod ništice, s varijacijama od oko -5°C uz sjevernu obalu Norveške do više od -35°C u središnjem Grenlandu, sjevernom dijelu Kanadskog arhipelaga i sjevernom Sibiru. Srednja siječnja temperatura na Sjevernom polu se procjenjuje da je između -30 i -35°C, no teško je točno znati jer tamo ne postoji stalne mjerne postaje. Preko gotovo cijelog Arktičkog oceana,

²⁹ *Arctic Marine Shipping Assessment 2009 Report*, Artic Council, p. 26.

³⁰ *Euroazija* je naziv za zemljanu masu na kojoj se nalaze kontinenti Europa i Azija. Zemljopisno, *Euroazija* se može smatrati kontinentom.

srednje zimske temperature nisu tako niske kao na rubovima kontinentalne kopnene mase u Sibiru, na Aljasci i u Kanadi.³¹

4.1.2. Smanjenje arktičkog ledenog pokrivača

Arktički morski ledeni pokrivač prolazi kroz iznimne transformacije koje imaju značajne implikacije za pomorsku dostupnost tog područja, kao i za pomorsku trgovinu širom Arktičkog bazena. ACIA, koju je izdalo Arktičko vijeće na sastanku Ministarstava na Islandu u studenom 2004., zabilježila je da se obujam morskog leda na Arktiku smanjuje zadnjih pedeset godina. Istraživanje je također pokazalo da se u istom periodu smanjila i debljina morskog leda, te da se područje višegodišnjeg leda isto tako smanjuje u središtu Arktičkog oceana. Globalni klimatski modeli (GCM³²), korišteni u *ACIA-u* i u *4. izvješću procjene klimatskih promjena* Međuvladinog panela o klimatskim promjenama³³ (*Intergovernmental Panel on Climate Change Fourth Assessment Report - IPCC AR4* izdan 2007. godine), simuliraju neprekidno smanjenje morskog ledenog pokrivača tijekom 21. stoljeća. Jedan ACIA-in model prikazao je vjerojatnim mogućnost potpunog nestanka morskog leda u kratkom periodu za vrijeme ljeta, tijekom sredine stoljeća. To otkriće je posebno zaokupilo pažnju medija i javnosti.³⁴ Scenarij odabran za ACIA 2004., predvidio je da će Arktički ocean biti velikim dijelom bez leda kasno u ljetima za 100 godina. Noviji i radikalniji scenariji vide Arktički ocean bez leda u ljetima već za 30-50 godina, no opet ima i drugih modela koji predviđaju dulji proces. Prema stogodišnjem scenariju, ACIA brojevi ukazuju na to da će navigacijska sezona SMR-e biti produžena s trenutnih 20-30 dana na oko 120 dana. Nove generacije većih, čvršćih te posebno ojačanih za led, teretnih brodova mogle bi, međutim, ploviti bez pratnje i duže te ACIA za njih za 100 godina predviđa navigacijsku sezonu od 170 dana. Zapravo, sezona bi mogla biti i dulja jer bi led mogao biti tanji nego danas te bi stoga bio smanjen rizik od susretanja tvrdog višegodišnjeg leda.³⁵

³¹ *Arctic Marine Shipping Assessment 2009 Report*, op.cit. p. 24.

³² *Global Climate Model*

³³ *Intergovernmental Panel on Climate Change* osnovan je 1988. od strane *Svjetske meteorološke organizacije* i *UN-ovog Programa za okoliš*. IPCC je međuvladino tijelo koje pruža znanstvene i tehničke informacije nositeljima politike.

³⁴ *Arctic Marine Shipping Assessment 2009 Report*, op.cit. p. 25.

³⁵ Ragner, C.L.: op.cit., p. 7.

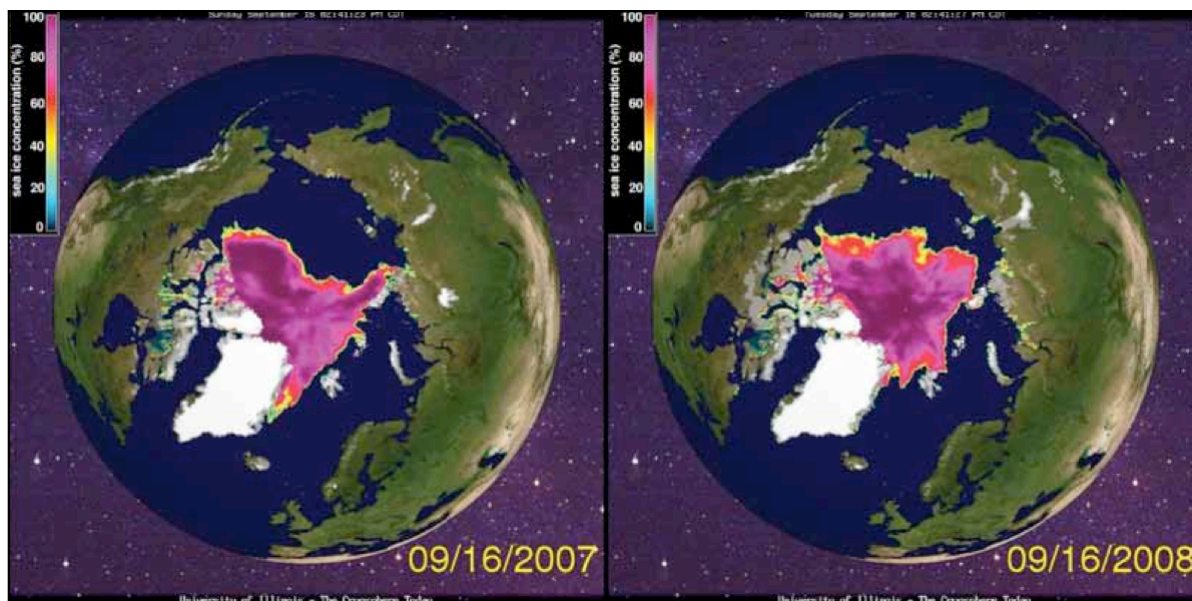
Još jedno istraživanje, provedeno između 2006.-2008. pokazalo je da bi morski ledeni pokrivač mogao nestati u kratkom ljetnom periodu već 2040. godine, ako ne i ranije. Važno je naglasiti da, unatoč promjenama arktičkog ledenog pokrivača vrijednima pažnje, ni jedno istraživanje i ni jedna od simulacija GCM-a nisu ukazali da će zimski morski ledeni pokrivač Arktičkog oceana nestati tijekom ovog stoljeća. Već sama činjenica da će uvijek postojati arktički morski ledeni pokrivač s kojim se treba boriti, znači da to donosi važne implikacije za svu buduću pomorsku aktivnost na Arktiku i za razvoj brodskih standarda te mjera za poboljšanje pomorske sigurnosti na Arktiku i za zaštitu okoliša. Uvjeti koje će postojanje morskog leda postaviti za sve buduće pomorske aktivnosti na Arktiku će biti izazov te će zahtijevati znatan monitoring i poboljšanje regionalnog motrenja. Arktički ocean, s povećanim pomorskim pristupom, potencijalno dužim sezonama za navigaciju i povećanim prometom brodova, zahtijeva više pažnje i nadzora svih arktičkih država i svih mogućih pomorskih korisnika.

Procjene klimatskih promjena u tijeku, i onih predviđenih, prikazuju arktički morski led kao kritičan i vidljiv element. Promatrana rasprostranjenost leda, dobivena od satelitskih snimaka od 1979. do 2006., ukazuje na smanjenje ili gubitak leda za 45000 km² godišnje (smanjenje od 3.7% po desetljeću). Analizom istih snimaka, pokazao se negativan trend rasprostranjenosti leda za svako od četiri godišnjih doba i svaki od dvanaest mjeseci - smanjenje ledenog pokrivača u ljeti (smanjenje od 6.2% po desetljeću) koje je veće nego li zimi (smanjenje od 2.6% po desetljeću).³⁶

Zanimljivo, od vremena modernih satelitskih snimaka (1979.-2008.) zabilježena je pet puta najmanja količina ledom pokrivenih površina u mjesecu rujnu u periodu između 2004.-2008. Zemljovid 2. prikazuje pokrivenost morskim ledom dobivenu iz satelitskih snimaka za vrijeme najmanje količine leda na Arktiku koja se dogodila 16. rujna 2007.

³⁶ *Arctic Marine Shipping Assessment 2009 Report*, Ibid. p. 25.

Zemljovid 2: Satelitske snimke morskog ledenog pokrivača na Arktiku za ljeta 2007. i 2008.



Izvor: Arctic Marine Shipping Assessment 2009 Report, Arctic Council, p. 26. prema: University of Illinois - The Cryosphere Today

Ove satelitske snimke predstavljaju minimalnu pokrivenost Arktika ledom od kad su počela motrenja iz satelita, no važno je naglasiti da u izvješću *Intergovernmental Panel on Climate Change Fourth Assessment Report - IPCC AR4* također stoji da je točnost podataka dobivenih iz satelitskih snimaka koncentracije ledenog pokrivača obično 5% ili više, pogreške od 10-20% mogu se dogoditi za vrijeme sezone otapanja leda jer pasivni senzori s mikrovalovima mjere tanke površinske slojeve otopljene vode na ledenoj površini.³⁷

Zapanjujuće je nekoliko značajki: područja uzduž ruskih arktičkih obalnih mora (sjeverno od Euroazijske obale) koja su velikom većinom bez leda, osim jedne male regije u zapadnom Laptevskom moru; ledeni rub koji se povukao sjeverno od Svalbarda-a i dosta sjeverno u Beaufortovom i Čukotskom moru; nekoliko prolaza bez leda u Kanadskom arhipelagu te veliko područje središta Arktičkog oceana koje prije nije bilo tako otvoreno ili čak i bez tankog sloja ledenog pokrivača.

Ovakve značajne promjene ledenog pokrivača na Arktičkom oceanu u vrijeme ljeta, glavni su faktori potencijalnog produženja navigacijske sezone kroz regionalna arktička mora, posebice ljeti. Ipak, treba naglasiti da je, unutar istog tog perioda, Framov

³⁷ Ibid. p. 28.

prolaz sadržavao više leda nego obično, ističući tako regionalnu varijabilnost rasprostranjenosti morskog ledenog pokrivača.³⁸

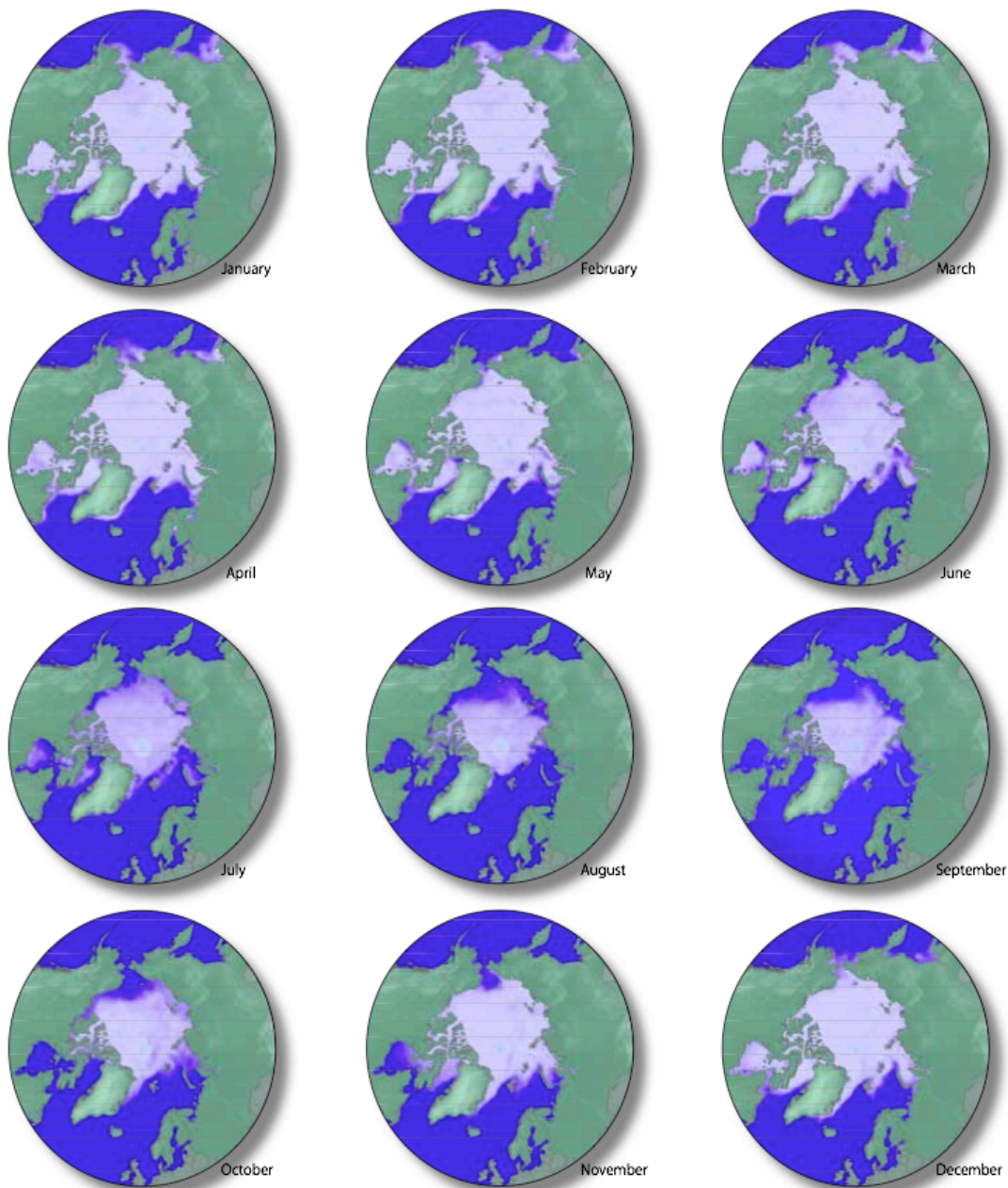
Ipak, projekcije smanjenja količine arktičkog morskog leda, ključan su faktor za procjenu budućnosti arktičkog pomorskog transportnog sustava s gledišta strateškog planiranja. Kako je prije navedeno, jedan od modela simulira Arktik bez leda do ljeta 2050.-te, scenarij za budućnost koji je od velikog značaja za pomorski promet i offshore razvoj na Arktiku. Takva fizička pojava, značila bi mogućnost nestanka višegodišnjeg leda u Arktičkom oceanu. Sav led sljedeće zime bio bi prvogodišnji - ni jedan led ne bi doživio zimsku sezonu i time ne bi ojačao i odebljao. GCM-ove projekcije za 2100. predviđaju povlačenje morskog leda sve dalje od većine arktičkih obala, potencijalno povećavajući pomorsku dostupnost i produžujući navigacijsku sezonu u gotovo svim regionalnim arktičkim morima.³⁹ Jedno od kritičkih ograničenja GCM-a je da ona nisu korisna za određivanje stanja morskog leda u regiji Sjeverozapadnog prolaza, zbog, navedene u potpoglavlju 3.1.2., prostorne razvedenosti obale Kanadskog arhipelaga.

³⁸ Ibid. p. 26.

³⁹ Ibid. p. 27.

