

# Međubalno prometno povezivanje i trendovi u svijetu

---

**Višković, Adriano**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2023**

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

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:187:448771>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-10-02**



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

*Repository / Repozitorij:*

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



**SVEUČILIŠTE U RIJECI  
POMORSKI FAKULTET**

**ADRIANO VIŠKOVIĆ**

**MEĐUOBALNO PROMETNO POVEZIVANJE I TRENDOMI U  
SVIJETU**

**ZAVRŠNI RAD**

Rijeka, 2023.

**SVEUČILIŠTE U RIJECI  
POMORSKI FAKULTET**

**MEĐUOBALNO PROMETNO POVEZIVANJE I TRENDVI U  
SVIJETU  
SHORT SEA SHIPPING AND TRENDS IN THE WORLD**

**ZAVRŠNI RAD**

Kolegij: Prometni sustavi

Mentor: doc.dr.sc. Dražen Žgaljić

Student: Adriano Višković

Studijski smjer: Logistika i menadžment u pomorstvu i prometu

JMBAG: 1003137772

Rijeka, srpanj 2023.

Student: Adriano Višković

Studijski program: Logistika i menadžment u pomorstvu i prometu

JMBAG: 1003137772

IZJAVA O SAMOSTALNOJ IZRADI ZAVRŠNOG RADA

Kojom izjavljujem da sam završni rad s naslovom

MEĐUOBALNO PROMETNO POVEZIVANJE I TRENDOMI U SVIJETU  
(naslov završnog rada)

izradio samostalno pod mentorstvom

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

te komentorstvom \_\_\_\_\_

stručnjaka/stručnjakinje iz tvrtke \_\_\_\_\_  
(naziv tvrtke).

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

Student

  
\_\_\_\_\_  
(potpis)

Adriano Višković

Student: Adriano Višković

Studijski program: Logistika i menadžment u pomorstvu i prometu

JMBAG: 1003137772

IZJAVA STUDENTA – AUTORA  
O JAVNOJ OBJAVI OBRANJENOG ZAVRŠNOG RADA

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

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

Student - autor

  
\_\_\_\_\_  
(potpis)

## SAŽETAK

Međuobalnim prometnim povezivanjem ostvaruje se prometna povezanost na kraćim obalnim relacijama, između geografski bliskih država. Radi se o transportnom modelu koji spaja više različitih prometnih grana u jedinstvenu cjelinu s posebnim naglaskom na pomorstvo i visokorazvijene luke. Pomoću ostalih prometnih grana, teret pristigao pomorskim putem moguće je prevesti do unutrašnjosti zemalja u kojima se luke nalaze te država koje nemaju dostupan izlaz na more. U svrhu lakših prekrcajnih i prijevoznih operacija, osmišljeni su i različiti prijevozni modeli što ubrzava cjelokupan transportni proces. Uz visoke tehnološke zahtjeve, međuobalno prometno povezivanje karakteriziraju i različiti politički te ekonomski faktori. Korištenje međuobalnog prometnog povezivanja vidljivo je u cijelome svijetu s Europom kao primjerom. Države članice EU imaju razvijene pomorsko-prometne veze što je i jedna od glavnih odlika samog transportnog modela.

Ključne riječi: luke, međuobalno prometno povezivanje, pomorstvo, teret, transportni model

## SUMMARY

*Inter-coastal transport links provide transport connections on shorter coastal routes, between geographically close countries. It is a transport model that combines several different transport branches into a single entity with a special emphasis on shipping and highly developed ports. With the use of other transport branches, cargo arrived by sea can be transported to the interior part of the countries where ports are located and countries which do not have access to the sea. For the purpose of easier transshipment and transport operations, various transport models have been designed, which speeds up the entire transport process. In addition to high technological requirements, inter-coastal transport connections are characterized by various political and economic factors. The use of intercoastal transport links is seen all over the world with Europe as an example. The EU member states have highly developed maritime transport links, which is one of the main features of the transport model itself.*

*Key words: cargo, intercoastal traffic connection, seafaring, transport model, ports*

# SADRŽAJ

<b>SAŽETAK</b> .....	2
<b>SUMMARY</b> .....	3
<b>1. UVOD</b> .....	1
<b>2. SHORT SEA SHIPPING</b> .....	3
<b>2.1. POVIJEST I RAZVOJ</b> .....	4
<b>2.2. PODJELA I VRSTE SHORT SEA SHIPPINGA</b> .....	5
<b>2.3. PODJELA I VRSTE KONTEJNERSKIH SPREMNIKA</b> .....	6
<b>2.4. PRIJEVOZNI MODELI</b> .....	8
<b>2.4.1. Multimodalni prijevoz</b> .....	8
<i>2.4.1.1 Vrste i prednosti multimodalnog transporta</i> .....	9
<b>2.4.2. Intermodalni prijevoz</b> .....	12
<i>2.4.2.1. Primjer kretanja dobara u intermodalnom prijevozu</i> .....	13
<i>2.4.2.2. Studije intermodalnog sustava</i> .....	14
<i>2.4.2.3. Povezanost unutar intermodalnog sustava</i> .....	15
<b>2.4.3. Kombinirani prijevoz</b> .....	15
<b>2.5. POMORSKE PROMETNICE – MOTORWAYS OF THE SEA</b> .....	17
<b>2.5.1. Ulaganja u pomorske prometnice i TEN-T mrežu</b> .....	20
<b>3. KONTEJNERSKI TERMINALI I LUKA ROTTERDAM</b> .....	23
<b>3.1. KARAKTERISTIKE KONTEJNERSKIH TERMINALA</b> .....	23
<b>3.2. LUKA ROTTERDAM</b> .....	24
<b>3.3. SHORT SEA SHIPPING TERMINAL LUKE ROTTERDAM</b> .....	27
<b>3.4. VANJSKI UTJECAJI NA ROTTERDAMSKU LUKU I SHORT SEA SHIPPING TERMINAL</b> .....	30
<b>4. EKONOMSKI I TRŽIŠNI UTJECAJI U SHORT SEA SHIPPING PRIJEVOZNOG MODELU</b> .....	32
<b>4.1. SHORT SEA SHIPPING ANALIZA TRŽIŠTA U EUROPI</b> .....	32
<b>4.1.1. Statistički podaci vezani uz short sea shipping na području Europe i europskih mora</b> .....	33
<i>4.1.1.1. Usporedba prevezene bruto težine tereta iz/do glavnih luka prema short sea shipping transportnom modelu (2007.-2021.)</i> .....	34
<i>4.1.1.2. Short sea shipping prijevoz u državama Europe</i> .....	35
<i>4.1.1.3. Short sea shipping prijevoz baziran na morima i regijama</i> .....	37
<i>4.1.1.4. Short sea shipping u najvećim europskim lukama</i> .....	38
<i>4.1.1.5. Short sea shipping prijevoz baziran na vrsti tereta</i> .....	39

<b>4.2. SHORT SEA SHIPPING ANALIZA TRŽIŠTA U AZIJI.....</b>	<b>40</b>
<b>4.3. SHORT SEA SHIPPING ANALIZA U SAD-u.....</b>	<b>40</b>
<b>5. ZAKLJUČAK .....</b>	<b>42</b>
<b>LITERATURA.....</b>	<b>43</b>
<b>INTERNETSKI IZVORI.....</b>	<b>44</b>
<b>POPIS KRATICA.....</b>	<b>47</b>
<b>POPIS SLIKA .....</b>	<b>49</b>



## 1. UVOD

Od samih početaka pomorstva, ljudi su koristili svoje brodice na kraćim relacijama kako bi što brže i efikasnije savladali određene prirodne prepreke te istovremeno uštedili na vremenu. Zajedno sa spajanjem različitih kopnenih dijelova pomorskim putem, stvarala su se i nova tržišta te je sukladno tome dolazilo do robnih razmjena. Kroz povijest, veličina brodova konstantno je rasla a stvoreni su i novi oblici prometnih vozila te samih prometnih grana. Željeznica je donijela znatne pogodnosti najprije na kraćim pa zatim i dužim relacijama dok je cestovni prijevoz uveo određeni luksuz u ljudske živote. Dolaskom modernog doba postala je vidljiva nužnost za stvaranjem određenog balansa pri transportu tereta. Svaka od navedenih prometnih grana imala je svoje prednosti i mane te je traženo rješenje kojim bi se postigla određena vrsta ekonomičnosti, pozitivnog ekološkog utjecaja te brzine. U polju prometnog povezivanja na kraćim relacijama, rješenje je nastalo u obliku spajanja različitih prometnih grana te formiranjem stabilnih pomorsko-kopnenih prometnih veza. Navedeni transportni model danas poznajemo pod pojmom „short sea shipping“ (*engl.*).

Međuobalno prometno povezivanje hrvatski je pojam za short sea shipping (SSS). Radi se o vrsti transportnog modela koji uključuje različite vrste prometnih grana poput pomorske, željezničke i cestovne prometne grane. Upravo je spoj navedene tri prometne grane ključan dio SSS-a te one zajedno čine transportni lanac koji se kreće od samog proizvođača do krajnjeg korisnika.

Cilj završnog rada je detaljan tehnološki i sustavni prikaz te analiza različitih geografskih i ekonomskih čimbenika koji utječu na SSS. Završni rad baziran je na pet poglavlja počevši s uvodom u kojemu se kratko i jasno preciziraju najbitnije osnovne značajke teme završnog rada.

Drugo poglavlje odnosi se na općenite značajke međuobalnog prometnog povezivanja te koji kroz svoja potpoglavlja prikazuje bitne povijesne, tehnološke i pravne značajke SSS-a.

U trećem poglavlju ističe se značaj kontejnerskih luka i terminala te se vrši detaljan prikaz luke Rotterdam i njezinog SSS terminala koji je od izrazite važnosti za cijeli europski kontinent.

Četvrto poglavlje prikazuje detaljnu analizu tri različita kontinenta s posebnim osvrtom na Europu kao kontinentom s visokorazvijenim međuobalnim prometnim sustavom. Također, istaknuti su detaljni statistički prikazi poslovanja odnosno prijevoza tereta temeljeni na različitim osnovama. Posebno su analizirane luke od visokog značaja te luke s visokom količinom prevezenog tereta. Naglasak je na luke država članica Europske unije, uz poneke luke država koji nisu članice ili su u statusu pregovora.

Peto i završno poglavlje odnosi se na sam zaključak cjelokupnog završnog rada.

## 2. SHORT SEA SHIPPING

Razvojem robne razmjene i brodarstva, sukladno su nastali i poznati pomorski pravci. Kao dokaz tomu služe rimski i grčki brodovi čija je svrha, osim prijevoza putnika, bila prijevoz amfora. Ti su brodovi putovali na kraćim relacijama Mediteranskog mora, spajajući različite kontinente a time i kulture. Paralelno uz njih odnosno sam pomorski promet, razvijale su se i ceste, posebice rimskoga tipa, čija je uloga bila značajna za stanovništvo u unutrašnjosti.

U potpunom prometnom sustavu vidljivo je spajanje različitih grana prometa. Osim pomorskog, u upotrebi je cestovni, željeznički i zračni promet. Kao grana prometa koja je najviše u opticaju smatra se cestovni promet. Ljudima je najpristupačnija zbog svoje brzine, efikasnosti i jednostavnosti. Vremenski uvjeti, iako bitan faktor svake prometne grane, ne predstavljaju toliko problem u cestovnom prometu s obzirom da je infrastruktura, gledajući Europu i Sjevernu Ameriku, na visokoj razini.

Međutim, paralelno s ovom prometnom granom dolaze i dva glavna problemska područja. Prvi problem koji nastaje jest ponajviše ekološkog tipa s obzirom da se najviše štetnih plinova ispušta iz cestovnih vozila a posebice tegljača. Drugi problem nastaje uz samo prometovanje vozila zbog teškoća vezanih sa zagušenjem na pojedinim dionicama cesta i autocesta što znatno usporava dostavu tereta na željeno odredište.

U svrhu rješavanja problema zakrčenosti cestovnog prometa, sve veće brige za okoliš, namjere brodarica i logističkih tvrtki za brzom dostavom tereta između proizvođača i kupaca na kraćim relacijama s ciljem korištenja usluga pomorskih luka te već uspostavljenih i razvijenih pomorskih veza, stvoren je novi način prijevoza tereta. Danas navedeno poznajemo pod terminom „short sea shipping“.<sup>1</sup>

Za točnu definiciju short sea shippinga i dan danas traju rasprave. Brojni autori pomorskih knjiga i novinskih članaka vezanih uz SSS daju svoje definicije na navedenu temu. Kao jedna od priznatijih, definicija je Europske komisije koja SSS uglavnom opisuje kao kretanje tereta i putnika između luka koje se geografski nalaze u Europi ili između

---

<sup>1</sup> Francesca Medda & Lourdes Trujillo (2010) Short-sea shipping: an analysis of its determinants, *Maritime Policy & Management*, 37:3, 285-303, DOI: 10.1080/03088831003700678

luka koje nisu smještene u europskim zemljama a imaju zatvorena mora koja graniče s Europom.<sup>2</sup>

## 2.1. POVIJEST I RAZVOJ

Prijevoz putnika i tereta na kraćim relacijama, standardna je pojava u svim dijelovima svijeta, kako danas tako i u prošlosti. U Sjedinjenim Američkim Državama službeni počeci SSS-a vezani su uz naziv „coastwise trade“. Naziv dolazi iz razdoblja kolonijalne ere te je uključivao i domaću trgovinu robljem. Prijevoz roblja vršio se morskim i riječnim putevima s „Gornjeg Juga“ (*engl. Upper South*) prema većim tržnicama s New Orleansom kao vodećom. Na navedenim tržnicama, robovi su bili dostupni za prikaz, licitaciju te moguću kupnju od strane zainteresiranih građana, pretežito onih s višim statusom i dubljim džepom.

1793. godine, u SAD-u dolazi do regulacije obalne trgovine posebnim aktom. Službeni naziv akta bio je: „An act for enrolling and licensing ships and vessels to be employed in the coasting trade and fisheries, and for regulating the same“ (*engl.*), a predstavljao je dokument čija jest svrha bila upis odnosno licenciranje brodova i ostalih plovila za rad u ribarstvu te regulaciju istih. Navedeni akt odobren je od strane američkog kongresa 18. veljače 1793. Kodni naslov akta nalazio se pod brojem 46 Zakonika Sjedinjenih Američkih Država, poglavlja 551 te nazivom „Coastwise trade“ (*engl.*) što je označavalo trgovinu na obali.<sup>3</sup>

Na području Europe i obližnjih kontinenata, SSS je, na određeni način, postojao od samih početaka. U 20. stoljeću te nastavno na 21. stoljeće, najveći uspjeh u razvoju s ovim modelom prometnog povezivanja ostvaren je na području Nizozemske i susjednih zemalja. Glavnim čvorištem SSS-a smatra se luka Rotterdam koja je ujedno djeluje i kao najveća europska luka.<sup>4</sup> Luku Rotterdam prati luka Antwerp kao druga najveća europska luka čime se Nizozemskoj i Belgiji daje poseban značaj ne samo za SSS kao model prijevoza, već u pomorstvu općenito.

---

<sup>2</sup> Ibidem

<sup>3</sup> Short-sea shipping, 2021., online: [https://en.wikipedia.org/wiki/Short-sea\\_shipping](https://en.wikipedia.org/wiki/Short-sea_shipping) (pristupljeno: 10.04.2023.)

<sup>4</sup> Ibidem

Gledajući cjelokupan transportni sustav, razvoj SSS-a usko je vezan uz multimodalnost i intermodalnost. Multimodalnost je, najjednostavnije rečeno, prijevoz tereta u različitim transportnim jedinicama odnosno korištenjem različitih prometnih grana. Kod intermodalnosti, obilježja su vrlo slična kao i kod multimodalnosti no s jednom ključnom razlikom, tj., teret se tokom čitavog transportnog procesa prevozi u istoj transportnoj jedinici, primjerice kontejneru.

## 2.2. PODJELA I VRSTE SHORT SEA SHIPPINGA

U pogledu podjele SSS-a, ne postoje velike razlike koje bi kategorizirale ovaj sustav. Međutim, postoje određeni kriteriji pomoću kojih lakše uviđamo različitosti u pojedinim državama ili regijama. Primjerice, Musso i Marchese, u vlastitoj definiciji SSS-a, ovaj model rastavljaju na 4 različita dijela. Razlikuju SSS prema duljini rute, tj., geografskom položaju, pristupu opskrbi koji se temelji na vrstama spremnika, komercijalnom kriteriju koji razlikuje „feeder“ oblik od međuregionalnog prometa te prema pravnom pristupu koji se bazira na lukama unutar jedne države članice SSS-a.<sup>5</sup>

Od ostalih oblika podjela i razlika u SSS-u, moguće je korištenje istih kada se želi istaknuti razlika vezana uz vrstu tereta, vrstu plovila koje prevozi teret te vodenih putova koja plovila koriste pri transportu. Također, jedna od primjetnih razlika nalazi se u kontejnerskom prometu. Kod prijevoza općeg tereta, u SAD-u primjerice, razlikujemo dvije glavne vrste kontejnera. Radi se o kontejnerima izrađenih prema ISO standardima (*engl. International Standards Organization*) u dvije različite veličine te kontejnerima namijenjenih za kamionske prikolice ili poluprikolice.<sup>6</sup>

---

<sup>5</sup> Francesca Medda & Lourdes Trujillo (2010) Short-sea shipping: an analysis of its determinants, *Maritime Policy & Management*, 37:3, 285-303, DOI: 10.1080/03088831003700678

<sup>6</sup> Anastassios N. Perakis & Athanasios Denisis (2008) A survey of short sea shipping and its prospects in the USA, *Maritime Policy & Management*, 35:6, 591-614, DOI: 10.1080/03088830802469501

*Slika 1. Prikaz prekrcajnih operacija u luci u kontejnerskom prometu*



Izvor: <https://www.openaccessgovernment.org/short-sea-shipping-carbon-emissions-environmental-footprint-eu/132359/> (pristupljeno: 27.06.2023.)

### **2.3. PODJELA I VRSTE KONTEJNERSKIH SPREMNIKA**

U pomorskom prometu, kontejneri su dobro poznati oblik spremnika za prijevoz različite vrste robe. Njihov izgled podsjeća na veliki sanduk kojeg karakteriziraju čvrstoća te materijal od kojeg se izrađuje, uglavnom čelik. Doprinos kontejnera u brodarstvu, kao i ostalim prometnim granama, nemjerljiv je. Njihov se prijevoz vrši na kopnu i moru, a standardizacijom kontejnera, lepeza mogućnosti transporta robe dodatno se proširuje.<sup>7</sup>

Razlike u kontejnerima vidljive su na više načina, a osim dimenzijskih, postoje i razlike s obzirom na vrstu tereta koji se prevozi. Velika ih se većina koristi u intermodalnom sustavu stoga je na tržištu česta pojava ISO kontejnera. Dimenzije navedenih kontejnera općenito variraju između 20 (TEU) ili 40 (FEU) stopa u duljini, 8 stopa u širini te 8,5 stopa u visini. Osim dimenzija, razlike u kontejnerima uočljive su i na stranama. Njihove plohe mogu biti izrađene u valovitom obliku ili jednostavno glatke.

---

<sup>7</sup> Container Shipping – How It Works, 2023., online: <https://www.tradefinanceglobal.com/freight-forwarding/container-shipping/> (pristupljeno: 11.05.2023.)

Od ostalih oku vidljivih razlika, ističu se one vezane uz teret. U kontejnerskom se prometu proizvode spremnici čije su karakteristike unaprijed određene od strane osobina samog tereta. Općenito, podjela kontejnera svrstana je u šest glavnih kategorija:

- Kontejneri opće namjene
- „High-cube“ kontejneri
- Rashladni kontejneri
- „Flat-rack“ kontejneri
- Kontejneri s otvorenim krovom
- Kontejneri cisterne.<sup>8</sup>

Najčešći tip kontejnera koji se koristi za transport robe jest kontejner opće namjene (*engl. standard containers*). Koristi se za različite vrste generalnog tereta a može uključivati i prijevoz građevinskog materijala ili automobila.