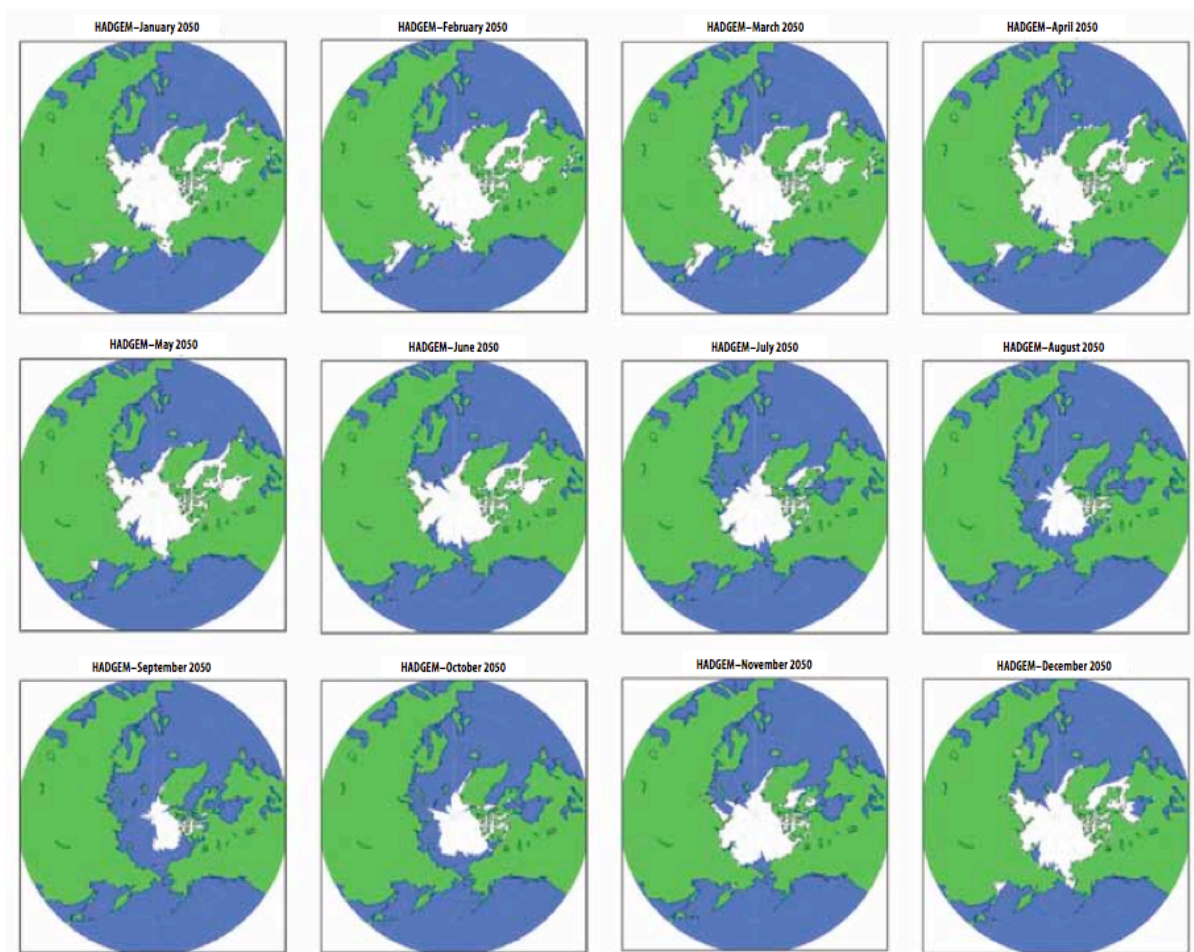
Za usporedbu i stjecanje dojma o navedenim promjenama u količini morskog leda na Arktičkom oceanu, slijede dva zemljovida: jedan s prikazom rasprostranjenosti leda kroz svih dvanaest mjeseci 2004. godine te drugi koji isto prikazuje, ali u obliku projekcije za 2050. godinu.

Zemljovid 3: Mjesečni prikaz rasprostranjenosti morskog leda na Arktiku u 2004.



Izvor: Artic Marine Shipping Assessment 2009 Report, Artic Council, p. 31.

Zemljovid 4: Hadley Artic Centar: Simulacija rasprostranjenosti morskog leda na Arktiku za 2050.



Izvor: Arctic Marine Shipping Assessment 2009 Report, Arctic Council, p.29. prema: *IPCC4 - 2050*.

Dakle, iz ovog poglavlja može se zaključiti da se rasprostranjenost morskog leda na Arktiku započela smanjivati od 1950-ih, što je zabilježeno u svim godišnjim dobima. Obavljena promatranja morskog leda na središnjem dijelu Arktičkog oceana, također su dala indicacije da se led stanjuje u zadnjih pet desetljeća. Ipak, i dalje postoje značajne razlike regionalne prekrivenosti mora ledom, od godine do godine. Kao sažetak svega navedenog slijedi nekoliko točaka koje se tiču utjecaja globalnih klimatskih promjena⁴⁰:

1. Simulacije GCM-a ukazuju na nastavak povlačenja leda s Arktika tijekom 21. stoljeća. Trendovi promatranja i GCM simulacije pokazuju da obalne regije Arktika

⁴⁰ Ibid. p. 35.

imaju sve dulje razdoblja bez leda ili skoro bez leda za vrijeme ljetnih i jesenskih sezona. Važno je naglasiti da sve simulacije pokazuju da je ledeni pokrivač i dalje konstanta tijekom zimskog perioda.

2. Neki modeli simulacije morskog leda ukazali su na mogućnost da Arktički ocean bude u potpunosti bez leda, u kratkom ljetnom periodu prije sredine ovog stoljeća. Ključna posljedica ovakve fizičke promjene biti će potpuni ili skoro potpuni nestanak višegodišnjeg morskog leda na Arktiku.
3. Budući uvjeti koje će postaviti morski led i dalje su samo nesigurno prognozirani. Vrlo je vjerojatno da će arktički morski led biti mobilniji u djelomično ledom prekrivenim obalnim morima, najviše u proljeće, ljeto i jesen, te da će posljedica toga biti češća lomljenja leda koji će plutati morima.
4. Rezolucije GCM simulacija su pregrube da bi se moglo adekvatno pokriti cijelo područje kompleksne geografije kanadskog i ruskog Arktika. GCM-ovim simulacijama morskog leda isto tako nedostaje mogućnost da pružaju detaljne informacije o budućnosti uvjeta za obavljanje pomorskih aktivnosti, npr. duljina navigacijske sezone, zadržavanje stanja bez leda, učestalost pojavljivanja ledenih komada i grebena itd.
5. Klimatske promjene, koje dokazuje i postepeno smanjivanje arktičkog leda, podupirući je faktor pomorskom iskorištavanju arktičkih ruta, posebice SMR-a. Vrlo je vjerojatno da će pristup tim rutama biti sve veći, da će se sezona navigacije produžiti, no ipak da se neće odvijati tijekom zime.

4.1.3. Stanje na Sjevernoj morskoj ruti uvjetovano morskim ledom

Kako je već navedeno u prethodnom poglavlju, glavni faktor koji utječe na mogućnost plovidbe SMR-om je prisutnost morskog leda na toj ruti. Godišnje i sezonske promjene koje uvjetuje morski led, tipične su za sva područja na SMR. Godine 2011., navigacijska sezona za tranzitni prolaz SMR-om počele je otprilike početkom srpnja i trajala je sve do druge polovice studenog. Navigacijska sezona za velike brodove, u 2011. godini, trajala je ukupno 141 dan, tj. više od četiri i pol mjeseca, od čega je SMR dva mjeseca bio u potpunosti bez leda. Zadnjih nekoliko godina bilježe se sve povoljniji uvjeti na toj ruti, što nudi više mogućnosti za eksploataciju pomorskih puteva na SMR-u. Svi mogući putevi koje obuhvaća SMR, trenutno su u području jednogodišnjeg morskog leda, koji godišnje može “narasti” do 1.6 metara.⁴¹

Prema objašnjenju koje je dao Artic Logistic Information Office, u rujnu i listopadu putevi na SMR-u mogu biti u potpunosti bez leda, što znači da brodovi mogu ploviti istom brzinom kao i na otvorenom moru. Plovidba od Cape Zhelaniya u Novaya Zemlya do Beringovog prolaza može se izvršiti pri brzini od 14 čvorova kroz 8 dana. U studenom su Laptevsko more te Istočno sibirsko more prekriveni novim ledom debljine do 30cm. U tim uvjetima moguća je sigurna pilotaža uz pomoć koju pruža ledolamac. Stoga, može se zaključiti da se, u sadašnjim uvjetima, može ploviti SMR-om od srpnja do studenog.⁴²

⁴¹ Martinez, M.: *Viabilidad de la Northern Sea Route para un buque portacontenedores*, Facultad de Derecho / Zuzenbide Fakultatea, 2012., p. 11.

⁴² Ibidem

4.2. POMORSKI PROMET NA SJEVERNOJ MORSKOJ RUTI

Trenutno stanje SMR-e obilježava primarno izvoz prirodnih resursa i uvoz hrane, goriva i građevinskog materijala što ukupno čini 1.5 - 2 milijuna tona tereta na godinu. Ova ruta je u cijelosti otvorena s za promet samo nekoliko tjedana godišnje, dok su njen istočni i zapadni kraj otvoreni u dužem periodu. Odobrenje za plovidbu rutom izdaju ruske vlasti isključivo ako plovilo zadovoljava *ice-class* klasifikaciju. Postojeća infrastruktura na ruti je minimalna te je pratnja ledolomaca obavezna za svaki brod koji ovom rutom plovi. Kad se ovome pribroje i ostale obavezne usluge, poput prognoze vezane za morski led i pilotaže, troškovi prolaska SMR-om mogu se popesti do čak 600\$ po TEU.⁴³ Osim toga, operativni uvjeti su surovi čak i ljetno doba. Neki od tjesnaca na ruti su i plitki te stoga brodovi s gazom 12 ili više metara trebaju izbjegavati tjesnace na Novosibirskim otocima. Iz svega navedenog, može se zaključiti da je iskoristivost SMR-e kao tranzitnog puta trenutno limitirana, no ne i potpuno neostvarena te će se dalje u poglavlju prikazati koji je ostvareni promet bio 2011. i 2012. godine, a u poglavlju 5. analizirat će se mogućnosti budućeg razvoja SMR-e.

Kako je već navedeno, i sada je SMR važan pomorski prolaz za regionalni izvoz sirovina. Resursi na dijelovima ruskog Arktika čine najveću svjetsku zalihu energenata izvan zemalja članica OPEC-e. Stoga je očigledno, da u uvjetima skore svjetske nestašice energenata, to područje ima stratešku važnost te da su upravo zalihe nafte, prirodnog plina, ugljika i tvrdih minerala glavni čimbenik razvoja pomorskog prijevoza na toj ruti. Ruska tvrtka "Norilsk Nickel", koja se bavi rudarenjem i metalurgijom, prevezla je 2010. godine, milijuntu tonu tereta iz svoje sibirске baze do luke Rotterdam. Potom, prvi brod velike tonaže koji je ikad preplovio put od Murmanska do Kine bio je brod *Baltica* tvrtke "Sovcomflot" prevevši kondenzirani plin na udaljenosti od 2500 nautičkih milja za samo 22 dana, što je upola manje nego li bi to bilo prolaženjem kroz Sueski kanal. Slijedio ga je još veći tanker "Sovcomflota"-a – *Vladimir Tikhonov* ostvarivši tranzit kondenziranog plina za sedam i pol dana na relaciji od Karskog mora do Beringovog prolaza. Nakon tih pothvata, predsjednik tvrtke izjavio je da bi se otvaranjem nove, komercijalne rute preko Sjevernog mora te iskorištavanjem *off-shore* nalazišta, mogao ostvariti potencijal za

⁴³ *The possibilities of container transit shipping via the Northern Sea Route*, Port Reserch Centre Rotterdam-Delft, ožujak 2010., p. 4.

povezivanje s velikim globalnim tržištem energenata.⁴⁴ O značaju koje rasuti tereti imaju u kontekstu pomorskog prijevoza Arktikom, više u sljedećem potpoglavlju.

4.2.1. Prijevoz rasutih tereta na Arktiku

Veći duži niz godina, ne samo u zadnje vrijeme, rasuti tereti poput nafte, plina i različitih vrsta rudača čine značajan udio u ukupnom pomorskom prometu na Arktiku. Na Arktiku se nalazi nekoliko veoma velikih rudnika u kojima se eksploatiraju cink, nikal i druge rude, a također i naftna i plinska polja nedaleko norveške obale te u ruskom i SAD-ovom dijelu Arktika. Značajno je da je gotovo sav taj rasuti teret usmjeren na svjetsko tržište. Velik dio prijevoza rasutog tereta odvija se za sezone kad nema morskog leda na pomorskim rutama ili se odvija u dijelovima u kojima nema leda kao što su norveški dio Arktika i dijelovi ruskog Arktika poput okolice Murmanska. Iznimke su visokovrijedni tereti, koji su i lako pokvarljivi, poput koncentrata iz dudinske regije te nikal iz zaljeva Deception (Quebec, Kanada). Takvi tereti moraju se prevoziti tijekom čitave godine jer u suprotnome degradiraju ukoliko dugo stoje bez prerađivanja. Prijevozi ovih dviju ruda, 2004. godine, bile su jedine prijevozne operacije koje su se odvijale tijekom čitave godine u sezonski prekrivenim dijelovima Arktika, što dokazuje da uz određene ekonomske poticaje takve operacije mogu biti moguće i u ostalim dijelovima gdje je led ograničavajući faktor.

U drugim rudarskim dijelovima na Arktiku, zimi okovanim ledom, rasuti tereti se skladište u zimskom i proljetnom periodu te se u sezoni otopljenog morskog leda (ljetno/jesen) pomorskim putem odvoze. Neki od rudnika (npr. *Red Dog* na Aljasci) proizvode velike količine rude, a to u sezoni kad je je morski led otopljen znači velik promet na arktičkim rutama za koje je potrebno pomno planiranje s ciljem da se sva ruda preveze prije ponovne pojave jesenjeg morskog leda. Veliki brodovi za rasuti teret, Panamax i Handymax do kapaciteta 65 000 tona, rudnike posjećuju u kratkom ljetnom periodu te mnogi od njih nemaju *ice-class* kategorizaciju niti su ojačani za plovidbu kroz led.⁴⁵

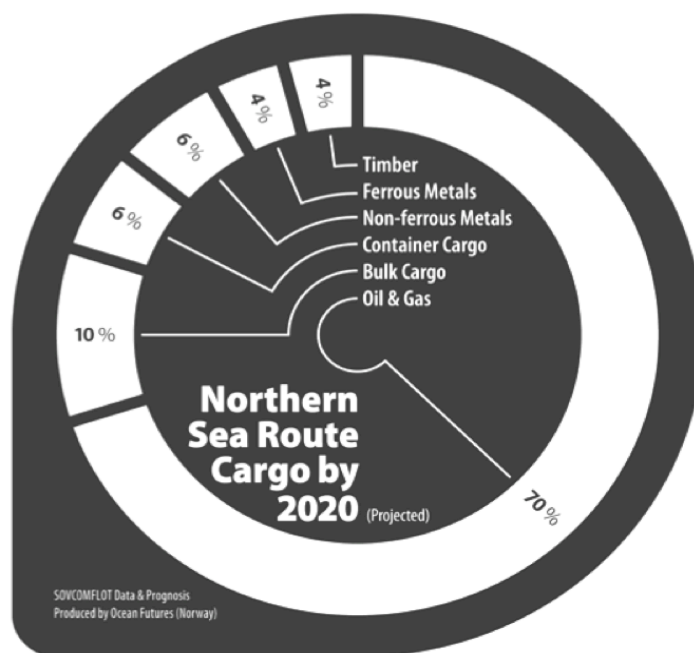
Neosporno je da iskorištavanje prirodnih resursa na Arktiku, industrija u zamahu. Osim gore navedenih primjera, iz Varandeya u Rusiji tijekom cijele godine se izvozi nafta.

⁴⁴ Blunden, M.: *Geopolitics and the Northern Sea Route*, International Affairs [online] 88 (1), 2012., p. 115-129.

⁴⁵ *Arctic Marine Shipping Assessment 2009 Report*, op.cit.. p. 76.

Od 2008. godine, izdano je nekoliko koncesija za eksploatacije *off-shore* nalazišta od strane SAD-a i Kanade.⁴⁶ Kada još neki razvojni projekti krenu u operativno djelovanje, promet rasutih tereta na Arktiku će i dalje bilježiti rast. U usporedbi s drugim vrstama pomorskog prijevoza, upravo se u kod prijevoza rasutih tereta na Arktiku, a ujedno i na SMR-i, može očekivati rast u budućnosti što je prikazano i na grafikonu 2.

Grafikon 2: Projekcije prijevoza tereta na Sjevernoj morskoj ruti prema vrstama tereta



Izvor: Chernova, S., Volkov, A.: *Economic feasibility of the Northern Sea Route container shipping development*, Master thesis, Bodø, 2010., p. 83. prema: SOVCOMFLOT Data and Prognosis (produced by Ocean Futures, Norway, 2009)

Iz ovog grafikona, izrađenog od strane ruske brodarske tvrtke “Sovcomflot”, može se uočiti da je predviđena distribucija prema vrstama tereta koji će se prevoziti na SMR-i za 2020. godinu sljedeća: 70% nafta i plin, 10% ostali rasuti tereti, 6% kontejnerizirani teret, 6% crni metali, 4% obojeni metali te 4% drvo.

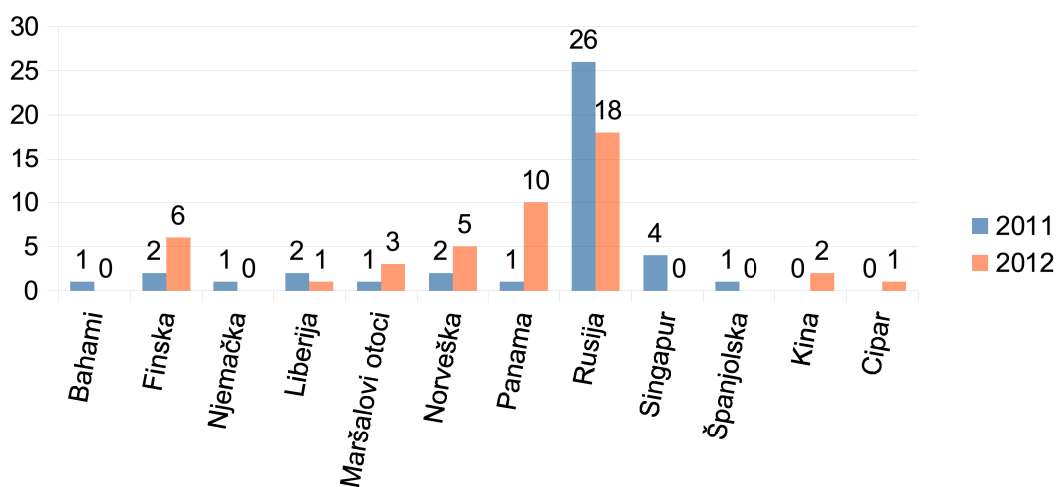
⁴⁶ *Arctic Marine Shipping Assessment 2009 Report*, op.cit.. p. 78.