„High-cube“ (*engl.*) kontejneri imaju vrlo slične karakteristike kao i standardni s ključnom razlikom u njihovoj visini. Viši su te se uglavnom koriste za transport strojeva ili namještaja. Njihove dimenzije se kreću u rasponu od 40 do 53 stopa duljine.

Za prijevoz lako kvarljive robe, koju je potrebno držati u hladnom ili smrznutom prostoru, koriste se rashladni kontejneri (*engl. refrigerated containers*). Poznatiji su i pod nazivom „hladnjače“, a obično su izrađeni od čelika te dostupni u duljinama od 20 do 40 stopa. Karakterizira ih rashladni uređaj pomoću kojeg se regulira temperatura unutar kontejnera pri prijevozu robe.

Kod prijevoza tereta iznimno velikih dimenzija ili neobičnog oblika koje, zbog upravo navedenih karakteristika, nije moguće utovariti u kontejner opće namjene, koriste se „Flat-Rack“ (*engl.*) kontejneri. Materijal koji se koristi pri izradi ovih kontejnera jest čelik, dostupni su u veličinama od 20 do 40 stopa te su, ovisno o teretu i potrebama za prijevoz tereta, opremljeni zidovima, vratima ili poklopcima.

---

<sup>8</sup> Shipping containers: All you need to know, 2022., online: <https://dfreight.org/blog/types-of-shipping-containers/> (pristupljeno: 11.05.2023.)

Kontejneri s otvorenim krovom (*engl. open-top containers*) idealna su opcija kod prijevoza visokih tereta te tereta koji, zbog svojih karakteristika, mora biti utovaren s gornje strane kontejnera. Njihova upotreba korisna je i kod prijevoza potencijalno opasne robe ili opasnih materijala s obzirom da otvoreni krov služi kao određena vrsta ventilacije. Dostupni su u različitim veličinama, a osim čelika čija je upotreba kod proizvodnje kontejnera najveća, za kontejnere s otvorenim krovom koristi se i aluminij.

Tereti koji su tekućeg ili plinovitog agregatnog stanja, prevoze se u kontejnerima cisternama (*engl. tank containers*). Izrada istih je od debelog čelika obloženim različitim nepropusnim materijalima uključujući plastiku ili gumu koji sprječavaju curenje sadržaja te štite teret od kontaminacije. Dimenzije kontejnera cisterna mnogo su veće od ostalih te se kao prijevozna sredstva uglavnom koriste vlakovi, kamioni ili tegljači.<sup>9</sup>

## **2.4. PRIJEVOZNI MODELI**

Kako bi SSS sustav postao što uspješniji na različitim tehnološkim i transportnim poljima a posebice u vidu efikasnosti, brzine te smanjenja nepotrebnih troškova, potrebna je bila integracija s različitim prijevoznim modelima. U ovom segmentu, poseban doprinos SSS sustavu pridonijeli su prijevozni modeli poput multimodalnog, intermodalnog te kombiniranog transporta. Posebnosti navedenih prijevoznih modela ističu se u spoju različitih prometnih grana poput pomorskog, željezničkog, cestovnog i zračnog prometa s ciljem da se što uspješnije izvrši transportni proces.

### **2.4.1. Multimodalni prijevoz**

Kada se u globalnom transportu koriste najmanje dva različita oblika prijevoznih sredstava, od ishodišta koje se nalazi u jednoj državi pa sve do odredišta koje se nalazi u drugoj, tada govorimo o multimodalnom načinu prijevoza tereta. Navedeni model utemeljen je ugovorom o multimodalnom prijevozu te je bitna stavka unutar SSS sustava.

---

<sup>9</sup> Ibidem



S obzirom na učinkovitost multimodalnog prijevoza tereta, isti spada u sam vrh transportnih modela kao što su, primjerice, „door to door“ usluge.<sup>10</sup>

Multimodalnost je moderno transportno rješenje čija je glavna osobina korištenje različitih prometnih grana. Funkcionalnost ovog sistema vidljiva je u spoju cestovnog, željezničkog, zračnog te pomorskog prometa.<sup>11</sup> Za korištenje te pružanje usluga kod navedenog složenog oblika transporta, zaslužan je jedan operator multimodalnog transporta. Operator, osim što je glavna osoba zadužena kod transporta dobara, preuzima i cjelokupnu odgovornost kod pružanja „door to door“ usluga.<sup>12</sup>

Obzirom na kompleksnost cjelokupnog transportnog procesa, u vidu logistike, tehnologije i raznolikosti pri korištenju različitih prometnih grana, funkciju operatera mogu obavljati pomorski, zračni ili auto prijevoznici te špediteri ili logističari. Također, operator svoje usluge može poboljšati sklapanjem ugovora s ostalim prijevoznicima. U takvim slučajevima, on postaje odgovorna osoba za sve oblike usluga koje provode njegovi partneri te vrši koordinaciju i provjeru nad njihovim aktivnostima. Glavna podjela operatora svrstana je u vidu izravnih, čiji tim sadrži vlastitu komunikacijsku i transportnu flotu, te neizravnih operatora čija je zadaća, osim gore navedenih, angažiranje izvođača za provedbu takvih aktivnosti a sve u svrhu realizacije transporta dobara.<sup>13</sup>

#### *2.4.1.1 Vrste i prednosti multimodalnog transporta*

Za prijevoz tereta u multimodalnom transportu koriste se utovarne jedinice kod kojih nije moguća razdioba tereta. Stoga se kao transportni spremnici, uglavnom koriste kontejneri od 20 i 40 tona. Karakteristike kontejnera omogućuju jednostavan način prekrcanja s jednog prijevoznog sredstva na drugo, dakako, uzimajući u obzir da navedena prijevozna sredstva imaju osigurane uvjete za prihvata ove vrste transportnih jedinica.<sup>14</sup>

---

<sup>10</sup> Multimodal services, What is multimodal transport?, 2021., online: <https://symlog.eu/en/uslugi-multimodalne/> (pristupljeno: 17.05.2023.)

<sup>11</sup> Ibidem

<sup>12</sup> Hlača, B., et al : Učinkovitost globalnog transportnog sustava, Zbornik Veleučilišta u Rijeci, Vol 3, No. 1, pp. 181-204, 2015, p. 183

<sup>13</sup> Multimodal transport, 2023., online: <https://www.shiphub.co/multimodal-transport/> (pristupljeno: 19.05.2023.)

<sup>14</sup> Multimodal international transport: What is it?, 2023., online: <https://www.noatumlogistics.com/multimodal-international-transport/> (pristupljeno: 19.05.2023.)

Primjeri multimodalnog transporta vidljivi su u spajanju različitih prometnih grana, stoga se prijevoz tereta vrši na relacijama između:

- Željezničkog i pomorskog prometa
- Cestovnog i zračnog prometa
- Cestovnog i pomorskog prometa
- Cestovnog i željezničkog prometa
- Cestovnog, željezničkog i vodenog prometa
- Cestovnog, željezničkog i zračnog prometa
- Cestovnog, željezničkog i pomorskog prometa.<sup>15</sup>

Ciljevi i prednosti koje multimodalni transport pruža na tržištu prijevoznih usluga, ističu se u obliku:

- Smanjenja troškova prijevoza
- Poboľšanju puta samog proizvoda od proizvođača do kupca
- Minimiziranju vremena isporuke
- Povećanju broja mogućih varijanti prijevoza
- Poboľšanju kvalitete usluga
- Stvaranju dodatnih mogućnosti za utovar
- Smanjenju rizika od oštećenja robe.<sup>16</sup>

U pravnom i izvršnom pogledu na multimodalni transport, od 1980. godine kao glavno tijelo za regulaciju ovog prijevoznog modela, zaduženo je krilo UN-a (*engl. United Nations*) pod kraticom UNCTAD (*engl. United Nations Conference on Trade and Development*).<sup>17</sup> Nastalo je 1964. godine, a njihova zadaća jest podrška zemljama u razvoju kako bi poboljšale svoj status te iskoristile prednosti koje pruža globalno gospodarstvo. UNCTAD-ovo osoblje vrši analizu, pomaže kod donošenja odluka te pruža

---

<sup>15</sup> Multimodal transport – what is it about? Discover its greatest advantages, 2021., online: <https://www.rhenus.group/pl/en/rhenus-group/rhenus-in-poland/know-how-blog/blog-detail/multimodal-transport-what-is-it-about-discover-its-greatest-advantages/> (pristupljeno: 19.05.2023.)

<sup>16</sup> Multimodal transport, 2023., online: <https://www.shiphub.co/multimodal-transport/> (pristupljeno: 19.05.2023.)

<sup>17</sup> Multimodal international transport: What is it?, 2023., online: <https://www.noatumlogistics.com/multimodal-international-transport/> (pristupljeno: 19.05.2023.)

tehničku potporu što države-korisnici njihovih usluga primjenjuju pri ulaganju, trgovini, financijama i tehnologiji kako bi njihov razvoj postao održiv.<sup>18</sup>

Unutar multimodalnog modela transporta kao glavni dokument služi FIATA teretnica (*engl. FIATA Bill of Lading*). FBL dokument koristi se samo kod međunarodnih transakcija kod kojih se roba prevozi s dva ili više načina prijevoza. FIATA (*engl. International Federation of Freight Forwarders Associations*) je nevladina organizacija koja predstavlja špeditere u 150 različitih zemalja te po istoj poznamo navedeni ugovor.<sup>19</sup>

Osim što se radi o ugovoru vezanom za otpremu te što se pomoću nje utvrđuje korištenje više od jednog transportnog sredstva, ova vrsta teretnice služi i kao dokaz špediterove odgovornosti tijekom transportnog procesa. Ako je teretnica izdana „po narudžbi“ (*engl. „to order“*), takav pristup označuje naslov vlasništva nad robom te se oko istoga može pregovarati. U FBL-u ne postoji glavni prijevozni obveznik, stoga špediter obnaša dužnost prijevoznika od preuzimanja do isporuke robe, čak i kada se u cijeli proces uključuje treća strana. Za obavljanje multimodalnog prijevoza, špediter mora biti identificiran kao multimodalni prijevoznik od strane FIATA-e. U pomorskom prijevozu, korištenje ove vrste teretnice dozvoljeno je samo pri transportu punih kontejnera (*engl. Full Container Load, FCL*), stoga se za rasuti teret ili različite zbirne pošiljke ne dozvoljava njegova uporaba.<sup>20</sup>

---

<sup>18</sup> About UNCTAD, 2023., online: <https://unctad.org/about> (pristupljeno: 19.05.2023.)

<sup>19</sup> Who we are, 2023., online: <https://fiata.org/about/> (pristupljeno: 19.05.2023.)

<sup>20</sup> FBL, FIATA Bill of Lading, 2023., online: <https://www.globalnegotiator.com/international-trade/dictionary/fbl-fiata-bill-lading/> (pristupljeno: 19.05.2023.)

Slika 2. Primjer FBL teretnice

Consignor		Emblem of National Association		FBL		NEGOTIABLE FIATA MULTIMODAL TRANSPORT BILL OF LADING Issued subject to UNCTAD / ICC Rules for Multimodal Transport Documents (ICC Publication 481).		ICC	
Consigned to order of									
Notify address									
Place of receipt									
Ocean vessel		Port of loading							
Port of discharge		Place of delivery							
Marks and numbers	Number and kind of packages	Description of goods	Gross weight	Measurement					
according to the declaration of the consignor									
Declaration of Interest of the consignor in timely delivery (Clause 6.2)					Declared value for ad valorem rate according to the declaration of the consignor (Clauses 7 and 8).				
The goods and instructions are accepted and dealt with subject to the Standard Conditions printed overleaf.									
Taken in charge in apparent good order and condition, unless otherwise noted herein, at the place of receipt for transport and delivery as mentioned above. One of these Multimodal Transport Bills of Lading must be surrendered duly endorsed in exchange for the goods. In Witness whereof the original Multimodal Transport Bills of Lading all of this tenor and date have been signed in the number stated below, one of which being accomplished the other(s) to be void.									
Freight amount		Freight payable at		Place and date of issue					
Cargo Insurance through the undersigned <input type="checkbox"/> not covered <input type="checkbox"/> Covered according to attached Policy		Number of Original FBL's		Stamp and signature					
For delivery of goods please apply to:									

Izvor: <https://www.unttc.org/documents/fiata-efbl-standard-package> (pristupljeno: 27.06.2023.)

## 2.4.2. Intermodalni prijevoz

Kao još jedan ključ uspješnosti short sea shipping projekata, ističe se intermodalnost. Definicija intermodalnosti bila bi prijevoz odnosno premještanje određenog tereta, velikih dimenzija, u istim spremnicima, uz pomoć dva ili više načina prijevoza. Posebnost ovog prijevoznog modela leži upravo u tome što teret ostaje u svojem izvornom obliku i pri promjeni načina prijevoza, odnosno, prijevoz se vrši od ishodišta do odredišta koristeći isti spremnik ili cestovno prijevozno sredstvo. Smatra se da je upravo intermodalni transport dominantan izbor globalnog opskrbnog lanca i same logistike.

Glavna osobina intermodalnog sustava prijevoza istaknuta je u korištenju jedne vrste spremnika tijekom cjelokupnog transportnog procesa. Prijenos tereta s jednog prometnog sredstva na drugo vrši se jednostavnim postupkom zbog posebnih standardiziranih kontejnera te odgovarajuće mehanizacije. Osim jednostavnosti u prijenosu i prijevozu tereta, kontejneri donose i prednosti u vidu povećane sigurnosti robe te brže isporuke.<sup>21</sup>

Počeci intermodalnog sustava prijevoza tereta dolaze iz Velike Britanije. Koristeći svoju mrežu kanala, prijevoz ugljena ličila je efikasnost i brzina. Kontejneri su već tada korišteni kao vrste spremnika za prijevoz tereta pa time i ugljena. Uvidjevši prednosti koje intermodalni sustav donosi cjelokupnom prometu, 1960-ih godina isti postaje glavnim izborom u pomorskom prijevozu. Kroz intermodalnost, radilo se i na integraciji ostalih načina prijevoza. Standardizacijom međunarodnih veličina kontejnera te kontejnerizacijom prijevoza tereta, dovelo je intermodalnost na glas kao vrstu unosnog ali i jednostavnog oblika prijenosa određene robe između različitih modalnih sustava.<sup>22</sup>

#### *2.4.2.1. Primjer kretanja dobara u intermodalnom prijevozu*

Sam početak procesa intermodalnog prijevoza tereta započinje dolaskom kamiona na lokaciju pošiljatelja robe. Nakon što su svi tehnički i administrativni zahtjevi ispunjeni, odgovorni otpremnik ili prijevoznik započinju s procesom utovara robe u kontejner sa stražnje strane kamiona. Vrlo je vjerojatno da više nitko neće rukovati robom sve do dolaska na odredište. Nakon obavljenog prekrcaja tereta, kamion putuje prema željezničkom kolodvoru. Dolaskom do prvog značajnijeg odredišta, samog kolodvora, glavnu riječ preuzima lokalna logistička tvrtka. Njihova je zadaća prekrcaj kontejnera na vlak koji će isti prevesti do unaprijed određene željezničke postaje u drugom gradu ili će se kretati prema luci za otpremu.

U navedenom primjeru, kao slijedeća stanica ističe se luka otpreme. Brigu o kontejneru preuzima broderska kompanija, kako pri manipulaciji kontejnera u luci tako i tokom prijevoza. Stigavši u odredišnu luku, teret se ponovno prebacuje na jednu od dvije

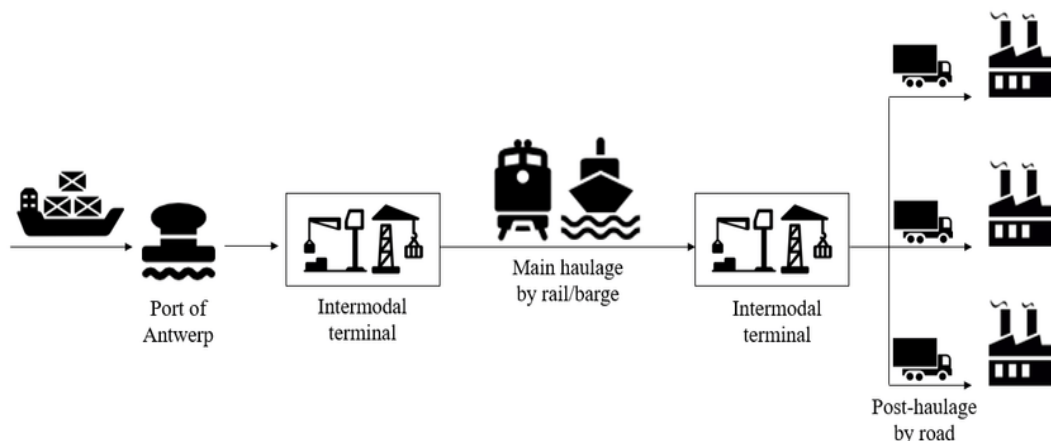
---

<sup>21</sup> What Is Intermodal Transportation? Definition and Motivations, 2023., online: <https://www.withvector.com/what-is-intermodal-transportation-definition-and-motivations/> (pristupljeno 30.04.2023.)

<sup>22</sup> Ibidem

vrste kopnenih prijevoznih sredstava, odnosno na kamion ili vlak. Logistička tvrtka vrši manipulaciju tereta, to jest, uzima robu iz samog kontejnera te istu priprema za svoje posljednje putovanje odnosno dostavu krajnjem kupcu. Posljednjim prijevoznim sredstvom, kamionom ili manjim teretnim vozilom, teret dolazi do svog konačnog odredišta te se time označuje kraj intermodalnog prijevoznog procesa.<sup>23</sup>

*Slika 3. Primjer intermodalnog transporta tereta baziran na luci Antwerp*



Izvor: [https://www.researchgate.net/figure/Example-of-intermodal-freight-transport\\_fig1\\_318659709](https://www.researchgate.net/figure/Example-of-intermodal-freight-transport_fig1_318659709)

(pristupljeno: 27.06.2023.)

#### 2.4.2.2. Studije intermodalnog sustava

Integracijom short sea shipping sustava prijevoza tereta u intermodalni sustav, podiže se efikasnost, kvaliteta i brzina dostave. Razne konferencije kao i mnogobrojna istraživanja, provedena su na području SAD-a i Europe s naglaskom na SSS i intermodalnost. 2002. godine, održana je empirijska istraživačka studija na području Ujedinjenog Kraljevstva a kao glavni učesnici studije uzeti su vlasnici brodova čije su djelatnosti vršene na kraćim relacijama. Dobivenim rezultatima te uzimajući u obzir prednosti koje intermodalni sustav može donijeti SSS-u, stručnjaci su iskazali slogu u vidu implementacije ovog načina prijevoza tereta u intermodal.