4.2.2. Trenutni podatci o prijevozu na sjevernoj morskoj ruti

Podaci o prometu na SMR-i zabilježeni 2011. i 2012. godine idu u prilog tezi da se promet ovom rutom polako povećava. Ruta se sve više otvara i stranim brodovima jer ima i više zainteresiranih za prolazak SMR-om uslijed globalnih klimatskih promjena i ostalih čimbenika poput novih nalazišta prirodnih resursa. Na grafu 5. vidi se da je daleko najviše brodova koji su prošli SMR-om 2011. i 2012., plovi pod ruskom zastavom (ukupno 44 broda), nakon koje slijede panamska (ukupno 8 brodova), finska (ukupno 8 brodova) te norveška (ukupno 7 brodova), dok su brodovi pod ostalim zastavama u manjem broju, ali ne i zanemarivom.

U usporedbi s 2011. i 2012. godinom, kada je broj brodova koji su plovili pod stranom zastavom bio 15 i 28, respektivno, u 2012. je ostao na istoj razini - 28 brodova, a 2013. pao na 25.⁴⁷

Grafikon 3: Zastave brodova na SMR-i



Izvor: izradila studentica prema: <http://barentsobserver.com/en/arctic/2013/08/northern-sea-route-comes-life-07-08> (09.07.2014.)

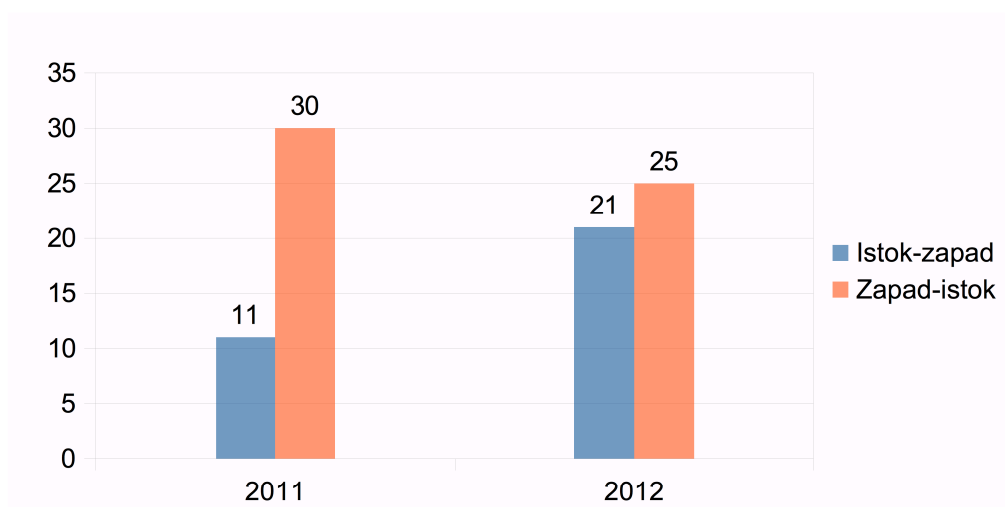
Promet na SMR-i može se promatrati i s obzirom na smjer izvršenog putovanja. Primjetno je na grafu 6. da se veći promet odvijao u smjeru zapad - istok, dakle iz Arktičkog područja u azijske zemlje. Najviše tereta koji se na toj ruti prevozi su upravo prirodni resursi, tj. nafta i plin, što se može iščitati u grafu 7. Što se tiče smjera kretanja brodova, razlika između količine prometa na smjerovima zapad - istok i istok - zapad bila

⁴⁷ <http://www.thearcticinstitute.org/2014/01/evaluation-of-arctic-shipping-season.html> (17.09.2014.)

je veća 2011. godine, a u 2012. se ta razlika znatno smanjila. U svakom slučaju, broj brodova koji su prošli SMR-om u 2011. ukupno je iznosio 41 brod, u 2012. godini 46 brodova, što označava porast od približno 12%.

Sljedeće godine, 2013., tranzitni prolaz SMR-om bilježi porast od 54% te je ukupni broj brodova 71. Iako ovi podatci djeluju impresivno, treba naglasiti da su ti brojevi i dalje relativno male u usporedbi s prometom Sueskog kanala koji bilježi prolazak 18 000 tranzitnih brodova, a Panamski kanal 13 000 brodova.⁴⁸

Grafikon 4: Smjer kretanja brodova na SMR



Izvor: izradila studentica prema: <http://barentsoobserver.com/en/arctic/2013/08/northern-sea-route-comes-life-07-08> (09.07.2014.)

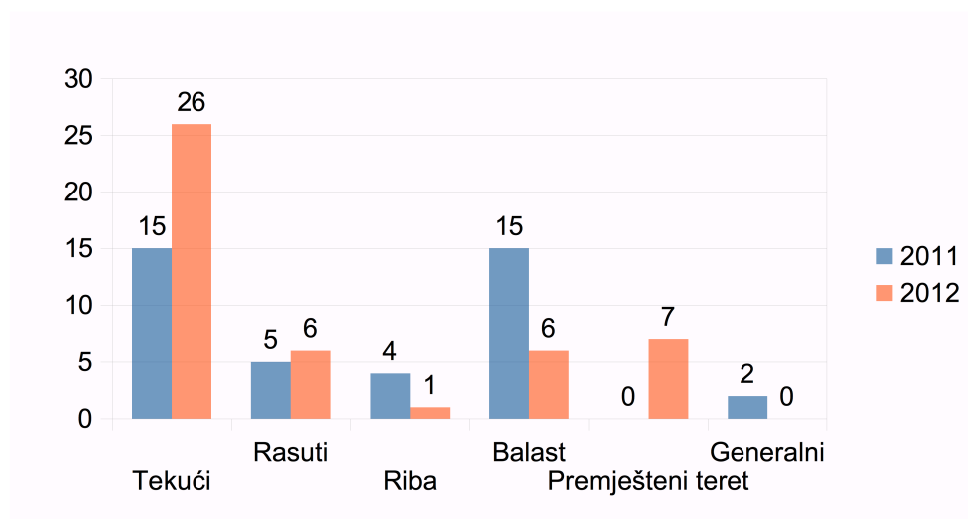
Gledajući promet na SMR-i s obzirom na teret koji se prevozio, najviše brodova prevozilo je tekući teret, čiji prijevoz bilježi i porast od 73% u 2012. godini, zatim balast, rasuti teret, premješteni teret, ribu te generalni teret.

U 2013. godini povećao se prijevoz tekućeg tereta i balasta. Tekući teret je i dalje dominantan (2012. - udio od 57%, 2013. - udio od 44%). Također se bilježi i porast prijevoza generalnog tereta. Iznos premještenog tereta i riba ostao je isti. Zabilježen je prolazak jednog LNG tankera.⁴⁹

⁴⁸ Ibidem

⁴⁹ Ibidem

Grafikon 5: Broj brodova na SMR prema vrsti tereta



Izvor: izradila studentica prema: <http://barentsobserver.com/en/arctic/2013/08/northern-sea-route-comes-life-07-08> (09.07.2014.)

5. TEHNIČKO-LOGISTIČKI ASPEKTI PLOVIDBE NA SJEVERNOJ MORSKOJ RUTI

5.1. POLITIČKI IZAZOVI NA ARKTIKU

Za vrijeme trajanja Hladnog rata, Arktik je bio krizno žarište gdje su ispod Sjevernog pola patrolirale nuklearne podmornice, te u zračnom prostoru iznad te regije - bombarderi SAD-a i SSSR-a. Sada pitanje Arktika djeluje kao nepovezano s politikom velikih sila, no međutim, nova kretanja geopolitičkog razvoja se sve više povećavaju s topljenjem morskog leda na Arktiku. Među države koje se smatraju arktičkima, uključene su: Rusija, Kanada, Norveška, Danska i SAD. Chilingarova ekspedicija, koja je osigurala da se Rusija spominje u svim medijima, postavila je rusku zastavu na morsko dno ispod Sjevernog pola te potakla nastavak prelijetanja bombardera u kolovozu 2007. Središte ruskog vojnog interesa je poluotok Kola, sjedište ruske flote nuklearnih podmornica, te reizgradnja Sjeverne flote. SAD je izdao prerađenu "Arktičku regionalnu politiku SAD-a"⁵⁰ u siječnju 2009., u kojoj ponavlja da nacionalna obrana i sigurnost SAD-a trebaju imati cilj na Arktiku. Danska i Norveška, pod čijom su kontrolom Grenland i Svalbard, respektivno, također pokazuju interes što se tiče ispunjenja njihovih zahtjeva na arktičkom području. Grenland, koji je upravo dobio potvrdu novog samo-upravnog sporazuma sa Danskom, usmjeren je na razvoj zajedničke infrastrukture na Arktiku, tj. uz pomoć Arktičkog vijeća te IMO-a⁵¹. Njegovu želju za direktnim sudjelovanjem u vijećanju arktičkih država komplicira danska politika koja je fokusirana na Europu i koja može biti u suprotnosti s interesima Grenlandana.⁵²

Kanada također brani svoje političke interese na Arktiku. Primjerice, uvela je pravilo da je obavezno prijaviti najavu prolaska broda Sjeverozapadnom rutom, čime je jasno naznačila da neće ustupiti ništa na Sjeveru. U srpnju 2007., tadašnji kanadski premijer Stephen Harper najavio je financiranje novih arktičkih patrolnih plovila, novu luku te centar za obuku u hladnim klimatskim uvjetima uzduž Sjeverozapadne morske rute.

Također, postoje međunarodne vladine organizacije i velike sile, izvan spomenute regije, koje se zanimaju za područje Sjevera. Na primjer, postoji nova zajednička politika

⁵⁰ *engl. U.S. Arctic Regional Policy*

⁵¹ *engl. International Maritime Organization*

⁵² Hong, N.: *The melting Arctic and its impact on China's maritime transport*, *Transportation Economics* 35, 2012., p. 53.

Europske unije, Ruske Federacije, Islanda i Norveške koja se naziva *Northern Dimension*.⁵³ Tom politikom uspjelo se napokon dati veći prioritet “sjevernim pitanjima” na dnevnom redu EU-a. Ta pitanja već duži niz godina čine važnu temu kojom se bave Ujedinjeni narodi. Primjerice, UN ima posebne dužnosti u toj regiji zbog UN-ovog Međunarodnog prava mora.

Arktička politika i onih sudionika koji nisu smješteni neposredno u blizini Arktika, u usporedbi sa zemljama koje se tradicionalno smatraju arktičkima, također ima važnu ulogu u artikuliranju okvira upravljanja arktičkom regijom. Europska politika na području okoliša, klimatskih promjena, energetike, istraživanja, transporta i ribolova ima direktan utjecaj na Arktik, a može se iščitati iz “Arktičke politike” u raznim dokumentima EU-a.⁵⁴ U Japanu, sve je više istraživanja o Arktiku u akademskim krugovima i među nositeljima pomorske politike (npr. *First International Symposium on the Arctic Research* u Tokiju 2008.). Nadajući se povećanju pristupa diskusijama i pregovorima oko Arktika, japanska Vlada podnijela je zahtjev za dobivanje statusa promatrača u Arktičkom vijeću.⁵⁵

Kina, poput svojih susjeda, vidi jedinstvenu priliku u otapanju Arktika za svoju i međunarodnu trgovinu. Arktičke su države posebno zabrinute zbog stajališta Kine vezanog uz status Arktika te pomno prate razvoj interesa Kine za tu regiju. Zahvaljujući brzom ekonomskom rastu i povećanju vojnih kapaciteta Kine, javljaju se sumnje po pitanju kineskih namjera na Arktiku. Nekoliko zapadnjačkih autora to naziva “teorijom kineske prijetnje” (Gertz i Kranthammer), dok Kina, braneći se, to naziva “teorijom miroljubivog razvoja”. U kineskim akademskim krugovima, mišljenja su podijeljena. Neki argumentiraju da Kina ima veliki strateški interes na području Arktika i da u skladu s time ne bi smjela prihvatiti neutralnu poziciju, kao autsajderi, već da bi se trebala zalagati za internacionalizaciju Arktika. Drugi pak, ovakav pristup vide kao rizik za nanošenje štete imidžu Kine u međunarodnoj zajednici. Iako je Hu Zhengyue, pomoćnik kineskog ministra vanjskih poslova, rekao da Kina nema nikakvu strategiju za Arktik, čini se da ona ipak ima jasan program što se toga tiče. U svom govoru na Svalbardu, potvrdio je da je Arktik uglavnom regionalno pitanje, no ipak da je to i inter-regionalna tema zbog klimatskih promjena i međunarodne pomorske trgovine. Ne začuđuje stoga činjenica da bi Kina htjela da arktičke zemlje prepoznaju i uvažavaju interes ne-arktčkih zemalja.⁵⁶

⁵³ Ibidem

⁵⁴ http://ec.europa.eu/maritimeaffairs/policy/sea_basins/arctic_ocean/index_en.htm (11.07.2014.)

⁵⁵ Hong, N.: op.cit. p. 53.

⁵⁶ Ibid. p. 54.

5.2. SIGURNOSNI ASPEKTI

Plovidba preko Arktičkog oceana, u cilju budućeg razvoja i eksploatacije, trebat će poraditi na rješavanju pitanja sigurnosti, što uključuje monitoring, praćenje podataka te kontrolu položaja i kretanja brodova.⁵⁷ Također, područja koja trenutno ne zadovoljavaju postavljene zahtjeve su: radio i satelitske komunikacije te hitne intervencije, uključujući traganje i spašavanje. Uz to, prostor za napredak postoji i u mreži za promatranje i prognoziranje vremena, zaleđivanja, valova i morskog leda.⁵⁸ Da bi se svi ovi čimbenici poboljšali, potrebno će biti promijeniti sadašnje standarde za “Bijeg, evakuacije i spašavanje”. U projektu Barents 2020 iz 2010., dan je kratak pregled svih mana vezanih za trenutne postavljene standarde. One uključuju: evakuaciju, sigurne luke, skraćeno vrijeme za preživljavanje, ograničavajuće mogućnosti korištenja helikoptera i drugih zračnih letjelica, potrebu za asistencijom ledolomaca te otežane uvjete zbog mraka koji se javlja u jednom dijelu plovidbene sezone. Svi ovi sigurnosni aspekti trebali bi se rješavati međunarodnom suradnjom.⁵⁹

Važan doprinos smanjenju rizika na Arktiku može donijeti razvoj i korištenje sustava za potporu donošenju odluka. Nedavno se razvio i brodski sustav (*engl. Navigational Decision Assistant*) koji pomaže vodstvu broda na temelju procjene rizika čime se može izbjeći prekomjerni pritisak na trup broda, pomorski sudari te nasukavanja. Ovakav koncept trebao bi svakako uključivati i uvjete koje postavlja led na moru. Također, sustav koji se koristi širom svijeta - AIS (*Automatic Identification System*), Obalne vlasti arktičke regije mogu uzeti u razmatranje za pomoć u nadgledanju prometa brodova, a upravo s ciljem smanjenja rizika.⁶⁰

5.2.1. Dizajn broda

Još jedan važan čimbenik što se tiče sigurnosti u polarnim vodama je i dizajn broda prilagođen posebnim uvjetima. Zasada ne postoje međunarodni obvezujući zahtjevi za dizajn broda koji će prolaziti Arktikom ili specificiranje *ice*-klase brodova. IMO je izdao upotpunjeno izdanje dobrovoljnih Smjernica za brodove koji plove polarnim vodama

⁵⁷ PAME Work Plan 2009-2011: Protection of the Arctic marine environment for the period 2009-2011, Arctic Council

⁵⁸ Hong, N.: op.cit. p. 55.

⁵⁹ Shipping across the Arctic Ocean - A feasible option in 2030-2050 as a result of global warming?, Det Norske Veritas, travanj 2010., p. 17.

⁶⁰ Ibid. p. 18.