Osim na području Ujedinjenog Kraljevstva, slične studije provedene su između brodara na području SAD-a gdje se kao vodećim faktorima u prijevozu isticalo vrijeme prijevoza tereta te sposobnost dostave od vrata do vrata. Moderni zahtjevi u vidu usluga

<sup>23</sup> Ibidem

„door to door“ i „just in time“ ukazuju da bi SSS trebao postati sastavni dio multidodalne i intermodalne transportne mreže zbog poboljšanja usluga te brzine iste.<sup>24</sup>

#### 2.4.2.3. Povezanost unutar intermodalnog sustava

Kod prijevoza tereta u intermodalu, bitnu stavku čini pozitivna suradnja brodara s tvrtkama u kamionskoj industriji. S obzirom na velik nedostatak osoblja, posebno vozača kamiona i tegljača, prijevozničke tvrtke rado iskazuju interes za dugoročnu suradnju s brodovlasnicima. Time autoprijevoznici, a posebno dugolinijski teretni prijevoznici, umjesto konkurenata na tržištu postaju partneri te time značajno osnažuju projekt SSS-a.<sup>25</sup>

Izuzev transportnih sredstava potrebnih za prijevoz tereta, transportni lanac intermodalnog sustava čine i za to posebno namijenjeni terminali. Kao i kod ostalih vrsta terminala, radi se o dijelovima luka u kojima se nalazi sva potrebna mehanizacija za manipulaciju tereta prilikom utovara i istovara te prostor namijenjen za odlaganje tereta. Automatizacijom takvih terminala smanjuju se troškovi vezani uz manipulaciju tereta te se ubrzava ukupan transportni proces. Danas poznajemo razne tehnološke, informacijske i komunikacijske sustave poput EDI-a (*engl. electronic data interchange*) ili ITS-a (*engl. intelligent transportation systems*) koji značajno doprinose razvoju svih oblika transportnih operacija u lukama ili logističkim centrima.<sup>26</sup>

Uz pravilnu logističku, tehnološku i administracijsku podršku, intermodalnost i SSS na tržište donose vrhunsku transportnu uslugu. Bolja koordinacija, nesmetani prijenos tereta, uz stručno, komunikativno te već uhodano osoblje, sigurnije i brže rješava sve zadaće vezane uz prekrcaj te sam nastavak kretanja tereta prema odredištu.

#### 2.4.3. Kombinirani prijevoz

---

<sup>24</sup> Anastassios N. Perakis & Athanasios Denisis (2008) A survey of short sea shipping and its prospects in the USA, *Maritime Policy & Management*, 35:6, 591-614, DOI: 10.1080/03088830802469501

<sup>25</sup> Ibidem

<sup>26</sup> Ibidem

Globalni transportni izazovi tjeraju logističku industriju na traženje novih načina prijevoza tereta. Problemi s kapacitetom, cijene goriva te nedostatak osoblja samo su neki od problema današnjice. Jedan od ciljeva cjelokupnog transportnog lanca jest pronalazak održivog modela za prijevoz robe. Kao moguće rješenje, smatra se podvrsta intermodalnog prijevoza poznata pod nazivom kombinirani prijevoz.

Zajedno s intermodalnim sustavom, kombinirani prijevoz posebna je tema u samoj logistici. Radi se o optimiziranom načinu prijevoza tereta, točnije iste pošiljke, čije su osobine vidljive u korištenju različitih prometnih sredstava unutar „door to door“ usluge. Prekrcajem kontejnera s jednog prijevoznog sredstva na drugo, pokušavaju se izvući najbolje osobine različitih transportnih metoda. Glavna zadaća ovog modela transporta jest pokrivanje najkraće udaljenosti između prve i posljednje dionice putovanja. Za glavni odnosno veći dio prijevoznog procesa, zaduženi su vlakovi ili brodovi koji koriste unutarnje plovne puteve dok su za ostalo zaduženi kamioni ili tegljači.<sup>27</sup>

Prednosti korištenja kombiniranog transporta vidljive su u obliku:

- Mogućnosti prijevoza tereta koja je za 10% viša u odnosu na maksimalnu težinu
- Smanjenja emisija CO<sub>2</sub> za 80%
- Izuzeća od zabrana
- Uštede na velikim udaljenostima
- Visoke sigurnosti prijevoza
- Visoke učinkovitosti kod korištenja kadrovskih i voznih kapaciteta.<sup>28</sup>

Kao i kod ostalih transportnih modela, postoje određeni rizici na koje treba računati. Jednim od rizika smatra se složenost samog procesa. Zbog zahtjevne količine koordinacije između pružatelja usluga, može doći do prekida komunikacije koji mogu uzrokovati kašnjenje pošiljke a time i stvaranje dodatnih troškova. Nastavno na ovaj problem, slijedeći mogući rizik je loša korisnička usluga te samo iskustvo tijekom dostavne usluge. Navedeni

---

<sup>27</sup> What is Combined Transport: Benefits and Risks in Logistics, 2023., online: <https://rouvia.com/blog/combined-transport> (pristupljeno: 17.05.2023.)

<sup>28</sup> Ibidem



rizici mogu stvoriti negativnu sliku kod krajnjeg korisnika što na kraju ima i loš marketinški utjecaj.<sup>29</sup>

## 2.5. POMORSKE PROMETNICE – MOTORWAYS OF THE SEA

Pomorski prijevoz jedan je od najučinkovitijih načina transporta dobara s jedne lokacije na drugu. U intermodalnom sustavu prijevoza, točnije njegovom pomorskom dijelu, osmišljen je sustav pomorskih prometnica koje su poznatije pod nazivom „Motorways of the sea“ (*engl.*). Radi se o vrsti tkz. „morskih autocesta“ koje su zapravo integracija pomorskog i kopnenog prometa te spajaju početnu i odredišnu luku. Odlika pomorskih prometnica, osim svoje intermodalnosti, jest korištenje već poznatih i dobro uhodanih pomorskih ruta, ali i stvarnje novih short sea shipping veza.<sup>30</sup>

Pomorske prometnice, u Europskoj uniji te na samom kontinentu, traže nove ili poboljšavaju već postojeće intermodalne pomorske logističke lance. Karakteristika ovih logističkih lanaca vidljiva je u njihovoj održivosti te komercijalnoj učinkovitosti naspram cestovnog prijevoza. Razvijanjem pomorskih prometnica, osim što se smanjuje zakrčenost i opterećenost cestovnog prometa, dolazi se do lakšeg pristupa većem broju tržišta a time i međusobne suradnje te robne razmjene između različitih država.<sup>31</sup>

Od strane Europske komisije, 2001. godine izdana je „Bijela knjiga o prometu“. Njome se nastojala prikazati europska prometna politika za 2010. godinu, a pomorske prometnice prikazane su kao dio transeuropske mreže TEN-T (*engl. Trans-European Transport Network*). Za što bolju i sigurniju provedbu projekta, navedeno je da su potrebna financijska sredstva koja bi omogućila integraciju pomorskih prometnica u ovaj sustav. Određeno je i uključivanje koordinatora za pomorske prometnice s ciljem olakšavanja međusobnih odnosa između država članica, ocjene napretka vezanog uz program TENT-a te preporuke u vidu učinkovitosti, razvoja i implementacije prometnica u TEN-T sustav.<sup>32</sup>

---

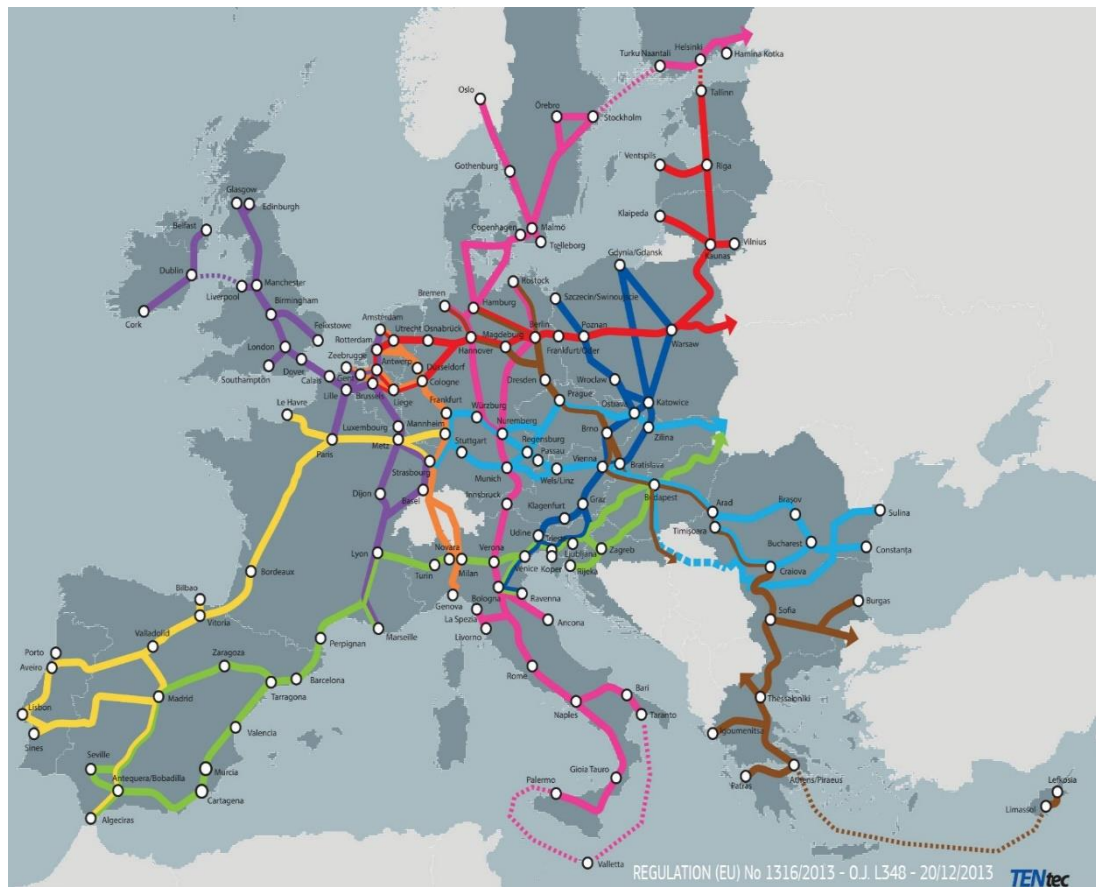
<sup>29</sup> Ibidem

<sup>30</sup> Motorways of the Sea, 2023., online: [https://transport.ec.europa.eu/transport-modes/maritime/motorways-sea\\_en#refuse](https://transport.ec.europa.eu/transport-modes/maritime/motorways-sea_en#refuse) (pristupljeno 21.04.2023.)

<sup>31</sup> Ibidem

<sup>32</sup> Ibidem

Slika 4. Značajni TEN-T koridori



Izvor: <https://www.onthemosway.eu/progress-on-ten-t-network/> (pristupljeno: 27.06.2023.)

U članku 12a TEN-T smjernica, navedena su i tri cilja vezana uz projekte pomorskih prometnica. Kao glavnim ciljem, smatra se gustoća teretnih tokova baziranih na pomorskim logističkim pravcima. Drugi i treći cilj, zacrtani su u vidu povećanja kohezije te smanjenja zagušenja na cestovnim prometnicama koristeći intermodalni sustav prijevoza tereta. Uz navedene ciljeve, određena su i četiri koridora kod kojih je iskazan najveći interes na području Europe. Radi se o koridoru na Baltičkom moru, koridoru zapadne Europe, koridoru jugoistočne Europe te koridoru jugozapadne Europe.

Svaki od navedenih koridora povezuje različite dijelove Europe. Primjerice, koridor na Baltičkom moru, osim zemalja u svojem okruženju, povezuje države središnje i zapadne Europe. Zapadnoeuropski koridor kreće se od Portugala i Španjolske, preko Atlantskog luka do Sjevernog i Irskog mora. Nama najzanimljiviji jest jugoistočni koridor preko kojeg se ostvaruju veze zemalja Jadranskog mora s onima iz Jonskog mora te istočnog Mediterana uključujući i Cipar. Jugozapadni koridor povezuje zapadni Mediteran, odnosno države poput Španjolske, Francuske i Italije, te se zajedno s Maltom, nadovezuje na

jugoistočni koridor. Uz to, ostvaraju se i veze koje navedeni koridor spajaju s Crnim morem te se time otvaraju tržišni putevi prema državama krajnjeg istoka Europe.

2006. godine, pet radnih skupina osnovano je u svrhu lakše provedbe projekata pomorskih prometnica. Pružena je koordinacija državama članicama te su identificirani i ocjenjeni zajednički prijedlozi vezani uz projekte. Upravo su područja navedenih koridora bila glavna koja su pokrivena ovim radnim skupinama. Fokus je stavljen na Baltičko i Sjeverno more, Atlantski ocean, istočni Mediteran te zapadni dio Sredozemnog mora.<sup>33</sup>

2011. godine, izdana je nova verzija Bijele knjige o prometu, ovoga puta pod nazivom „Roadmap for a single European transport“ (*engl.*). Dvije godine kasnije, 2013., izdane su i smjernice TEN-T-a (*Regulation (EU) No 1315/2013, engl.*) koje su istaknule pomorske prometnice kao vrstu pomorskog djela transeuropske prometne mreže. Prikazano je u kojim se dijelovima očekuju poboljšanja od pomorskih prometnica te njihov utjecaj na slobodno europsko tržište. Naglasak je stavljen na tri dijela:

1. pomorske veze između luka umreženih u TEN-T te luka trećih zemalja čija je strateška važnost od visokog značaja za Europsku Uniju
2. lučke objekte, terminale, tovarni prostor i logistiku koji se ne nalaze u samom lučkom prostoru ali su povezani s lukom u vidu manipulacija teretom te informacijskim i komunikacijskim tehnologijama
3. potrebnoj infrastrukturi za direktan pristup između kopna i mora<sup>34</sup>

U administrativnom pogledu na pomorske prometnice, glavnu riječ vodi Europska komisija koja određuje politiku te kriterije pri financiranju većih poduhvata vezanih uz same projekte. Tehničkom i financijskom provedbom programa upravljala je INEA (*engl. Innovation and Networks Executive Agency*) do 2021. godine kao izvršna agencija za inovacije. Nastavak rada navedene agencije preuzela je CINEA (*engl. European Climate, Infrastructure and Environment Executive Agency*) koja provodi zelenu politiku Europske Unije.<sup>35</sup>

---

<sup>33</sup> Ibidem

<sup>34</sup> Ibidem

<sup>35</sup> Funding a Green Future for Europe, 2023., online: [https://cinea.ec.europa.eu/index\\_en](https://cinea.ec.europa.eu/index_en) (pristupljeno: 04.07.2023.)

### 2.5.1. Ulaganja u pomorske prometnice i TEN-T mrežu

Pomorski promet, s obzirom na njegovu razvijenost, ključan je dio cjelokupnog transportnog sistema. Posebice je istaknut podatak da se čak 75% europskog trgovinskog transporta odvija pomorskim putem. Navedeni pristup jača i osigurava trgovinske tokove Europske unije prema ostalim zemljama, a snaga na tehnološkom i tržišnom polju prezentirana je brodovima unije koji čine gotovo polovicu svjetske trgovačke flote, čak 41%.<sup>36</sup>

Program pomorskih prometnica, kao sastavnog dijela TEN-T mreže, zahtjeva ulaganja koja dodatno proširuju i poboljšavaju cjelokupnu prijevozničku uslugu. Polje koje unutar ovog modela ostvaruje određeni prioritet su pomorske veze između europskih luka. U posljednjih petnaestak godina, dva razdoblja ulaganja u TEN-T mrežu posebno su istaknuta. Period od 2008. do 2013. godine obilježila su 44 MoS financirana projekta koja su, uz doprinos od EU s 281,9 milijuna eura, provedena s 1,2 milijardi eura ulaganja. Slijedio je period od 2014. do 2020. godine u kojemu je preko CEF programa (*engl. Connecting Europe Facility*) financirano 50 MoS akcija s 435,3 milijuna eura bespovratnih sredstava. U pogledu pomorstva te transportne infrastrukture i suprastrukture, pomorske prometnice postale su najvažniji projekt financiranja Europske unije s posebnim naglaskom vezanim za plovila, pomorske luke te vezama luka s lučkim zaleđem.<sup>37</sup>

Od značajnih ulaganja, u posljednjem se periodu ističu i ona vezana uz glavne koridore TEN-T mreže. Posebno se ističe ulaganje u baltičko-jadranski koridor za kojega je EU osigurala 678,3 milijuna eura bespovratnih sredstava od kojih je 54,8 milijuna eura izdvojeno za program pomorskih prometnica. Ako se sagledaju ulaganja vezana isključivo uz program MoS-a, tada se posebna pažnja stavlja na područje Sjevernog mora i Baltika te skandinavsko-mediteranskog koridora koji su postali primatelji s 93,6 te 71,7 milijuna eura.<sup>38</sup>

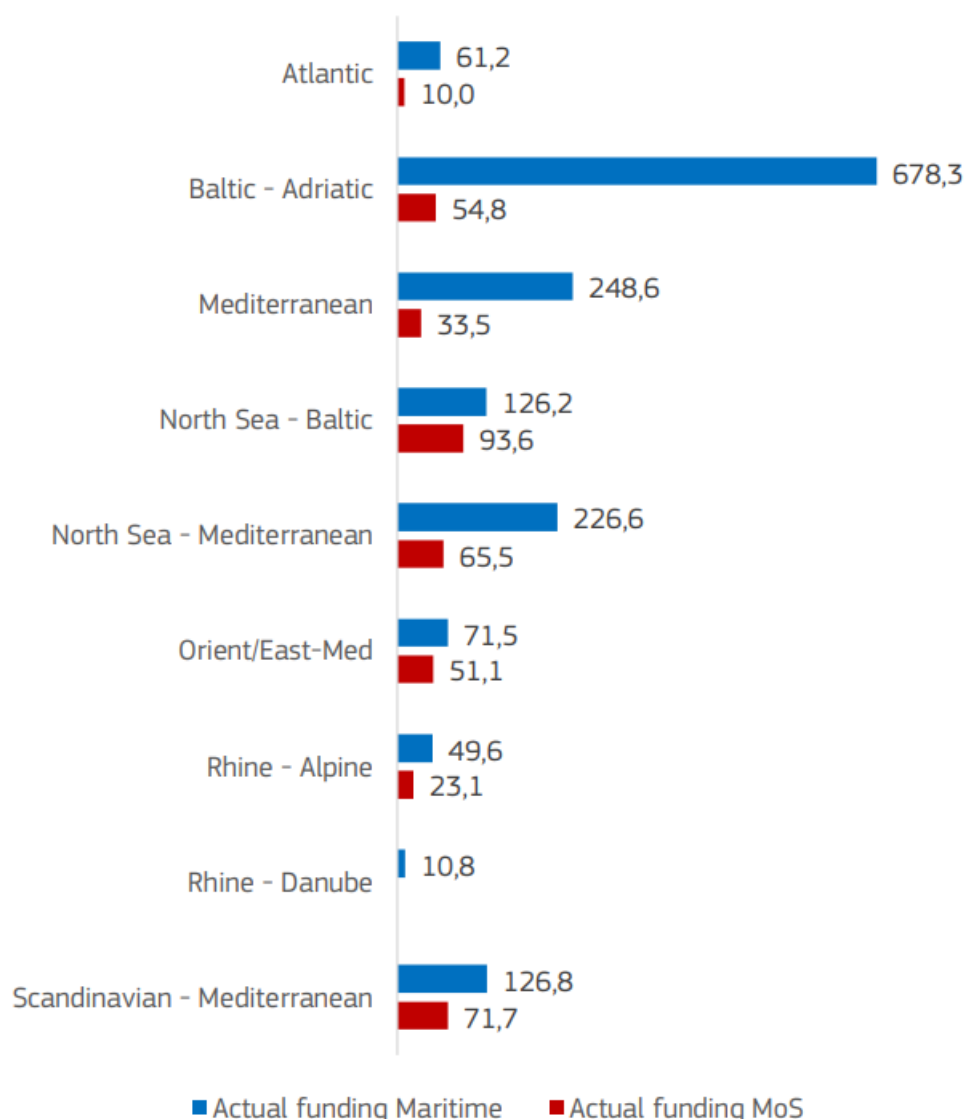
---

<sup>36</sup> Maritime transport and Short Sea Shipping, 2020., online: [https://transport.ec.europa.eu/system/files/2020-10/mos\\_dip\\_leaflet.pdf](https://transport.ec.europa.eu/system/files/2020-10/mos_dip_leaflet.pdf) (pristupljeno: 02.07.2023.)

<sup>37</sup> Ibidem

<sup>38</sup> CEF support to Maritime and Motorways of the Sea, 2020., online: [https://web.archive.org/web/20221023172628/https://ec.europa.eu/inea/sites/default/files/cefpub/cef\\_transport\\_2020-corridor-report\\_maritime-mos\\_metadata.pdf](https://web.archive.org/web/20221023172628/https://ec.europa.eu/inea/sites/default/files/cefpub/cef_transport_2020-corridor-report_maritime-mos_metadata.pdf) (pristupljeno: 02.07.2023.)