(*engl. Guidelines for Ships Operating in Polar Waters*) u kojem će se navesti odredbe vezane za izgradnju broda, prijedlozi za potrebnu opremu, operativni savjeti koji uključuju smjernice za obuku posade, zaštitu okoliša i kontroliranje štete. Ovim se smjericama ažurirana je ranija verzija IMO-ovog izdanja iz 2002., uzimajući u obzir tehnički razvoj ostvaren nakon te godine te uključujući odredbe za arktičku regiju.⁶¹ Ove smjernice stupile su na snagu 2011. godine. Sada, 2014. godine, IMO razvija skicu obaveznog “Međunarodnog koda za sigurnost brodova koji plove polarnim vodama”⁶², s namjerom da u potpunosti obuhvate dizajn broda, konstrukciju, opremu te ostala područja relevantna za brodove koji plove u tim negostoljubivim vodama: obuka posade, trganje i spašavanje, očuvanje okoliša.⁶³

Iako, manja udaljenost znači i kraće vrijeme putovanja, pa time i smanjenje transportnih troškova, tj. potrošnje goriva, govoreći o SMR-i u obzir se treba uzeti i propisano korištenje posebne vrste brodova koji imaju *ice-class* klasifikaciju te su sporiji i troše više goriva nego što je uobičajeno zbog dodatne opreme i ponekad izmijenjenog oblika trupa. Neki izvori spominju različite razine potrebnih dodatnih investicija za brodove s *ice-class*-om koji vjerojatno ovise o kategoriji klasifikacije. Dodatni troškovi za kupnju već ojačanih brodova procjenjuju se da su između 20% ili 30% dodatnih troškova za pojačavanje konstrukcije normalnog broda te čak 100% dodatnih troškova ukoliko se izgrađuje novi brod s kapacitetom 5000 TEU.⁶⁴

5.3. EKOLOŠKI ASPEKTI

Nastankom promjena svjetskih pomorskih ruta, može se očekivati da će dio emisija plinova biti preusmjeren na Arktik, s potencijalnim posljedicama za klimu, kao što je taloženje čađe na snijegu i ledu, lokalno zagađenje, povećanje kiselosti te povećano površinsko stvaranje ozona. Ipak, zagađenje zraka i klimatski utjecaji koje donosi pomorski promet nisu limitirani samo na Arktik, već će svaki napor za rješavanje takvih problema na globalnoj razini ujedno pozitivno utjecati i na Arktik. Dostupan je široki raspon mjera za smanjenje emisija štetnih plinova, primjerice korištenje prirodnog ukapljenog plina (LNG) za gorivo. Zbog neadekvatne lučke opremljenosti, mogući problem može biti i rukovanje otpadom sa brodova. Ispuštanje smeća i emisija je većinom

⁶¹ Ibid. p. 17.

⁶² *engl. International Code of safety for ships operating in polar waters (Polar Code)*

⁶³ <http://www.imo.org/MediaCentre/HotTopics/polar/Pages/default.aspx> (11.07.2014.)

⁶⁴ *The possibilities of...op.cit.* p. 25.

regulirano od strane IMO-a ili regionalnih konvencija u obliku postavljanja gornjih granica dok kojih se može ići. Buka s brodova i ostale smetnje koje mogu nastati nisu reguliranje, ali se nalaze na dnevnom redu rasprava IMO-a.

Potencijalno najveći problem, koji bi nastao kao posljedica povećanog pomorskog prometa arktičkim rutama, mogao bi biti slučajno izlijevanje nafte, ulja i kemikalija. Naftne mrlje, kao posljedica neke nesreće, često se pojavljuju širom svijeta. Uzevši u obzir dodatne izazove koji se javljaju u sklopu aktivnosti na Arktiku, rizik od nesreća bi u ovim područjima mogao biti uvećan. Trenutno postoji vrlo malo načina za sakupljanje prolivene nafte s ledom prekrivene površine mora.⁶⁵

Ostali zabrinjavajući faktori uključuju: donošenje invazivnih morskih vrsta (npr. slučaj *Caulerpe Taxifolie* u Jadranu) na područje SMR-e, kao posljedica ispuštanja balastnih voda; potrebu za kontrolom smeća i otpadnih materijala s brodova. Čak i pažljivo kontroliran pomorski prijevoz može prouzročiti nenamjernu štetu ekosustavu ako pomorske rute prolaze kritičnim područjem brige za okoliš kao što su područja gdje se prehranjuju kitovi ili njihovi migracijski koridori. Zapravo, danas najveći utjecaj na okoliš predstavljaju rutinske pomorske aktivnosti, a ne samo velike katastrofe koje zaokupljaju pažnju medija.⁶⁶Treba se obratiti pažnja na sve ove navedene faktore da bi se izbjeglo ozbiljnije ekološke, a naposljetku i ekonomske posljedice, no uz međunarodnu suradnju svih zainteresiranih strana koje sudjeluju u pomorskom prijevozu na tom području.

5.4. DRUŠTVENI ASPEKTI

Povećan pomorski promet i ostale aktivnosti na SMR-i mogu utjecati na život domaćeg stanovništva (naseljena područja i gustoća stanovništva prikazani su na zemljovidu 5.). To im može donijeti i neke pozitivne ekonomske učinke, poput povećanja radnih mjesta, no stanovnici su pokazali svoju zabrinutost koja se tiče socijalnih, kulturalnih i ekoloških efekata. Opasni potencijalni efekti mogli bi se ublažiti uz pomoć pomnog planiranja i donošenja učinkovite regulative za područja visokog rizika.⁶⁷

Pomorski promet na Arktiku uključuje različite aktivnosti koje na različite načine djeluju na lokalno stanovništvo i stoga donose različite implikacije i moguće učinke. Koristeći Arktik samo kao koridor između dviju udaljenih luka, potencijalno utječe na

⁶⁵ Ibid. p. 17.

⁶⁶ Hong, N.: op.cit. p. 55.

⁶⁷ *Shipping across the Artic Ocean...*op.cit. p. 18.

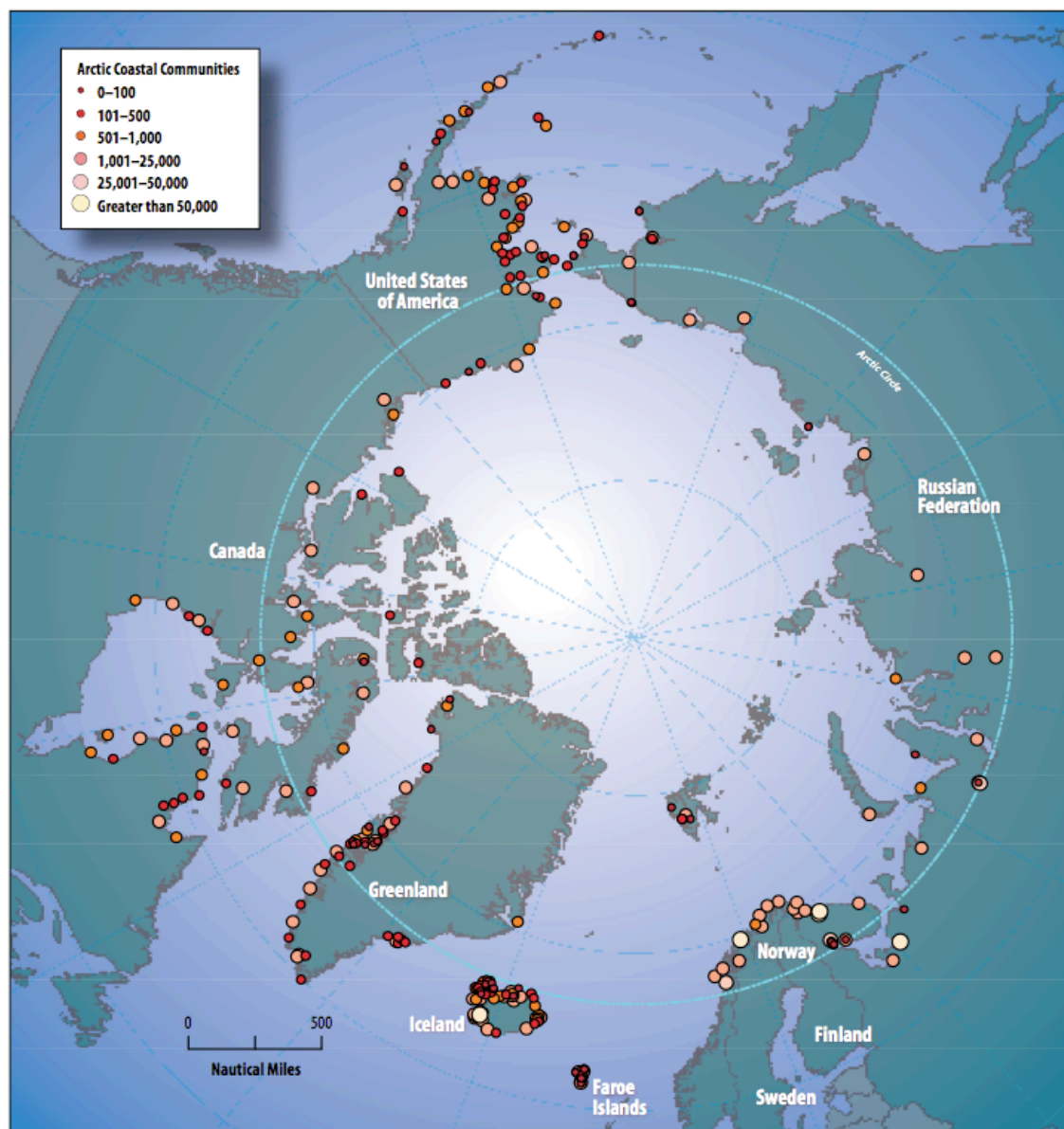
okoliš, ovisno o vrsti tereta koju prevozi. Ta činjenica može utjecati na lokalne zajednice koje se oslanjaju i ovise o očuvanosti morskog okoliša. Prijevoz Arktikom uključuje potporu određene infrastrukture: lučka postrojenja, traganje i spašavanje ili sposobnost za hitne intervencije, mehanizme upravljačke i izvršne vlasti, što može uključivati prisutnost vojnih snaga s ciljem očuvanja suvereniteta nad teritorijalnim morem. Postojanje takve infrastrukture može pružiti zaposlenje i druge ekonomske prilike ekonomskim zajednicama, ali može dovesti i do socijalnog poremećaja ako se stanovništvo počne masovno seliti tamo gdje se nude novi poslovi.⁶⁸

Izgledno je da će lokalni pomorski prijevoz imati više direktnog utjecaja na lokalne zajednice. Lokalni prijevoz, osnova je za postavljanje uvjeta života tim udaljenim naseljima. Dovoženje tereta (robe) i goriva u ta područja bilo bi znatno skuplje da se transport obavlja kopnenim ili zračnim putem. Duže plovidbene sezone, omogućile bi smanjenje cijena i bolju povezanost. No, osim toga postoje još mnogi faktori koji utječu na standard života u tom području, a za koje je teško predvidjeti kako će, razvojem SMR-e, djelovati na nj.⁶⁹ Za ilustraciju nastanjenosti arktičkog područja, na zemljovidu 5. prikazana su područja naseljenosti. Može se uočiti da je najviše naselja smješteno uz obale Kanade, SAD-a, Grenlanda, Islanda, Norveške.

⁶⁸ *Arctic Marine Shipping Assessment 2009 Report*: op.cit. p. 123.

⁶⁹ *Ibidem*

Zemljovid 5: Distribucija stanovništva na obalama Arktičkog kruga



Izvor: *Arctic Marine Shipping Assessment 2009 Report*, Arctic Council, p. 123.

5.5. PRAVNO, ADMINISTRATIVNO I OPERATIVNO UREĐENJE SJEVERNE MORSKE RUTE

Aktivnosti koje se provode na SMR-i centralno su organizirane od strane Službe za pomorski transport (*Service of Marine Transport - SMT*) koja pripada ruskom Ministarstvu transporta. Različiti akteri na SMR-i: brodari, SMR luke, organizacije za nadzor leda itd., integrirani su u SMT sustav. SMT također nosi i odgovornost za organiziranje dostave pošiljaka naseljima na tom području. Rusko zakonodavstvo nalaže da su pod državnim

vlasništvom sve glavne komponente infrastruktura SMR-e: služba ledolomstvo, hitne intervencije, traganja i spašavanja, flota za hidrografska istraživanja, lučka postrojenja, navigacijska i ostala podrška za sigurnost plovidbe, hidrometeorološka i radio-komunikacijska služba. Predviđeno je da ovi elementi uvijek budu pod centralnim upravljanjem, iako neke usluge obavljaju privatne firme (npr. ledolomcima u vlasništvu države upravljaju *Murmansk Shipping Company* i *Far Eastern Shipping Company*).⁷⁰

Postoje neki planovi da se SMT reorganizira u rusko dioničarsko društvo “RAO Sevmorput” kojeg kontrolira država, no uz istovremeno sudjelovanje ostalih, što uključuje brodare, luke i vlasnike tereta poput naftnih kompanija (npr. *Norilsk Nickel Company*), kao i tijela regionalne vlasti. U kasnijoj fazi, možda bi se i dozvolilo stranim interesima da uđu u vlasničke i upravljačke strukture. Taj model bazira se na kanadskom modelu u kojem je stanje takvo da je količina prevezenog tereta na SMR-i tolika da je infrastruktura SMR-e postala samofinancirajuća. Ostvarenje ovih planova još će se čekati, najviše zbog toga što se tome protivi *Murmansk Shipping Company*. Oni smatraju da je to nepotrebno, a s njima se slaže i Ruska sjeverna flota koja je izrazila skepticizam zbog sigurnosnih razloga.

Rusija, u članku 1.1. Regulacija za navigaciju pomorski putevima na Sjevernoj morskoj ruti iz 1990., smatra da je SMR “*nacionalna prijevozna ruta SSSR-a, koja je smještena na unutrašnjim morskim vodama, teritorijalnom moru ili ekskluzivnoj ekonomskoj zoni sjeverne obale SSSR-a, te koja uključuje pomorske puteve koji su pogodni za prolazak brodova kroz led*”. Iako, Međunarodna konvencija UN-a o pravu mora kaže u članku 17. da “*brodovi svih zemalja uživaju pravo neškodljivog prolaska kroz teritorijalno more*”, prolazak kroz SMR-u ipak ima svoju cijenu. Temelji toga su u članku 234. Međunarodne konvencije UN-a o pravu mora, prema kojem obalna država ima pravo jednostrano usvojiti i provoditi zakone i regulative u svojoj ekskluzivnoj ekonomskoj zoni gdje led može prouzročiti poteškoće za navigaciju i gdje je okoliš posebno ranjiv.⁷¹

Dakle, održavanje infrastrukture SMR-e trebalo bi se financirati od strane korisnika. Zbog toga su naknade za prolazak SMR-om obavezne za sve brodove koji se njome koriste. Naknada varira ovisno o sezoni, dijelu SMR-e kojim se plovi, veličini broda te nacionalnosti unajmitelja broda. Naknada uključuje pomoć ledolomaca, prognoziranje rasprostranjenosti morskog leda te usluge rutiranja brodova, tj. planiranja plovidbenog puta. Ruske vlasti najavile su 2000. god. povećanje državnih subvencija s ciljem smanjenja

⁷⁰ Ragner, C.L.: op.cit. p.3.

⁷¹ Martinez, M.: op.cit. p. 12.

naknada na 3-7\$/BRT, nadajući se povećanju prometa na 6-10 milijuna tona na godinu što bi na kraju omogućilo sustavu da bude samofinancirajući.⁷²

Cjelokupni nadzor SMR-e povjeren je Administraciji SMR-a (*Northern Sea Route Administration - NSRA*) koja je dio ruskog Ministarstva transporta. Sjedište joj je u Moskvi, a glavni zadatci su koordinacija djelovanja Sjedišta pomorskih aktivnosti i brodarskih kompanija sa SMR-e, kontaktiranje potencijalnih vlasnika tereta ili izvoznika, obrada prijava za pilotsku pratnju ili pratnju ledolomaca te osmišljavanje sustava naknada. Praktični operativni nadzor prometa na SMR-i obavljaju Istočno i Zapadno sjedište pomorskih operacija (*Marine Operations Headquarters - MOHs*), u Peveku i Diksonu respektivno. Oni su podređeni NSRA-i, a njima upravljaju *Murmansk Shipping Company* i *Far Eastern Shipping Company*. Linija podjele odgovornosti između dva MOH-a je na 125. meridijanu i.z.d., zapadno od ušća rijeke Lena. Praksa je da kad su ledolomci MSC-a aktivni na istočnom dijelu SMR-e, njih nadgledaju iz zapadnog MOH-a. Istočni MOH je aktivan samo za vrijeme navigacijske sezone, dok je zapadni aktivan tijekom cijele godine, nadgledajući rutu između Murmanska i Dudinke.

Svi brodovi koji plove na SMR-i strogo su podvrgnuti naredbama i stalnoj kontroli MOH-a tijekom cijelog putovanja. MOH-ovi su odgovorni za pilotažu, potporu navigaciji, organizaciju konvoja i pratnje ledolomcima te za dodjeljivanje optimalne rute uzimajući pritom u obzir ograničavajuće faktore uvjetovane ledom te raspoloživost slobodnih ledolomaca. Skretanje s dodijeljene rute nije dozvoljeno bez MOH-ovog odobrenja, no u budućnosti postoji mogućnost izmjene ovakvih kontrola i restrikcija. Daljnjim razvojem informacijskih sustava koji bi u što realnijem vremenu mogli satelitskim putem dostavljati brodovima informacije o morskom ledu, omogućilo bi se brodovima da samostalno mogu planirati plovidbu bez ovisnosti o MOH-u. Još jedno ograničenje plovidbi stranih brodova na SMR-i predstavlja i jezična prepreka jer se trenutno komunikacija između brodova i MOH-ova odvija na ruskom jeziku.⁷³

Ruske regulative također zahtijevaju od svih brodova koji žele ući na SMR-u (uključujući područja unutar 200 NM koje obuhvaćaju ekskluzivnu ekonomsku zonu) da svoj dolazak unaprijed najave NSRA-i te da prilože prijavu za pratnju ledolomcima. Prijava dolaska treba se izvršiti najmanje četiri mjeseca prije planiranog putovanja nakon

⁷² Ragner, C.L.: op.cit. p. 4.