Slika 5. Usporedba financiranja glavnih koridora i MoS-a unutar TEN-T mreže



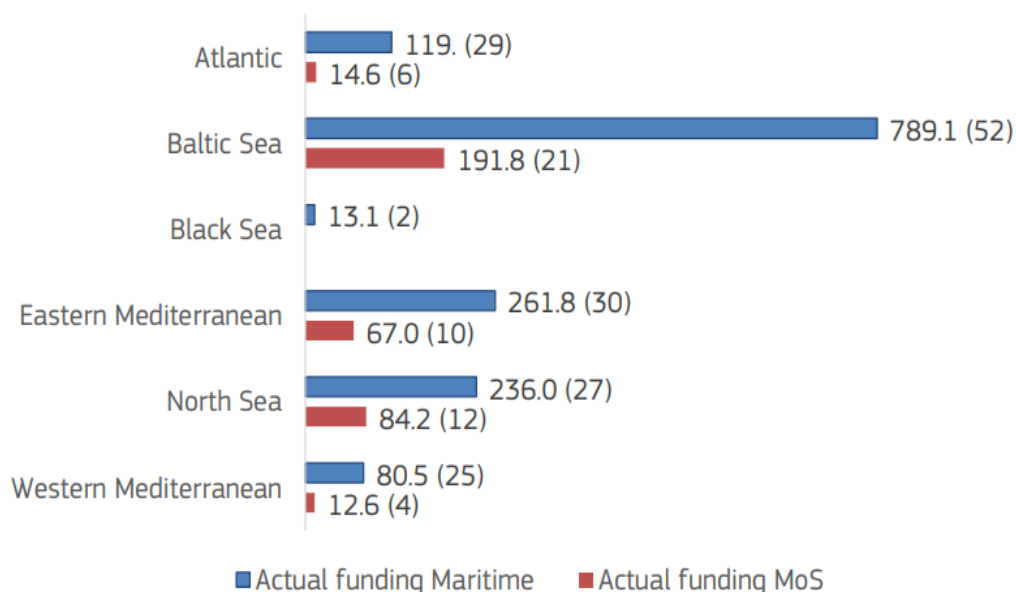
Izvor:

[https://web.archive.org/web/20221023172628/https://ec.europa.eu/inea/sites/default/files/cefpub/cef\\_transport\\_2020-corridor-report\\_maritime-mos\\_metadata.pdf](https://web.archive.org/web/20221023172628/https://ec.europa.eu/inea/sites/default/files/cefpub/cef_transport_2020-corridor-report_maritime-mos_metadata.pdf) (pristupljeno: 02.07.2023.)

Od ostalih investicijskih podjela u kojima je vidljiv način preraspodjele bespovratnih sredstava EU, ističu se podjele prema državama članicama te prema pomorskom bazenu odnosno morima u kojima se iste nalaze. U raspodjeli prema državama, posebno se ističe Poljska kojoj je dodijeljena većina bespovratnih sredstava a najviše zahvaljujući radnjama, točnije njih 3, čiji je glavni cilj usmjeren prema poboljšanju povezanosti unutrašnjosti s glavnim lukama mreže. CEF-ovim programom obogatila su se Francuska i Italija kojima je dodijeljeno 147,5 te 136,3 milijuna eura. Finskoj i Švedskoj pripalo je 93,5 te 59 milijuna

eura bespovratnih sredstava kako bi se dodatno razvile MoS aktivnosti na skandinavskom području. Kod podjele prema pomorskom bazenu, temelj financiranja su zapravo pomorske luke istih. Za MoS program, najveći udio bespovratnih sredstava dodijeljen je lukama Baltičkog mora kojima je preko CEF-ovog programa financiranja pristiglo 789,1 milijun eura. Navedenim programom financirano je 36 pomorskih luka, a osim baltičkih država, ističu se i Njemačka, Švedska, Poljska te Danska.<sup>39</sup>

*Slika 6. Raspodjela bespovratnih sredstava bazirana na geografskim faktorima*



Izvor:

[https://web.archive.org/web/20221023172628/https://ec.europa.eu/inea/sites/default/files/cefpub/cef\\_transport\\_2020-corridor-report\\_maritime-mos\\_metadata.pdf](https://web.archive.org/web/20221023172628/https://ec.europa.eu/inea/sites/default/files/cefpub/cef_transport_2020-corridor-report_maritime-mos_metadata.pdf) (pristupljeno: 02.07.2023.)

<sup>39</sup> Ibidem

### **3. KONTEJNERSKI TERMINALI I LUKA ROTTERDAM**

U visokorazvijenim europskim i svjetskim državama postoji veliki broj pomorskih luka s terminalima specijaliziranim za rad s kontejnerskim prometom. Obzirom da je udio kontejnerskog prometa na svjetskom tržištu velik, suvremene pomorske luke grade posebne lučke prostore namijenjene upravo ovoj vrsti tereta. Osim prostora za skladištenje tereta, gradi se i potrebna infrastruktura te se pribavljaju i grade suprastrukturni objekti namijenjeni za kontejnerske spremnike te ostale potrebne lučke procese. Svrha navedenih terminala vidljiva je u brzini i efikasnosti pri prekrcaju i dostavi tereta.

Kod SSS modela transporta tereta, kontejneri se smatraju glavnom zaštitom za prevezeni teret. Posebni i već dobro uhodani sistemi unutar SSS terminala, kako informacijski pa tako i prometni, omogućuju brz, efikasan i siguran oblik prekrcajnih i dostavnih operacija a sve s ciljem zadovoljavanja potražnje tržišta i svojih klijenata.

#### **3.1. KARAKTERISTIKE KONTEJNERSKIH TERMINALA**

Sama pomisao na kontejnerski terminal kod pojedinca stvara sliku o površinski velikom prostoru koji se nalazi nadomak mora, ispunjenog raznobojnim kontejnerima te lučkom mehanizacijom. Smatraju se dijelom lučkog sustava koji je posebno prilagođen i opremljen za rukovanje kontejnerima između brodova i kopnenih vozila. Svrha ovih terminala jest da služe kao točka spajanja različitih prometnih grana pomoću kojih teret nastavlja svoje putovanje prema odredištu. Upravo su kontejnerski terminali jedan od najboljih primjera multimodalnosti na djelu.<sup>40</sup>

Kontejnerski terminali posebno su izgrađeni dijelovi luke sa zadaćom da prime brodove za prijevoz kontejnera. Unazad nekoliko desetljeća, vidljiv je napredak u razvoju kontejnerskih brodova. Na tržištu postaju dostupni brodovi čije se dimenzije, a time i zapremnina, konstantno povećavaju.<sup>41</sup> Povećanjem dimenzija brodova, dolazi do problema

---

<sup>40</sup> Rudić, B., i Gržin, E. (2020). 'RAZVOJ KONTEJNERIZACIJE U SVIJETU I ANALIZA KONTEJNERSKOG PROMETA U LUCI RIJEKA', Zbornik Veleučilišta u Rijeci, 8(1), str. 427-442.  
<https://doi.org/10.31784/zvr.8.1.6>

<sup>41</sup> Ibidem

u lukama. Lučka infrastruktura, ako nije u trendu s razvojem brodova, tržišta te količinom tereta koji se prevozi, može naići na različite probleme. Sličan scenarij viđen je i u riječkoj luci. Porastom kontejnerskog prometa, na terminalu Brajdica došlo je do gotovo potpunog iskorištenja prostora namijenjenog za ovu vrstu tereta. S obzirom na geopolitičku poziciju Rijeke i riječke luke, priskočilo se tome problemu. U nekoliko faza, došlo je do proširenja terminala, povećanja gaza te dodatnih ulaganja u prometnu infrastrukturu ostalih prijevoznih grana a sve u cilju brže i efikasnije manipulacije teretom.<sup>42</sup> Poboljšanjem i razvojem terminala Brajdica, Rijeka je napravila iskorak u pogledu konkurentnosti na tržištu, pritom posebice misleći na susjedne luke, Kopar i Trst.

Osim pristana za brodove, lučke mehanizacije te slobodne površine za odlaganje kontejnera, kao bitan čimbenik kontejnerskih terminala ističu se i željeznička te cestovna infrastruktura. Razvitak navedenih infrastruktura od velike je važnosti zbog povezanosti luka sa zaleđem. Gradnja modernih kontejnerskih terminala bazira se na spoju upravo s navedenim prometnim granama te se isti izgrađuju kao vrsta željezničko-cestovnih kontejnerskih terminala.<sup>43</sup>

### **3.2. LUKA ROTTERDAM**

Drugi najveći nizozemski grad Rotterdam, osim što je najveća europska, ujedno je i treća po veličini svjetska luka. Nalazi se tridesetak kilometara od Sjevernog mora s kojim je povezan preko kanala New Waterway. Osim što se nalazi u blizini mora, grad leži uz obje obale rijeke Nieuwe Maas koja je u osnovi, prilikom priliva rijeke Rajne sa sjeverne strane. Rotterdamska luka baštini dugu pomorsku povijest te se danas smatra glavnim europskim središtem za transport robe diljem kontinenta. SSS terminali rotterdamske luke, jedni su od najuspješnijih i najrazvijenijih SSS terminala u svijetu te daju odličan primjer načina na koji ovaj model transporta tereta funkcionira.