⁷³ Ibidem

čega se podnositelja, u periodu od 10 dana nakon prijave, obaviještava o mogućnosti navigacije i pratnje te ostalim okolnostima koje se moraju uzeti u obzir.⁷⁴

Prijava mora sadržavati:

- ime broda, zastavu, ime vlasnika i njegovu adresu,
- bruto i neto registarsku tonažu,
- ukupni deplasman,
- osnovne dimenzije broda, podatke o motoru, gaz, maksimalnu brzinu, godinu proizvodnje
- *ice-class* kategoriju, ime klasifikacijskog društva, datum zadnjeg ovjeravanja
- približan datum putovanja i svrhu putovanja
- informacije o garanciji plaćanja naknada za prolazak SMR-om,
- dokumentaciju vezanu za odgovarajuće osiguranje koje pokriva i moguće štetne posljedice za okoliš
- listu devijacija od potrebnih tehničkih uvjeta (npr. kompatibilnost s tehnikom navigacije *close towing* - pri čemu su brodovi vrlo blizu jedan drugome zbog čega moraju imati i ojačani pramčani dio; ovaj tehnički zahtjev zapravo isključuje korištenje brodova s bulb profilom)

Ukoliko je zahtjev za prolazak SMR-om i pratnjom ledolomcima odobren od strane NSRA-e, brod je obvezan ploviti rutom koju mu je odredio MOH. Uobičajeno je i da se jedan ili dva pilota ukrcavaju na brod, ovisno o uvjetima i iskustvu posade broda. Prihvaćajući zahtjev, MOH ujedno odobrava i pristup svim ruskim unutarnjim i teritorijalnim vodama kroz koje prolaze unaprijed označene rute.

Zapovjedni lanac upravljanja plovidbom na SMR-i izgleda ovako⁷⁵:

NSRA → MOH → ledolomac → pilot (ukrcan na brod) → brod

Ruske vlasti zadržavaju pravo ukrcaja na bilo koji brod, čak i u ekskluzivnoj ekonomskoj zoni, kada imaju razloga sumnjati da brod nije u skladu sa standardima i pravilima koje propisuje Rusija ili kada postoji razuman strah da su brod ili morski okoliš u opasnosti uslijed prirodnih nepogoda. Brodovi na SMR-i trebaju izvršavati sve dane

⁷⁴ *The Northern Sea Route - The shortest sea route linking East Asia and Europe, op.cit.*, p. 81.

⁷⁵ Ragner, C.L.: *op.cit.* p. 6.

naredbe i pratiti od MOH-a propisane rute. U bilo koje vrijeme MOH može suspendirati plovidbu nekog broda ili ga čak maknuti s SMR-e.

Dakle, može se zaključiti da su uvjeti za prolazak SMR-om strogi, ali i razumljivi. A osim toga, od osobite je važnosti provođenje visokih ekoloških standarda na tom području, kao i na području cijelog Arktika te će se teško moći prolaziti SMR-om bez korištenja ruske infrastrukture. Važno je naglasiti da se ruske regulacije nisu univerzalno prihvaćene i da se Rusiji na pravnom području postavljaju izazovi. Prema mišljenju SAD-a, SMR trebala bi se smatrati međunarodnim prolazom, što bi značilo da je stranim brodovima dozvoljen prolaz bez prethodne najave ili prijave ruskim vlastima. No, smatra se da je ovaj problem više pravne naravi, a da u stvarnosti ruske vlasti ipak pokazuju fleksibilniji stav prema stranim brodovima koji žele koristiti ovu rutu.⁷⁶

Bilateralne, regionalne i sektorske regulative bave se uređenjem nekih aktivnosti na Arktiku poput ribarstva i iskorištavanja prirodnih resursa, no ni jedno tijelo u cijelosti se ne bavi pravnom regulacijom na Arktiku. Arktičko vijeće je organizacija temeljena na konsenzusu i pokreće je provedba projekata, no ona nema nikakve pravno obvezujuće dužnosti. Globalne i regionalne regulative koje se odnose i na Arktik uključuju: Konvenciju Ujedinjenih naroda o pravu mora (UNCLOS, United Nations, 1994), Londonsku konvenciju o sprječavanju onečišćenja mora potapanjem otpadaka i drugih tvari (IMO, 2010b), SOLAS i MARPOL 73/78 (IMO, 2010a) te OSPAR konvenciju koja pokriva samo atlantski dio Arktika (OSPAR Commission, 1998).⁷⁷

Daljnijim razvojem SMR-e, vrlo je vjerojatno da će pomorski prijevoz tereta i putnika na toj ruti biti reguliran međunarodnim običajima (uzancama) i praksama isto kao i Međunarodnim pravom mora.⁷⁸

5.6. KALKULACIJA NAKNADE ZA PROLAZAK SJEVERNOM MORSKOM RUTOM

S obzirom da se kao glavni negativni faktor koji smanjuje ekonomsku isplativost korištenja SMR-e često spominje naknada za prolazak i korištenje ledolomaca na SMR-i, ovom će se potpoglavlju iznijeti točne podatke o iznosu naknade po 1 BRT. Kako je već napomenuto, svi brodovi koji koriste SMR-u, obvezni su platiti naknadu koja pokriva

⁷⁶ Ramsland, T.R.: *“Economic Evaluation of NSR Commercial Shipping”*, INSRP Working Paper, No. 140., 1999.

⁷⁷ *Shipping across the Artic Ocean...op.cit.* p. 18.

⁷⁸ *Artic Marine Shipping Assessment 2009 Report: op.cit.* p. 63.

troškove infrastrukture na SMR-i. Prema sustavu koji je trenutno aktivan, naknade ovise o *ice-class* kategoriji broda, BRT-u, sezoni, nacionalnosti unajmitelja broda i o dijelu SMR-e kojim se plovi. Naknade ne ovise o broju dana plovidbe za koju je potrebna pratnja ledolomaca. U tablici 1. prikazane su naknade koje plaćaju svi brodari osim ruskih.

Tablica 1: Naknade koje strani brodari plaćaju za prolazak SMR-om

Ice-class broda	Bruto reg. tonaža (BRT)		SMR naknade (USD/\$)		
			Ljetne (srpanj-listopad)		Zimske
	od	do	Cijela SMR-a	Dio SMR-a	
Ledolomac	5001	6000	7,26	4,36	6,53
	10001	11000	5,58	3,95	5,92
	19001	20000	5,49	3,29	4,94
ULA	5001	6000	9,98	6,49	9,73
	10001	11000	9,04	5,88	8,82
	19001	20000	7,54	4,9	7,36
ULA	5001	6000	18,15	11,8	17,7
	10001	11000	16,44	10,68	16,03
	19001	20000	13,72	8,92	13,37
L1	5001	6000	22,69	15,88	23,82
	10001	11000	20,55	14,38	21,58
	19001	20000	17,15	12	18

Izvor: prilagođeno prema: Ragner, C.L.: *Northern Sea Route Cargo Flows and Infrastructure – Present State and Future Potential*, Fridtjof Nansen Institute (FNI) Report 13/2000, Finska, 2000. p.27.

U naknade su ubrojani: troškovi za pratnju ledolomcima (na koju otpada najveći dio), prognoziranje morskog leda i usluge rutiranja brodova. Jedina naknada koja nije uključena je naknada za pilote (1 ili 2) koji se ukrcavaju na brod, a koja iznosi 672\$/dan. Sustav naveden u tablici ne odnosi se na ruske brodare, a podatci o naknadama koje oni plaćaju nisu službeno objavljeni. Ovakav sustav naknada, posljedica je događaja s početka 90-ih, kada se naglo smanjila količina prijevoza tereta te državne subvencije. Nakon toga, Mumansk Shipping Company i drugi operatori ledolomaca podigli su naknade čime je promet dodatno opao. Ipak, ruske vlasti su najavile da razmatraju novi izračun naknada koje bi iznosile između 3-7 \$/BRT. Za usporedbu, trošak prolaska teretnog broda (ULA *ice-class*) SMR-om iznosi najmanje 124 410 \$ + trošak pilota koji dolazi na brod, a brod odgovarajuće klase koji prolazi Sueskim kanalom naknadu plaća oko 98 000\$.⁷⁹

⁷⁹ Ragner, C.L., op.cit., p.27.

6. PERSPEKTIVA RAZVOJA SJEVERNE MORSKE RUTE

Ovo poglavlje usmjereno je na projekcije razvoja SMR-e u budućnosti. Da bi se razumjelo tko sve sudjeluje u oblikovanju strategije za SMR-u, tj. o kome sve ovisi budućnost razvoja SMR-e, kao i cijelog Arktika, identificirat će se sve interesne skupine te navesti njihovi ciljevi i raspoloživa sredstva. Ujedno, potpoglavlja 5.1. i 5.2. se nadovezuju na poglavlje 2. jer su neke interesne skupine također i nositelji pomorske politike na području SMR-e. Nositeljima pomorske politike mogu se smatrati upravo oni koji donose regulacije i uređuju pravila: vlade (ruska Vlada) te međunarodne organizacije koje, za sad samo daju smjernice, ali ne obvezuju zakonski na njihovo pridržavanje (npr. IMO).

6.1. IDENTIFICIRANJE INTERESNIH SKUPINA NA SJEVERNOJ MORSKOJ RUTI

Za razumijevanje perspektive budućeg razvoja SMR-a važno je identificirati i kategorizirati moguće dionike, tj. interesne skupine koje su zapravo glavni čimbenik koji određuje hoće li se SMR koristiti kao komercijalni plovidbeni put za prijevoz tereta i koji procjenjuju hoće li to biti ekonomski izvodljivo i isplativo. U tom pogledu, možda najvažniju ulogu imaju brodarska poduzeća. Slikovit prikaz svih interesnih skupina na SMR dan je na shemi 1.

Shema 1: Identificirani dionici na SMR



Izvor: pripremila studentica

a) BRODARSKE KOMPANIJE

Brodarska kompanija ili brodar je poduzeće koje upravlja brodom i operativnim aktivnostima tog broda. Brod može i ne mora biti u njegovom vlasništvu. Linijsko brodarstvo najzastupljeniji je oblik pomorske trgovine za kontejnerski transport. Linijsko brodarstvo je pojam koji označava da brodar upravlja brodom na način da on plovi po fiksnom redu vožnje i po unaprijed zadanim rutama. Za najveći dio brodara, upravo je ta točnost i redovitost od velike važnosti. Većina najvećih svjetskih brodara ima nekoliko različitih ruta na kojima održavaju linijski servis.

Prilike i izazovi za brodare su sljedeće⁸⁰:

- Topljenje leda na Sjevernom polu dovodi do mogućnosti da brodari eksploatiraju pomorske puteve na Arktiku, tj. SMR.
- Da bi se te rute mogle koristiti, potrebno je prethodno poduzeti mnoge mjere te mnogi čimbenici zahtijevaju određene promjene, no mnogi postojeći problemi nisu laki za razumijevanje i teško je doći do pravih informacija.

⁸⁰ *The possibilities of container...op.cit. p. 123.*

- Ukoliko se ne poduzmu određene aktivnosti na vrijeme, konkurentski brodari mogu početi koristiti rutu i time si osigurati konkurentsku prednost.

b) BRODOVLASNICI

Brodovlasnik je obično kompanija koja u vlasništvu ima brodove, no međutim, i ostali entiteti koji nisu kompanije također se smatraju brodovlasnicima. Manji brodovlasnici ili institucije koje su primjerice kupile brodove kao investiciju, obično zapošljavaju brodske menadžere da u njihovo ime upravljaju tim brodovima. Iz tog razloga, u ovom radu smatrat će se da su brodar i brodovlasnik jedan entitet.

c) OPERATORI KONTEJNERSKIH TERMINALA

Kontejnerski terminali su dio prometnog sustava zemlje i zbirno mjesto u koje se slijeva promet sa svih prometnih putova i prijevoznih sredstava. Ne pripadaju niti jednoj prometnoj grani, već su unutar pomorskog i prometnog sustava čimbenik o kojem ovisi pravilno i učinkovito funkcioniranje svih ostalih sudionika. Luke su javne institucije, ali i gospodarski subjekti, koji posluju prema osnovnim ekonomskim načelima s ciljem pružanja odgovarajućih usluga i širenja gospodarskih djelatnosti. Suvremene luke imaju nekoliko bitnih obilježja koja se pojavljuju kao opća tendencija razvitka gotovo svih svjetskih luka, a to su: koncentracija prometa na manji broj većih luka, koncentracija različitih ekonomskih funkcija u luci, težnja za većom dodatnom vrijednošću (oplemenjivanjem i doradom roba), suvremene prometne veze sa zaleđem i veća autonomnost upravljanja lukom.⁸¹ Dakle, na kontejnerskim terminalima se odvija prekrcaj tereta između kontejnerskog broda i ostalih transportnih sredstava kao što su vlakovi, kamioni ili barže, a za usklađivanje i provođenje tih aktivnosti brine se operator kontejnerskog terminala.

d) VLASNIK TERETA / POŠILJATELJ

Fizička ili pravna osoba koja sklapa ugovor s vlasnikom broda ili s brodarom, naziva se pošiljatelj ili vlasnik tereta. U stvarnosti je to proizvođač robe koja se šalje ili neki trgovac-posrednik. Ugovor za prijevoz tereta (robe) može sastaviti odjel za slanje pošiljaka unutar poduzeća samog izvoznika ili pak neko nezavisno poduzeće koje se bavi otpeništvom (špedicijom).

⁸¹ Dundović, Č., *Pomorski sustav i pomorska politika*, Pomorski fakultet u Rijeci, Glosa, Rijeka, 2003., p. 83.

e) "SJEDIŠTA POMORSKIH AKTIVNOSTI"

Aktivnosti i operacije na SMR uključuju izradu rasporeda, dodjeljivanje rute za plovidbu, podršku za navigaciju, pilotažu itd. Sve to kontroliraju dva takva sjedišta koji su podijeljeni 125. istočnim meridijanom u Laptevskom moru. Zapadno sjedište smješteno je u Diksonu, a vodi ga *Murmansk Shipping Company (MSC)* koji je prije bio u državnom vlasništvu. Istočno sjedište nalazi se u istočno-sibirskoj luci Pevek, a njome upravlja *Far Eastern Shipping Company (FESCO)*.⁸² Ovi dionici će se u ovom poglavlju smatrati instrumentom ruske Vlade. Iako, strogo gledajući MSC nije više u državnom vlasništvu, no ipak ono je ograničeno ruskim zakonima i obavlja zadatke za rusku Vladu.⁸³

f) PILOTI

Pilotska služba bavi se specijalnom aktivnošću - vodi i pomaže brodu u plovidbi kroz opasne ili tijesne vode, kao što su u lukama ili riječnim rukavcima ili na nekom dijelu SMR. Korištenje njihovih usluga je obavezno na SMR te sve operativne odluke vezane za izbor plovidbene rute, vrijeme isplovljavanja i način pilotaže donosi Sjedište pomorskih aktivnosti.⁸⁴ Ovdje će se i piloti također smatrati instrumentom ruske Vlade.

g) KLASIFIKACIJSKA DRUŠTVA

U brodarskoj industriji, klasifikacijska društva su nevladine organizacije ili grupe stručnjaka, brodskih inspektora i predstavnika ureda kojima je zadatak provjeriti udovoljava li brod standardima koji se tiču dizajna i konstrukcije broda, obaviti tehničku inspekciju broda i *off-shore* struktura. Oni ne preuzimaju nikakvu odgovornost za sigurnost, prikladnost broda za svrhu koju obavlja, spremnost za plovidbu ili sam za sam. Brodovi koji plove Arktikom moraju imati certifikat koji kazuje u koju skupinu spadaju - *ice-class* broda, a kojeg izdaju klasifikacijska društva. Iako su oni potrebni u brodarskoj industriji, njihova uloga u budućnosti pomorskog prometa Arktikom nije od velike važnosti. Iz tog razloga, u ovom dijelu se oni neće više analizirati kao dionici.⁸⁵

h) BRODOGRADILIŠTA

⁸² Liu, M., Kronbak, J.: op.cit. p. 437.

⁸³ *The possibilities of container...* op.cit. p. 123.

⁸⁴ Liu, M., Kronbak, J.: op.cit. p. 437.

⁸⁵ *The possibilities of container...* op.cit. p. 124.

Brodogradilišta su mjesta namijenjena izgradnji novih brodova ili popravku starih. U ovom kontekstu, termin brodogradilišta odnosi se na poduzeće koje upravlja tim brodogradilištem. S obzirom da plovidba SMR zahtjeva brodove s pojačanjima i s *ice-class* potvrdom, brodogradilišta moraju biti spremna na izgradnju takvih brodova. Povećanje u narudžbi tog tipa brodova, bio bi rani indikator da je pomorski promet na Arktiku u fazi povećanja.

Zanimljiv primjer je brodogradilište “Brodosplit” koje je od 2005. do 2011. godine švedskom brodaru “Stena Bulk” isporučio 10 tankera, među kojima su tri dobila stručna međunarodna priznanja kao najbolji brodovi u svojoj klasi, a plovidba arktičkim područjem to je definitivno potvrdila. Jedan od tih brodova dočekali su glavni menadžeri navedenog brodaru u južno-korejskoj luci. On je plovio s teretom od 44 tisuće tona nafte za južno-korejski “Hyundai” isplovio 17. rujna 2010. iz ruske luke Ust Luga kod Sankt Peterburga, te je nakon 35 dana plovidbe sjevernom rutom, dugom 15 tisuća kilometara, sretno uplovio u južno-korejsku luku Yousu. Dug 183 metra, diči se klasom leda 1A, što znači da može lomiti jednogodišnji led debljine do jednog metra, a prema tehničkim specifikacijama, “Stena Polaris”, zapravo, pripada ledolomcima.⁸⁶

i) OSIGURAVATELJSKE KUĆE

Poznato je da svi brodovi trgovačke mornarice, kao i ostali, imaju osiguranje. Osiguranje izdaju osiguravateljske kuće. Za brodove obično postoji dvije vrste osiguranja: osiguranje broda (*Hull and Machinery - H&M*) te P&I osiguranje (*Protection and Indemnity -P&I*) za koje se premija uplaćuje P&I klubovima. Kod plovidbe rizičnim morima na SMR, H&M osiguranje se povećava zbog izraženijeg rizika od oštećenja i nesreća. Osiguravateljske kuće izdaju police osiguranja brodovima koji plove na SMR samo ako je prethodno utvrđeno da oni imaju zadovoljavajuću klasifikaciju za plovidbu arktičkim morima. Zbog toga, možemo reći da i osiguravateljske kuće imaju određenu moć i interese vezane za plovidbu SMR-om.⁸⁷

j) VLADE

Vlade zemalja koje imaju teritorij koji graniči sa rubom Arktičkog oceana ili arktičke regije važni su dionici za SMR. Tu spadaju Vlade sljedećih država: SAD, Danska,

⁸⁶ <http://www.slobodnadalmacija.hr/Split/tabid/72/articleType/ArticleView/articleId/226885/Default.aspx> (11.07.2014.)

⁸⁷ *The possibilities of container...op.cit.* p. 124.

Norveška, Kanada i Nizozemska, a posebno treba istaknuti Rusiju. Sve one imaju određena prava, koja u nadolazećim godinama, s porastom zanimanja za plovidbu Arktikom, mogu dovesti do konflikata oko razgraničenja te će biti potrebno rješavati takve probleme. Velike količine zaliha prirodnih resursa poput nafte i plina, posebno će zahtijevati da dogovori između ovih država budu sporazumni i jasni.

Godine 2009., ruska je Vlada donijela odluku da će provesti modernizaciju ruske ekonomije, implementacijom ujedinjenog nacionalnog transportno-logističkog sustava. Najvažniji dio te modernizacije čine upravo prometni koridori, točnije SMR. Razvoj SMR-a značajan je za rusku Vladu iz nekoliko razloga: geopolitičkih, ekonomskih, ekoloških, znanstvenih i obrambenih.⁸⁸ S obzirom da SMR prolazi ruskim teritorijem, ruska Vlada je ujedno odgovorna i za svu navigaciju koja se na toj ruti odvija. To rusku Vladu ovlašćuje za naplaćivanje naknade brodovima koje žele koristiti SMR. Naknada uključuje obvezne troškove zbog ledolomaca, izviđačkih aviona koji vode brodove, hidrografskih i meteoroloških usluga te zbog korištenja komunikacijskih sustava.⁸⁹

k) IMO

Međunarodna pomorska organizacija (*International Maritime Organization*) je specijalizirana organizacija UN-a koja broji 168 država članica te 3 pridružene članice, sa sjedištem u Londonu u Ujedinjenom Kraljevstvu. IMO-ovi specijalni odbori i pododbori fokusirani su na obavljanje tehničkog dijela posla kojim se ažuriraju postojeći zakoni ili razvijaju i usvajaju novi propisi. Za vrijeme tog procesa održavaju se sastanci kojima prisustvuju stručnjaci Vlada iz država članica, zajedno sam zainteresiranim vladinim i nevladinim organizacijama. IMO za glavni zadatak ima razvijati i održavati sveobuhvatni regulatorni okvir za pomorski prijevoz čime je obuhvaćena sigurnost plovidbe, ekološki aspekti, pravni aspekti, tehnička kooperacija, pomorska sigurnost te efikasnost pomorskog transporta.⁹⁰

l) ORGANIZACIJE ZA ZAŠTITU OKOLIŠA

Topljenje leda na Sjevernom polu moglo bi imati nezamislive posljedice za svjetski klimatski sustav. Cilj organizacija za zaštitu okoliša je očuvati prirodne uvjete na Zemlji u što većoj mjeri, a za ostvarivanje tog cilja koriste medije kako bi pridobili podršku javnosti

⁸⁸ Chernova, S., Volkov, A.: *Economic feasibility of the Northern Sea Route container shipping development*, Bodø, 2010., p. 81.

⁸⁹ *The possibilities of container...op.cit.* p. 125.

⁹⁰ Ibidem

za svoje djelovanje. Povećanjem pomorskog prometa na SMR, povećavaju se i mogućnosti za onečišćenje krhkog arktičkog ekosustava. Kako je već navedeno u poglavlju 5.3. Ekološki aspekti, slučajno ispuštanje naftnih mrlja ili kemikalija moglo bi biti zabrinjavajuće pogotovo jer se radi o području s posebnim klimatskim uvjetima.

6.2. SREDSTVA I CILJEVI ZAINTERESIRANIH SKUPINA

Ovo potpoglavlje najprije analizira misije i vizije te strategije nekoliko svjetskih brodara. Ti fundamentalni ciljevi zapravo su temelj budućih aktivnosti brodara. Na internet stranicama velikih svjetskih brodara piše:

- Maersk Line⁹¹: Stvaranje prilika u globalnoj trgovini putem: 1) profitabilnosti i ostvarivanja održivog i profitabilnog rasta, 2) neprestanog smanjivanja troškova i povećanja efikasnosti te 3) inovativnosti...
- MSC (Mediterranean Shipping Company)⁹²: U suradnji s industrijom, MSC će predvoditi pozitivne etičke i ekološke promjene da bi se osigurala održivost pomorskog prijevoza. Pomoći ćemo industriji da bude održivija tako što ćemo neprestano razvijati našu globalnu korporativnu društvenu odgovornost. Želimo povećati naše ekonomske performanse...
- CMA CGM⁹³: CMA CGM grupa izgrađena je na četiri temeljne korporativne vrijednosti: smjelosti, inicijativi, mašti i integritetu. Implementacijom strategije razvoja, mi konstantno razvijamo tehnologiju, robne tokove te se brinemo o ekologiji. Nudimo jedinstvenu, efikasnu, centraliziranu i jednostavnu uslugu koja zadovoljava potrebe klijenata, poštujući okoliš.
- Hapag-Lyod⁹⁴: Slijediti profitabilan rast te ostvariti ekspanziju veću od prosjeka na tržištu. Mi stalno razvijamo svoju globalnu mrežu i usluge da bi zadovoljili promjenjive zahtjeve naših klijenata te da bismo uvijek bili korak naprijed k budućem razvitku. Posvećeni smo zaštiti okoliša te smanjenju emisija štetnih plinova uz pomoć najsuvremenije tehnologije.

⁹¹ <http://www.maersksupplyservice.com/aboutus/pages/missionvisionandvalues.aspx> (12.07.2014.)

⁹² *MSC Sustainability Ambitions 2020 - On Cruise for the Future*, MSC, Geneva, p. 6.

⁹³ <http://www.cma-cgm.com/the-group/about-us/corporate-values> (12.07.2014.)

⁹⁴ https://www.hapag-lloyd.com/en/about_us/environment_at_a_glance.html (12.07.2014.)

- NOL (APL)⁹⁵: Naša je strategija nastaviti put profitabilnog rasta, istovremeno premašujući naše kolege u industriji. Sav naš napor usmjeren je k pomoći našim klijentima da budu efikasniji, da uštede vrijeme i novac te da budu kompetitivniji. mi oblikujemo naše poslovanje tako da zadržimo elastičnost i izgradimo održiv i profitabilan razvoj...

Iako ove izjave ne predstavljaju potpunu sliku, te još postoje i drugi ciljevi koje su si ti brodari zadali, veliki broj ovih ciljeva ima određene sličnosti. Najvažnija područja su: profit i udio na tržištu te održivi razvoj i briga o okolišu. Različiti brodari imaju različite strategije kako doći do tih ciljeva, što ovisi o korporativnim vrijednostima, trenutnom stanju kompanije na tržištu i drugim faktorima. Ti ciljevi sažeti su u tablici 1. koja , osim što prikazuje ciljeve i sredstva brodara, prikazuje također i ciljeve i sredstva ostalih zainteresiranih strana na SMR.

⁹⁵ *Neptune Orient Line Annual Report 2010: Turning Points*, NOL, Singapore

Tablica 2: Ciljevi i sredstva interesnih skupina na SMR

Interesne skupine	(Mogući) ciljevi	Sredstva
Brodari/brodovalnici	- maksimizacija profita - tržišni udio - kontrola logističkog lanca	- tarife - marketing - kontrola troškova (kapacitet, rutiranje, kooperacija) - usluga
Operatori kontejnerskih terminala	- maksimiziranje profita - tržišni udio/dugoročna lojanost klijenata	- formiranje cijena - tehnologija prekrcajnih sredstava (brzina, kvaliteta)
Vlade (obalnih država)	- zaštita i sigurnost na Sjeveru - profit od pomorskog prometa i vađenja nafte	- zakoni i regulative - politički pritisak
Lučke uprave	- povećanje pretovara tereta - doprinos smanjenju troškova logističkim lancima	- pristup moru - formiranje cijena - socijalno- ekonomski pregovori - politika koncesija (ekspanzija luke)
Vlasnici tereta/pošiljatelji	- minimizacija svih logističkih troškova	- moć pregovaranja
Ruska Vlada	- maksimizacija profita od SMR - zaštita nacionalnih interesa na Sjeveru	- SMR naknade - zakoni i regulative - politički pritisak
Osiguravateljske kuće	- minimiziranje rizika - maksimiziranje profita - tržišni udio	- tarife - klasifikacijski zahtjevi za osiguranje
Organizacije za zaštitu okoliša	- zaštita Arktika od onečišćenja	- utjecaj na javno mnijenje
Klasifikacijska društva	- izdavanje klasifikacija brodovima - sigurnost pomorskog prijevoza	- ekspertiza i iskustvo - odluka o dodijeljivanju klase brodovima
Brodogradilišta	- povećanje tržišnog udjela	- inovacija u dizajnu - marketing - cijena brodova
IMO	- siguran, učinkovit i ekološki prihvatljiv pomorski prijevoz u arktičkoj regiji	- razvoj i zadržavanje regulativnih okvira

Izvor: prilagođeno prema: *The possibilities of container transit shipping via the Northern Sea Route*, Port Reserch Centre Rotterdam-Delft, ožujak 2010., p. 127., prema: Heaver, Meersman et al. 1999.

6.3. VAŽNOST SJEVERNE MORSKE RUTE U EUROPI I AZIJI

Kao velike i jedne od glavnih interesnih skupina može se smatrati Europu i Aziju, između kojih se danas prevoze nezamislive količine komercijalnog tereta. Sav taj teret prolazi kroz dva uska grla, a to su: Malački tjesnac i Sueski kanal. Do 2018. predviđa se da će svjetska brodarska flota uključivati 100 000 brodova od 500 dwt ili više⁹⁶, u usporedbi s 81 584 brodova zabilježenih 2013. godine.⁹⁷ Što se tiče volumena prevezenog tereta,

⁹⁶ Blunden, M., op.cit. 117.

⁹⁷ *The world merchant fleet 2013*, Equasis statistics, p. 5.

predviđa se još veće povećanje, reflektirajući time razvoj sve većih brodova od preko 20000 TEU.⁹⁸ Takvim povećanjem svjetske brodarske flote može se zaključiti da će se i na glavnim svjetskim morskim trgovačkim rutama povećati promet, a to uključuje i rutu preko Sueskog kanala. Takav razvoj događaja mogao bi vrlo brzo u operativno korištenje staviti SMR-u. Naravno, ukoliko to bude ekonomski isplativo s obzirom na brojne već navedene čimbenike.

6.3.1. Europa i Sjeverna morska ruta

Trgovačka flota Europske unije čini oko 20-21% svjetske trgovačke flote. U 2009. godini, predviđalo se da će pomorski transport u EU narasti s 3.8 milijardi tona u 2006.god. na 5.3. milijardi tona u 2018.god. Udio Njemačke u kontejnerskog floti raste velikom brzinom. Njemačka je iz Kine uvezla pola ukupne robe 2009.god. Godinu kasnije, Njemačka je Kini izvezla 22% svoje robe. Očito je da je pomorski transport osnova pomoću koje europske tvrtke i cijela europska ekonomija mogu globalno konkurirati. Europska komisija vjeruje da je u interesu Europe istražiti i poboljšati uvjete kojima bi se postepeno priključili navigaciji na Arktiku. EU (kao i SAD) smatra da je važno naglasiti da sve zemlje članice trebaju poduprijeti princip po kojem bi se na novim otvorenim rutama i prolazima omogućilo pravo nesmetanog prolaska i sloboda navigacije. Komisija je zabilježila u dokumentu *Strategic goals and recommendations for the EU's maritime transport policy until 2018* da će se, povećanjem i proširenjem kapaciteta pomorskih ruta, neizbježno dio prometa privući i na SMR-u koja ima "posebne zahtjeve". Proširenje Sueskog kanala značilo bi prolazak većih brodova i veći promet na Sredozemlju, što uključuje i veće rizike.⁹⁹

Ilulissat deklaracija iz svibnja 2008. godine, koja je izdana od strane arktičkih obalnih država (Kanada, Danska-Grenland, Norveška, Rusija i SAD), dotakla se osjetljive teme vezane za suverenitet i jurisdikciju arktičkih obalnih država na većem području Arktika. Mišljenja su da nije potrebno donositi nikakve nove pravne režime na tom području. Time je deklaracija ostavila dojam kao da isključuje ne samo ne-arktčke države već i Finsku, Švedsku i Island, koje su također članice Arktičkog vijeća. Europska komisija pokazala je zainteresiranost za veću ulogu u arktičkoj regiji te se zalaže da izazovi na

⁹⁸ *Strategic goals and recommendations for the EU's maritime transport policy until 2018*, Europska komisija, COM (2009), 2009., odlomak. 4.

⁹⁹ Blunden, M., op.cit. 121.

Arktiku postanu međunarodno pitanje.¹⁰⁰ Međutim, Arktičko vijeće i dalje drži na čekanju prijavu EU-a za priključenje vijeću u ulozi promatrača, dok je Kina 2013. godine ušla u taj krug odabranih zajedno s Indijom, Italijom, Japanom, Južnom Korejom i Singapurom. Prije njih, uloga promatrača odobrena je i Francuskoj, Njemačkoj, Nizozemskoj, Poljskoj, Španjolskoj i Ujedinjenom Kraljevstvu.¹⁰¹ Kao glavni razlog neodobravanju statusa promatrača EU-i, navodi se ne slaganje s europskom zabranom lova na tuljane.¹⁰²

Ilulissat deklaraciju, Njemačka vidi kao pokušaj izoliranja arktičke regije od utjecaja drugih zainteresiranih strana te smatra da pet navedenih arktičkih država naglašava svoju nadmoć na tom području, zbog čega se izvana neće moći utjecati na pitanja vezana za Arktik. Njemačka je svjesna da joj SMR-a može donijeti veliki profit koji se za velike brodove procjenjuje da bi iznosio do pola milijuna eura po putovanju.¹⁰³ Savjetnici u Njemačkoj smatraju da bi arktički resursi trebali biti proglašeni svjetskim dobrom s ciljem da se gleda na dobrobit za svih, čemu se Rusija protivi.

Također, Njemačka je uvidjela da diplomatski odnosi Kine i Islanda ojačavaju. Zbog svoje strateške lokacije, Island bi mogao biti *hub* luka za prekrcaj tereta na SMR-i. Iz tog razloga, svih pet glavnih njemačkih stranaka, dale su potporu priključenju Islanda EU, unatoč skepticizmu kojeg inače imaju prema širenju EU-a. No, poznato je da su Islandani prema svim istraživanjima protiv pristupanja EU, a nije vjerojatno ni slučajno da su im pomoć u financijskoj krizi pružile upravo azijske zemlje, točnije Kina.¹⁰⁴

6.3.2. Azija i Sjeverna morska ruta

Istočna Azija ima ogroman učinak na svjetsku pomorsku trgovinu. Pomorska trgovina podupire azijski rastući ekonomski sustav. Otvaranje SMR-e promijenilo bi mnoge stvari te svaka od azijskih država poduzima neke mjere predostrožnosti. Japan, s najvećom azijskom trgovačkom flotom koja plovi pod zastavom svoje države, priključio se kao promatrač u Arktičkom vijeću. Isto kao i druge ne-arktčke zemlje, Japan vidi Arktik kao dio zajedničke baštine čovječanstva. Otvaranjem nove rute na sjeveru, Japan bi se našao između na krajevima dvaju pomorskim puteva - SMR-e te tradicionalnog prolaza kroz Južno kinesko more. Sličnu poziciju imao bi kao i Island, te bi mogao biti *hub* luka za

¹⁰⁰ Ibidem

¹⁰¹ <http://euobserver.com/environment/120138> (11.09.2014.)

¹⁰² http://en.wikipedia.org/wiki/Arctic_Council (11.09.2014.)

¹⁰³ Blunden, M., op.cit. 122.

¹⁰⁴ Ibid. p. 124.

prekrcaj tereta koja bi imala prednost nad lukama Singapur, Hong Kong ili Pusan. Jedan od nedavno ostvarenih prijevoza, 2011. godine, bila je plovidba, najvećeg na svijetu *ice-class* broda za prijevoz rasutih tereta - japanskog *Sanko Odyssey-a*. Rutu od Murmasnka do Kine preplovio je za 23 dana, što je 22 dana kraće nego putem Sueskog kanala.¹⁰⁵

Sljedeća azijska država koja također ima status promatrača u Arktičkom vijeću je Južna Koreja, koja bilježi najveću brodograditeljsku aktivnost povezanu s Arktikom. Njeni su interesi komercijalni, a u suradnji s finskim podružnicama širi interes za SMR-u i povezanu industriju.

Država s najvećim interesom za SMR-u je svakako Kina, ne samo zbog mogućnosti interkontinentalnog prijevoza morem, već i zbog brze nabave sirovina iz ruskih arktičkih luka. Kako je Kina 2009. prestigla Njemačku, dotada najvećeg svjetskog izvoznika robe, sada je još više vezana za ekonomski model koji ovisi o potražnji negdje drugdje te se stoga njen prosperitet temelji na osloncu na vanjski svijet. O međunarodnoj trgovini ovisi 46% kineskog BDP-a te bi svaka promjena vezana za svjetske pomorske rute imala direktan utjecaj na kineski uvoz i izvoz. Kina je sve više uključena u operacije koje se odvijaju na udaljenim područjima, tako primjerice ima svoje brodove koji prate trgovačke brodove uz obale Somalije. Kako je Alfred Thayer Mahan istakao prije više od stoljeća: gdje trgovački brodovi idu, vojni brodovi ih prate. Kada bi takav scenarij Kina provela na Arktiku, sigurno bi došlo do stvaranja nove geopolitičke stvarnosti.

No za sada, Kina je oprezna što se tiče zauzimanja čvrstog stava vezanog za arktička pitanja te se ne uključuje mnogo u debate i analize kojima se promatrači sa Zapada bave u akademskim, novinarskim i drugim neslužbenim krugovima.¹⁰⁶ Kina njeguje diplomatske strateške veze s Norveškom i Islandom. Kako su neke analize predložile, plovidba posebnim *ice-class* brodovima bila bi neophodna na SMR-i, ali besmisleno bi bilo da takvi brodovi nastavljaju do krajnjih luka odredišta jer su njihovi operativni troškovi veći. Stoga, predlaže se da se teret prekrcava na krajnjim točkama službene SMR-e u *hub* lukama i klasičnim brodovima nastavlja do odredišnih luka. U tom slučaju, Island bi, kao strateška lokacija na međi prema Sjevernoj Europi i Istočnoj Americi te pomoću svojih fjordova, pružio izvrsne uvjete za prihvat velikih brodova koji stižu putem SMR-e.

¹⁰⁵ Ibid. 127.

¹⁰⁶ Ibid. 126.

6.4. ANALIZE MOGUĆNOSTI RAZVOJA KONTEJNERSKOG PROMETA NA SJEVERNOJ MORSKOJ RUTI

Sve veći broj radova, studija, projekata i izvješća bavi se tematikom mogućeg otvaranja nove pomorske rute, tj. SMR-e. Postoje brojne analize i mogući scenariji koji bi se mogli ostvariti. Većina ih za krajnje točke transportnog puta koristi Europu i Aziju, no s različitim lukama koje se uzimaju u obzir. Također, neki se bave mogućnošću razvoja prijevoza kontejnera, a drugi pak prijevozom rasutih tereta. Upoređuju se različiti parametri i izvode razne formule. Sve ove rasprave i istraživanja zapravo ovise o kompleksnoj, neujednačenoj, promjenjivoj i nesigurnoj varijabli - klimi. Zbog prognoza koje daju nepouzdana i nesigurne rezultate na tu temu, i dalje će biti potrebna druga kvalitativna i kvantitativna istraživanja kontejnerskog prometa preko SMR-e koje će svaki put u obzir uzeti najnovije podatke. Ovdje će biti predstavljeni samo rezultati nekih od tih analiza.

6.4.1. INSROP¹⁰⁷ Simulation Study

INSROP-ova simulacijska studija bio je konačni i najambiciozniji pokušaj da se trazitne operacije na SMR-i usporede s tradicionalnom Sueskom rutom. Ova studija pokazala je da je najveći dio troška čine kapitalni troškovi. To ide u prilog većih brodova te brodova s nižom *ice*-klasom jer je trošak njihove izgradnje manji. Stoga, od tri različita broda koja se ispitivalo, veći i brži brod od 50 000 dwt s nižom *ice*-klasom očito je bio komercijalno najisplativiji. Niža *ice*-klasa, ujedno znači i veće naknade za pratnju ledolomaca, no to nadoknađuju niži kapitalni troškovi i drugi faktori koji idu u prilog kao što je plaćanje naknada po *flat*-u sustavu - naknade ovise samo o BRT-u, a ne i o danima za kojih brod ima pratnju ledolomaca. Usprkos svega, zaključeno je da bi se svakako trebale smanjiti naknade za prolazak SMR-om i to za 26%, što bi značilo da bi maksimalna naknada trebala iznositi oko 5\$/BRT. Maksimalan profit, ostvario bi se izmjenjivanjem između korištenja SMR-e i rute preko Sueskog kanala. U studiji je na kraju zaključeno da povećanje prihoda od operativnih aktivnosti i slobodan tok novca ne bi proizveli prihvatljiv povrat s obzirom na povećane kapitalne troškove izgradnje *ice-class* teretnog broda.¹⁰⁸

¹⁰⁷ *International Northern Sea Route Programme*

¹⁰⁸ Ragner, C.L., op.cit. p. 32.-33.

6.4.2. Istraživački rad (Martinez)

Da bi autorica Martinez M. mogla provesti ekonomsku analizu za prijevoz kontejnerskog tereta SMR-om, najprije je bilo potrebno odrediti krajnje točke (luke) između kojih se može očekivati značajniji kontejnerski promet. S obzirom da SMR spaja sjeverozapadnu obalu Europe s Rusijom i sjeveroistočnom obalom Azije, za očekivati je da će se luke odredišta i ishodišta nalaziti upravo u tim područjima. Prema podacima Europske komisije za 2013. godinu, glavne europske luke su Rotterdam, Antwerpen i Hamburg.¹⁰⁹ Rotterdam sam ostvaruje više od 10% ukupne pretovarene tonaže u svim europskim lukama.¹¹⁰ U 2013. godini, u luci Rotterdam prekrvano je 11 865 916 TEU-a.¹¹¹ Temeljem svih ovih podataka za analizu je uzeta luka Rotterdam kao zapadna krajnja točka plovidbenog puta preko SMR-e.

Što se tiče azijskog dijela plovidbenog puta, već duži niz godina, prema svim relevantnim podacima, Shanghai je vodeća kontejnerska luka na svijetu. U Shanghai-u se godišnje prekrca oko 29 milijuna TEU-a. Za analizu koja je provedena, stoga se uzela luka Shanghai kao istočna krajnja točka plovidbenog puta preko SMR-e.

Također, važno je uzeti u obzir neravnotežu u prijevozu kontejnerskog prometa - više punih kontejnera ide iz smjera Istoka na Zapad, nego li obrnuto. Trenutno je tok kontejnerskog tereta dva puta veći u smjeru Zapada. Prema podacima *World Container Index-a*, 2010. godine iz Shanghai-a je prema Rotterdamu prevezeno 8740 TEU, a u suprotnom smjeru 3980 TEU. Temeljem ovih podataka, za očekivati je da bi se korištenjem SMR-e, u usporedbi s rutom preko Sueskog kanala, zadržala ova neravnoteža koja direktno utječe na konačni povrat investicija u pomorski prijevoz između te dvije luke jer bi maksimalni prosječni kapacitet, koji bi se mogao iskoristiti na *round-trip* putovanju, iznosio oko 75% ukupnog kapaciteta.¹¹²

Iz izračuna s podacima koji se odnose na relaciju Rotterdam-Shanghai, zaključeno je da korištenje SMR-e, s trenutnim navigacijskim uvjetima, nije ekonomski izvedivo. Korištenje rute isplativo je trenutno samo za brodove koji većinom prevoze minerale i rudaču koji se vade na *off-shore* nalazištima. U radu je naglašeno da s daljnjim topljenjem leda i produljenjem trajanja moguće tranzitne sezone, brodari mogu razmatrati investicije u kontejnerske brodove od oko 5000 TEU-a koji bi vršili prijevoz na SMR-i za vrijeme ljeta, a

¹⁰⁹ EUROSTAT: *Maritime transport of goods - quarterly data*, Europska komisija, 2013.

¹¹⁰ Martinez, M., op.cit. p. 9.

¹¹¹ <http://www.portofrotterdam.com/en/Port/port-statistics/Pages/containers.aspx> (11.09.2014.)

¹¹² Martinez, M., op.cit. p. 10.

u vrijeme kada se pojavljuje morski led, bili bi preusmjereni na rutu kroz Sueski kanal. Prema nekim procjenama, cijena takvog broda koji bi mogao ploviti na obje rute bila bi 95 milijuna dolara veća nego standardni kontejnerski brod istog kapaciteta. Također, u razmatranje nije uzeta mogućnost da će se povećanjem prometa i smanjenjem velikih troškova za ulaganje u infrastrukturu, smanjiti i iznos naknade na SMR-i.¹¹³

6.4.3. Istraživački rad (grupa autora)

Grupa autora iz Kine istraživala je scenarij u kojem bi se koristili brodovi od 10000 TEU na relaciji Azija - Europa, te u kojem uobičajeno, linijski servis traje osam tjedana na klasičnoj ruti. SMR podijeljena je u 3 segmenta, a luke ticanja uključuju luke od Felixtowe-a u UK-u do kineskih luka poput Guangzhou-a i Shenzhen-a. Prema rezultatima istraživanja, ispada da godišnji trošak goriva kontejnerske flote koja sezonski koristi SMR-u može biti smanjen za 3-5%. To znači da bi se putem SMR-e, ukupni trošak flote koju čini osam brodova od 10000 TEU-a, mogao smanjiti za 2.61-8.14 milijuna \$. No, zaključuju i da je loše stanje infrastrukture na SMR-i kritični hendikep kao i mala gustoća luka uz SMR-u (jedina kompetentna luka je Murmansk). Autori ne sumnjaju da će ekonomska korist biti značajna, no naglašavaju da su potrebne daljnje procjene. U radu nisu uzeli u obzir povećanje troškova na SMR-i uslijed utjecaja negativnih eksternalija poput: emisije stakleničkih plinova, izlivanja nafte, nesreća, osiguranja i troškova ljudstva, utjecaja na lokalno stanovništvo itd.¹¹⁴

¹¹³ Ibid. p. 32.

¹¹⁴ Xu, H., Yin, Z., Jia, D., Jin, F. et. Ouyang, H.: *The potential seasonal alternative of Asia–Europe container service via Northern sea route under the Arctic sea ice retreat*, Maritime Policy & Management: The flagship journal of international shipping and port research, 38:5, 2011., p. 559.

6.5. MOGUĆI SCENARIJI RAZVOJA ARKTIČKE REGIJE

Prema istraživanju naručenom od strane Luke Rotterdam, od osamnaest eksperata prikupljena su znanja i informacije kojima se pokušalo procijeniti koji su događaji najvažniji i kritični za ostvarenje održavanja pomorskih servisa na SMR-i. Dobiveni rezultati mogu biti podupirući element novim strateškim konceptima koje će zainteresirane strane donositi u budućnosti. Krajnje stanje koje se smatra optimalnim nazvano je “Arktička saga” (shema 2.) te je bilo potrebno otkriti koji mogući putevi vode do ostvarenja željenog cilja. U tom stanju potražnja za transportom i resursima u tom području je velika i stabilna, upravljanje arktičkim vodama bazira se na postavljenim pravilima što dovodi do zdrave stope razvoja koji također uključuje očuvanje arktičkih ekosustava i kultura. Eksperti su prema važnosti poredali događaje¹¹⁵:

1. Dostupnost nautičkih karata.
2. Satelitska navigacija dostupna za arktičku regiju.
3. IMO definira smjernice za plovidbu Arktikom.
4. Rusija uspostavlja službu za hitne intervencije.
5. Uređaji za predviđanje morskog leda, daju prognoze 7 dana unaprijed.
6. Osiguravajuće kuće određuju premije za tranzit po SMR-i.
7. Određuje se zahtjeve za navigaciju i posadu koja plovi u uvjetima s ledom.
8. Završena je studija utjecaja na arktički okoliš.

Ovi se događaji ne smatraju kritičnima jer se usporedbom procjene njihove važnosti i vjerojatnosti da će se ostvariti, zaključilo da je njihova realizacija vrlo vjerojatna. Događaji koji su skoro jednako važni, a čija je realizacija manje vjerojatna, svrstani su među kritične događaje¹¹⁶:

1. Rusija obećava neograničen pristup trgovačkim brodovima na SMR-i.
2. Usluge ledolomaca jamče fiksnu navigacijsku sezonu.
3. Brodar započinje linijski servis na SMR-i.
4. Rusija povezuje strukturu naknada na SMR-i direktno s pruženim uslugama.
5. Brod od 5000 TEU-a, s *ice*-klasom može samostalno proći SMR-om.
6. Jaružanjem se produbljuju ruski tjesnaci na min. dubinu od 15m.

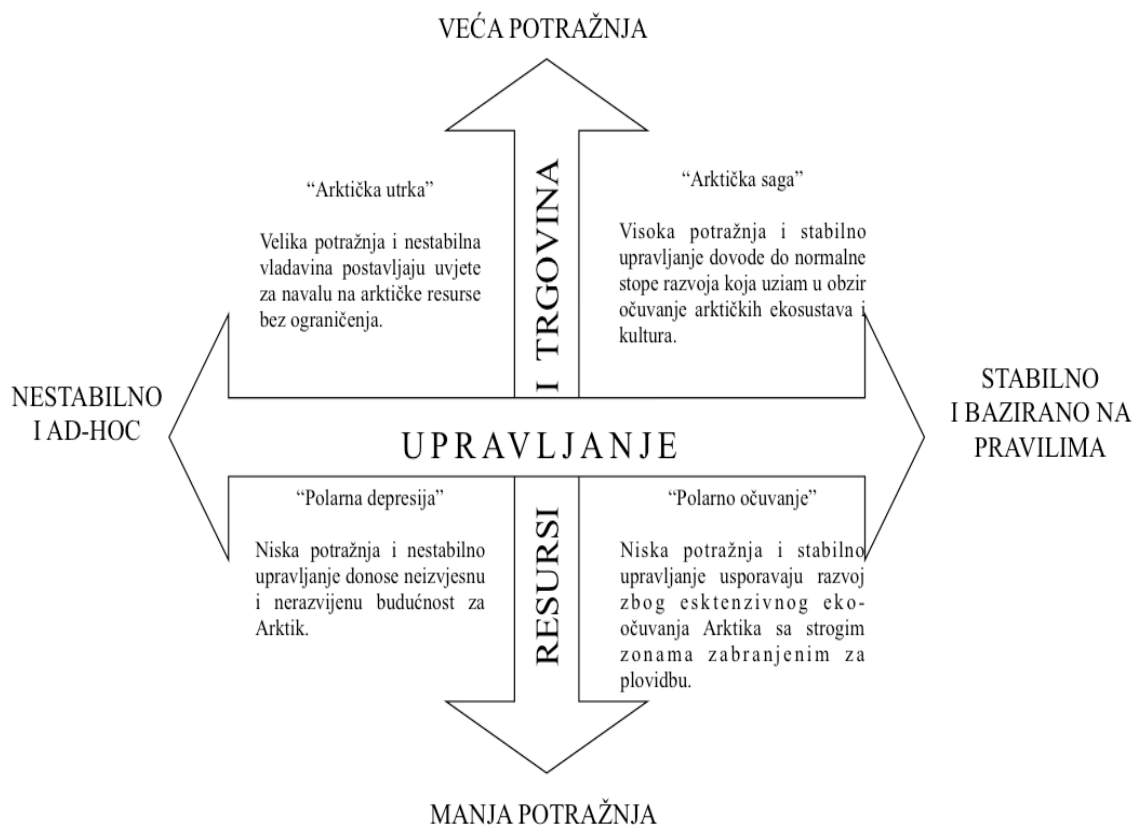
¹¹⁵ *The possibilities of ...*op.cit. p. 82.

¹¹⁶ Ibidem

7. Poboljšani brodovi *ice*-klase snižavaju vozarinu po TEU na skoro normalnu vrijednost.
8. Naknade za pratnju ledolomcima nisu obvezne.

Prema navedenim rezultatima, vidi se da su ovi događaju o kojima se raspravljalo na putu prema ostvarenju arktičke sage. Pažnja se i u buduće treba posvetiti upravo ovim najvažnijim i najkritičnijim događajima, a interesne skupine trebaju pokušati utjecati na ostvarenje svih navedenih događaja. Iz ove interpretacije, može se zaključiti da su najvažniji dionici na SMR-i ruske Vlasti. One imaju svu moć upravljanja i određivanja Sjeverne politike koja će vjerojatno biti usmjerena na polaganje prava na što veći dio teritorija.

Shema 2: Matrica mogućih scenarija za arktičku regiju



Izvor: Pripremila studentica prema: *The possibilities of container transit shipping via the Northern Sea Route*, Port Reserch Centre Rotterdam-Delft, ožujak 2010., p. 4.

7. ZAKLJUČAK

Pomorski promet je grana transporta koja pruža veliku potporu ekonomskom razvoju na svjetskoj razini. Prema obujmu, 80% trgovačke robe prevozi se morskim putem i pretovaruje u brojnim lukama. Multiplikativni efekti koje stvara promet u lukama su značajni te je jasno da potiču gospodarski razvoj svake države ili zajednice država koje radi toga moraju posebnu pažnju posvetiti pomorskoj politici i strateški promišljati o mogućnostima budućeg razvoja. Arktičke obalne države: Rusija, Danska, Finska, Island, Norveška, Švedska, Kanada i SAD svakako su najvažniji nositelji pomorske politike na arktičkom području. Te zemlje udružene su u međuvladinom forumu, nazvanom Arktičko vijeće, koji bi trebao biti temelj za zajedničko rješavanje svih pitanja vezanih za Arktik.

Razlog zbog kojeg je Sjeverna morska ruta atraktivan predmet istraživanja svakako su velike uštede u vremenu plovidbe koje su posljedično vezane za činjenicu da je ova ruta 33% (ili 40% između Rotterdama i Yokohame) kraća od pomorskog puta koji prolazi Sueskim kanalom. Time se mogu izbjeći piratska područja u Adenskom zaljevu, strateška previranja u Malačkom tjesnacu i Južno kinesko more u kojem su također zabilježeni neki napadi. Uz prednosti vezane za sigurnost plovidbe a time i za manje premije osiguranja, atraktivnosti pridonose i novonastali globalni klimatski uvjeti koji su donijeli promjene na cijelom arktičkom području. Te se promjene bilježe od 1978. od kad se provode satelitska snimanja nad Arktikom te su izražene u vidu smanjenja površine i debljine morskog leda na tom području. To je posebice izraženo u ljetnim periodima kad se led otapa - od srpnja pa ponekad sve do studenog. Također, primijećeno je da ima manje višegodišnjeg leda, a više jednogodišnjeg leda koji se svake godine nanovo stvara te je znatno tanji. Takav tanji led, osim ledolomaca, mogu lomiti i tankeri posebnih specifikacija (s *ice-class*-om i s posebno dizajniranim oblikom pramca).

Zadnjih nekoliko godina tranzitni promet Sjevernom morskom rutom bilježi povećanja. U 2013. godini povećanje je iznosilo 54% te je rutom prošao 71 brod. Ovakvo povećanje čini se znatnim, no i dalje je ta brojka daleko od 18 000 tranzitnih brodova koji su prošli Sueskim kanalom u istoj godini. U ovom radu pokušalo se odgovoriti na pitanje postavljeno u uvodnom dijelu, a tiče se razloga relativno slabog pomorskog prometa na Sjevernoj morskoj ruti unatoč otvorenim novim mogućnostima sezonske plovidbe.

Osim prirodnih ograničenja, izazove plovidbi Sjevernom morskom rutom predstavljaju i brojni drugi faktori. Ruska vlada promovira plovidbu tom rutom, no

međutim, želi zadržati svoje ekskluzivno pravo jurisdikcije na tom području. Iako za sad još nisu počele veće tenzije vezane za to pitanje, neke se zemlje ne slažu s time jer smatraju da bi se ta ruta trebala smatrati zajedničkom svjetskom baštinom.

Kako su ruske Vlasti i organizacije nadležne za svu administraciju i operativno djelovanje na Sjevernoj morskoj ruti, u radu se posebna pažnja obratila na sve izazove i prepreke koje oni predstavljaju za pomorski tranzitni promet na ruti. Potreba za napretkom, razvojem i ulaganjima zahtjeva se po pitanju arktičke pomorske infrastrukture, radio i satelitske komunikacije, hitnih intervencija (uključujući traganje i spašavanje), prognoziranja vremenskih uvjeta i kretanja morskog leda te mnogih drugih. Ono što se najviše naglašava je da se usvoje mjere i da se postupa u skladu s ekološki prihvatljivim pristupom koji će arktički ekosustav zaštititi od bilo kakvih štetnih posljedica povezanih s budućim komercijalnim iskorištavanjem pomorskih puteva. Na pitanja povezana s ekologijom, nadovezuje se i pitanje sigurnosti plovidbe. Da bi se spriječile nesreće i ekološke katastrofe potreban je monitoring, praćenje podataka te kontrola položaja i kretanja brodova. Isto tako važna je obuka pomoraca za plovidbu u arktičkim uvjetima te opremljenost broda i njegova konstrukcija i specifikacije koje trebaju zadovoljavati *ice-class* kategorizaciju. Oslonac i pomoć u plovidbi pruža usluga korištenja ledolomaca koja je, po trenutnim pravilima, obvezna za sve strane brodove koji plove na Sjevernoj morskoj ruti. Upravo je ta činjenica razlog zbog kojeg se u dosadašnjim izračunima i analizama ekonomske isplativosti redovitog servisa na Sjevernoj morskoj ruti zaključuje da ruta nije pogodna za eksploataciju u ovakvim uvjetima.

Do sad provedene studije nudile su fleksibilna rješenja i pokušale ponuditi različite scenarije da bi simulirale utjecaj različitih faktora na kompetitivnu prednost Sjeverne morske rute nad rutom koja prolazi Sueskim kanalom. U obzir su se uzimale različite ishodišne i odredišne luke, cijene goriva, vrijeme i brzina navigacije te naknada za prolazak rutom i korištenje pratnje ledolomaca, a rezultati su svaki put pokazali da bi korištenje ove rute (posebice za kontejnerske servise) bilo isplativo, s računom koja uključuje kapitalne, operativne i troškove plovidbe, kada bi se plovidba *ice-class* brodova organizirala za vrijeme trajanja ljetne sezone u kombinaciji s plovidbom klasičnih brodova preko Sueskog kanala. Takav scenarij je moguć isključivo pod uvjetom da se drastično smanji ili ukine plaćanje naknade na Sjevernoj morskoj ruti.

Ukoliko se daljnjem istraživanju svih relevantnih pitanja koja se tiču Arktika i arktičkih ruta posveti dovoljno vremena, truda i strpljivosti, može se očekivati postavljanje temelja za veće komercijalno iskorištavanje Sjeverne morske rute, koji bi zadovoljili sve

zainteresirane strane i privukli tranzitni promet. Ključno je da arktičke i ne-arktčke zemlje (poput Europske unije i Kine) zajednički potaknu razvoj diplomatske suradnje da postignu miran, stabilan i održiv razvoj Arktika.

LITERATURA

KNJIGE

1. Dundović, Č., Grubišić, N.: *Pomorska i prometna politika*, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2013.
2. Dundović, Č., *Pomorski sustav i pomorska politika*, Pomorski fakultet u Rijeci, Glosa, Rijeka, 2003.
3. *The Northern Sea Route - The shortest sea route linking East Asia and Europe*, The Ship and Ocean Foundation, Tokyo, Japan, 2001.
Dostupno na: www.sof.or.jp/en/report/pdf/200103_rp_ar0103e.pdf (09.07.2014.)

ČLANCI U ČASOPISIMA

1. Blunden, M.: *Geopolitics and the Northern Sea Route*, International Affairs [online] 88 (1), 2012., p. 115-129.
Dostupno na: http://www.chathamhouse.org/sites/default/files/public/International%20Affairs/2012/88_1/88_1blunden.pdf (21.06.2014.)
2. Damić, D.: *Pomorski promet i održivi razvoj u prometnoj politici*, Naše more 56(3-4), 2009., p. 99.-107.
3. Hong, N.: *The melting Arctic and its impact on China's maritime transport*, Transportation Economics 35, 2012., p. 50.-57.
4. Humpert, M., Raspotnik, A.: *The Future of Arctic Shipping Along the Transpolar Sea Route*, Arctic Yearbook 2012, Akureyri, Iceland: Northern Research Forum, 2012., p. 281.-307.
Dostupno na: <http://www.arcticyearbook.com> (21.06.2014.)
5. Jakobson, L.: *China prepares for an ice-free Arctic*, SIPRI Insights on Peace and Security, No. 2010/2, travanj 2010.
Dostupno na: books.sipri.org/files/insight/SIPRIInsight1002.pdf (11.09.2014.)
6. Lasserre, F., Pelletier, S.: *Polar super seaways? Maritime transport in the Arctic: an analysis of shipowners' intentions*, Journal of transport Geography 19, 2011., p. 1465.-1473.

7. Liu, M., Kronbak, J.: *The potential economic viability of using the Northern Sea Route as an alternative route between Asia and Europe*, *Journal of Transport Geography* [online] 18, 2010., p. 434-444.
Dostupno na:
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0966692309001252>
(21.06.2014.)
8. Østreng, W.: *Shipping and Resources in the Arctic Ocean: A Hemispheric Perspective*, *Arctic Yearbook 2012*, Akureyri, Iceland: Northern Research Forum, 2012., p. 247.-280.
Dostupno na: <http://www.arcticyearbook.com> (21.06.2014.)
9. Xu, H., Yin, Z., Jia, D. , Jin, F. et. Ouyang, H.: *The potential seasonal alternative of Asia–Europe container service via Northern sea route under the Arctic sea ice retreat*, *Maritime Policy & Management: The flagship journal of international shipping and port research*, 38:5, 2011., p. 541.-560.

INTERNETSKI IZVORI (ELEKTRONIČKI IZVORI INFORMACIJA)

1. Toriumi, S.: *The potential of the Northern Sea Route*, ChuoOnline, 28. veljače 2011. [online]
Dostupno na: <http://www.yomiuri.co.jp/adv/chuo/dy/opinion/20110228.htm>
(05.07.2014.)
2. http://ec.europa.eu/maritimeaffairs/policy/sea_basins/arctic_ocean/index_en.htm
(11.07.2014.)
3. <http://www.imo.org/MediaCentre/HotTopics/polar/Pages/default.aspx>
(11.07.2014.)
4. <http://www.slobodnadalmacija.hr/Split/tabid/72/articleType/ArticleView/articleId/26885/Default.aspx> (11.07.2014.)
5. <http://www.maersksupplyservice.com/aboutus/pages/missionvisionandvalues.aspx>
(12.07.2014.)
6. <http://www.cma-cgm.com/the-group/about-us/corporate-values> (12.07.2014.)
7. https://www.hapag-lloyd.com/en/about_us/environment_at_a_glance.html
(12.07.2014.)
8. <http://www.portofrotterdam.com/en/Port/port-statistics/Pages/containers.aspx>
(11.09.2014.)

9. <http://euobserver.com/environment/120138> (11.09.2014.)
10. http://en.wikipedia.org/wiki/Arctic_Council (11.09.2014.)
11. <http://www.thearcticinstitute.org/2014/01/evaluation-of-arctic-shipping-season.html> (17.09.2014.)

OSTALI IZVORI

1. *Arctic Marine Shipping Assessment 2009 Report*, Arctic Council
Dostupno na: www.arctic.noaa.gov/detect/.../AMSA_2009_Report_2nd_print.pdf
(06.07.2014.)
2. Chernova, S., Volkov, A.: *Economic feasibility of the Northern Sea Route container shipping development*, Master thesis, Bodø 2010.
Dostupno na : brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/.../Chernova.pdf?...(09.07.2014.)
3. EUROSTAT: *Maritime transport of goods - quarterly data*, Europska komisija 2013.
Dostupno na:
http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Maritime_transport_of_goods_-_quarterly_data#Top_European_ports (11.09.2014)
4. Francois, J.F., Leister, A.M., Rojas-Romagosa, H.: *Melting Ice Caps: Trade implications for the North Western Route and the Panama Canal*, svibanj 2014.
Dostupno na: <https://www.gtap.agecon.purdue.edu/.../6882.pdf> (07.07.2014.)
5. Martinez, M.: *Viabilidad de la Northern Sea Route para un buque portacontenedores*, Facultad de Derecho / Zuzenbide Fakultatea, 2012.
Dostupno na: <http://www.slideshare.net/mariamartinezrami/viabilidad-nsr>
(12.07.2014.)
6. *MSC Sustainability Ambitions 2020 - On Cruise for the Future*, MSC, Geneva
Dostupno na:
www.mscev.ch/.../msc_sustainability_ambitions_2... (12.07.2014.)
7. *Neptune Orient Line Annual Report 2010: Turning Points*, NOL, Singapore
Dostupno na: nolinfo.nol.com.sg/.../annual_report_2010.pdf (12.07.2014.)
8. *PAME Work Plan 2009-2011: Protection of the Arctic marine environment for the period 2009-2011*, Arctic Council
Dostupno na: www.arctic-council.org/.../57-working-group-work-... (11.07.2014.)

9. Ragner, C.L.: *Northern Sea Route Cargo Flows and Infrastructure – Present State and Future Potential*, Fridtjof Nansen Institute (FNI) Report 13/2000, Finska, 2000.
Dostupno na: <http://www.fni.no/doc&pdf/FNI-R1300.pdf> (21.06.2013.)
10. Ramsland, T.R.: “*Economic Evaluation of NSR Commercial Shipping*”, INSROP Working Paper, No. 140., 1999.
11. *Shipping across the Arctic Ocean - A feasible option in 2030-2050 as a result of global warming?*, Det Norske Veritas, travanj 2010.
Dostupno na: site.uit.no/arcticfutures/files/2012/03/DNV-2010.pdf (11.07.2014.)
12. *Strategic goals and recommendations for the EU’s maritime transport policy until 2018*, Europska komisija, COM (209), 2009.
Dostupno na: ec.europa.eu/transport/.../strategies/2018_maritime_t... (11.09.2014.)
13. *The possibilities of container transit shipping via the Northern Sea Route*, Port Reserch Centre Rotterdam-Delft, ožujak 2010.
Dostupno na: <https://edit.portofrotterdam.com/nl/Over-de-haven/onderwijs-werk/Port-research-centre/Documents/Container-transit-shipping-via-the-northern-sea-route.pdf> (11.07.2014.)
14. *The world merchant fleet 2013*, Equasis statistics
Dostupno na: <http://www.emsa.europa.eu/implementation-tasks/equasis-a-statistics/items/id/472.html?cid=95> (11.09.2014.)

POPIS TABLICA

Tablica 1: Naknade koje strani brodari plaćaju za prolazak SMR-om	43
Tablica 2: Ciljevi i sredstva interesnih skupina na SMR.....	52

POPIS GRAFIKONA

Grafikon 1: Moguće ovisnosti između transportnih troškova i udaljenosti za različite modove transporta.....	6
Grafikon 2: Projekcije prijevoza tereta na Sjevernoj morskoj ruti prema vrstama tereta....	27
Grafikon 3: Zastave brodova na SMR-i.....	28
Grafikon 4: Smjer kretanja brodova na SMR.....	29
Grafikon 5: Broj brodova na SMR prema vrsti tereta.....	30

POPIS SHEMA

Shema 1: Identificirani dionici na SMR.....	45
Shema 2: Matrica mogućih scenarija za arktičku regiju.....	60

POPIS ZEMLJOVIDA

Zemljovid 1: Položaj arktičkih morskih ruta.....	8
Zemljovid 2: Satelitske snimke morskog ledenog pokrivača na Arktiku za ljeta 2007. i 2008.....	19
Zemljovid 3: Mjesečni prikaz rasprostranjenosti morskog leda na Arktiku u 2004.....	21
Zemljovid 4: Hadley Artic Centar: Simulacija rasprostranjenosti morskog leda na Arktiku za 2050.....	22
Zemljovid 5: Distribucija stanovništva na obalama Arktičkog kruga.....	38