---

<sup>42</sup> I. Kolanović, A. Grgas-Oštro, K. Dundović: Ocjena i tendencije razvitka prekrcajnih kapaciteta kontejnerskih terminala luka Rijeka, Ploče i Kopar, Zbornik Veleučilišta u Rijeci, Vol. 3 (2015), No. 1, pp. 221-234, p. 222

<sup>43</sup> Rudić, B., i Gržin, E. (2020). 'RAZVOJ KONTEJNERIZACIJE U SVIJETU I ANALIZA KONTEJNERSKOG PROMETA U LUCI RIJEKA', Zbornik Veleučilišta u Rijeci, 8(1), str. 427-442.  
<https://doi.org/10.31784/zvr.8.1.6>



Grad Rotterdam nastaje krajem 13. i početkom 14. stoljeća isušivanjem ušća rijeke Rotte te se razvija kao ribarsko selo. Poticaj nizozemskoj trgovini, a posebice brodarstvu, nastaje otkrićem pomorskog puta prema Indiji tijekom 17. stoljeća. U gradu se šire kapaciteti luke te isti postaje drugi po veličini trgovinski grad u zemlji nakon Amsterdama. Tijekom francuske okupacije dolazi do prekida trgovinskih veza i usluga, no grad se uzdiže te ponovno postaje aktivan na polovici 19. stoljeća. Prekopavanje plovnog puta od Rotterdama do Sjevernog mora označuje početak prihvata preoceanskih parnih brodova. 1877. godine izgrađuje se željeznička pruga preko rijeke Meuse te uz nju istovremeno niču razni lučki objekti. Izgradnjom pruge, grad se povezuje s južnim dijelom Nizozemske. Najveća jaružana luka u svijetu, luka Waal, također nastaje u Rotterdamu u periodu od 1906. do 1930. godine. Tijekom drugog svjetskog rata, Rotterdam pretrpljuje značajna razaranja nastala bombardiranjem. Ipak, žitelji grada nisu olako odustali te se grad u narednom periodu potpuno renovira. Gradska jezgra uređena je prostranom i funkcionalnom arhitekturom s fokusom na rijeku te svoju budućnost temelji upravo na razvijanju luke i pomorstva.<sup>44</sup>

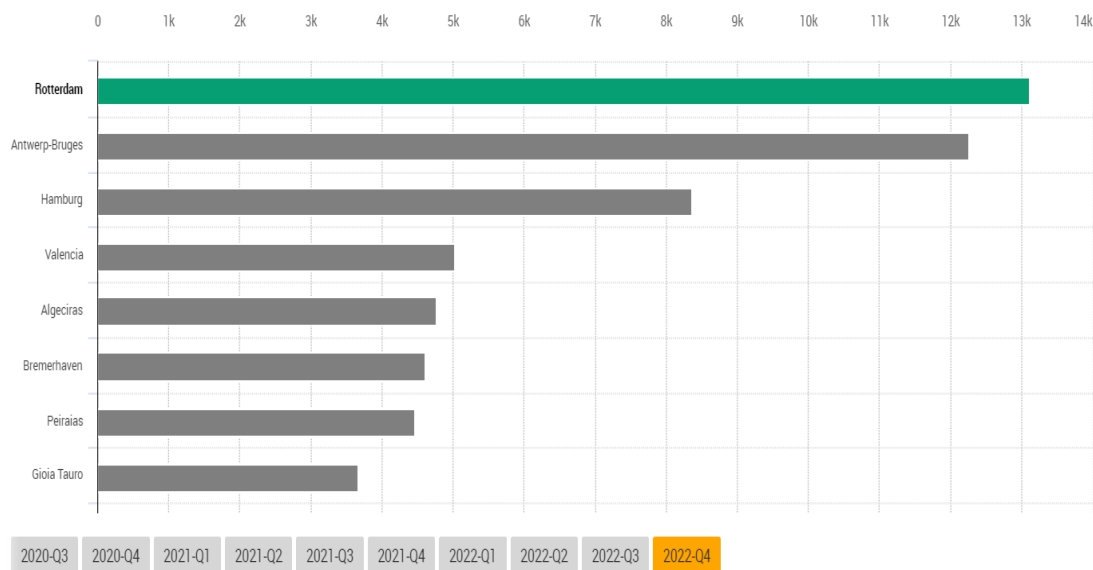
Najveće obilježje Rotterdama njegova je pomorska luka. Sama ekonomija Rotterdama gotovo se u potpunosti temelji na pomorstvu. Pozicija luke, u pogledu s ostalim većim europskim središtima, predstavlja trokut industrija povezanim s Londonom, Parizom i njemačkim okrugom Ruhr te rijekama Meuse i Rajne s otvorenim putem prema Sjevernom moru. U pogledu količine tereta koji prolazi rotterdamskom lukom te izlaznom lukom Europoort, smatra se najvećom na svijetu. Uz kontejnerski promet, glavnina tereta koji se prevozi lukom uglavnom se sastoji od naftnih derivata te sirove nafte. Rotterdamska luka jedna je i od najvećih u Europi za prijevoz žitarica te općeg tereta. Smatra se glavnom pretovarnom lukom specijaliziranom za unutrašnjost Europe s razvijenim objektima rijeke Rajne te tisućama teglenica za prijevoz ove vrste tereta.<sup>45</sup>

---

<sup>44</sup> Britannica, T. Editors of Encyclopaedia. "Rotterdam." *Encyclopedia Britannica*, 2023., online: <https://www.britannica.com/place/Rotterdam-Netherlands> (pristupljeno: 05.06.2023.)

<sup>45</sup> Ibidem

Slika 7. Usporedba prekrvanih kontejnerskih jedinica (TEU) rotterdamske luke s ostalim većim lukama u 4. kvartalu 2022. godine



Izvor: [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/mar\\_qg\\_qm\\_pvh/default/bar?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/mar_qg_qm_pvh/default/bar?lang=en)

(pristupljeno: 03.07.2023.)

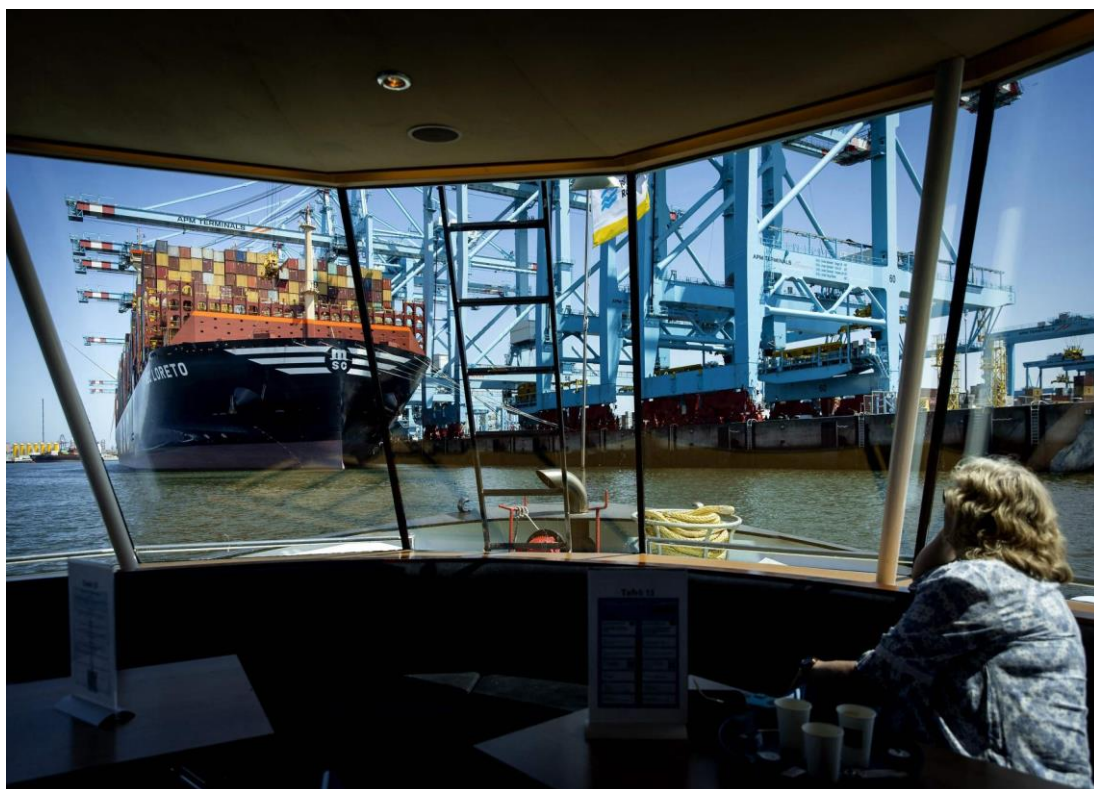
Površinski, rotterdamska luka prostire se na preko 100 četvornih kilometara uz duljinu luke od 40 kilometara. Ako luci pribrojimo duljinu gata, tada se proteže na gotovo 90 kilometara. Privezno područje u luci sadrži više od 20 vezova namijenjenih za različite tipove brodova. U svome vlasništvu, u luci su smještena i mnogobrojna skladišta za različite vrste suhog i tekućeg tereta te prostori namijenjeni brodovima za kružna putovanja. Za korisnike luke, na raspolaganju stoji gotovo 30 tegljača te 6 peljara.<sup>46</sup>

Brigu za rotterdamsku luku vodi lučka uprava. Zapravo se radi o vrsti autonomne tvrtke koja se nalazi u vlasništvu dva različita dioničara, općinom Rotterdam te Nizozemskom državom. Osim brige o trenutnom stanju, uprava se bavi i budućim razvojem luke. U misiji i viziji, ističu klijente kao glavne čimbenike za uspješno poslovanje te uz njih i s obzirom na zahtjeve svjetskog tržišta, traže konstantno poboljšanje usluga. Ključna strateška područja za budućnost i razvoj luke Rotterdam, lučka uprava vidi u logističkim lancima, održivosti te poduzetnoj i utjecajnoj organizaciji.<sup>47</sup>

<sup>46</sup> The port of Rotterdam – The biggest Port of Europe, 2019., online: <https://www.marineinsight.com/ports/the-port-of-rotterdam-the-biggest-port-of-europe/> (pristupljeno: 05.06.2023.)

<sup>47</sup> Mission, vision and strategy, 2023., online: <https://www.portofrotterdam.com/en/about-port-authority/mission-vision-and-strategy> (pristupljeno: 05.06.2023.)

*Slika 8. MSC Loreto, najveći kontejnerski brod na svijetu. Luka Rotterdam, 2023.*



Izvor: <https://more.slobodnadalmacija.hr/om/sa-svih-strana/najveci-kontejnerski-brod-na-svijetu-stigao-u-europu-pogledajte-impresivne-kadrove-iz-rotterdam-1294795> (pristupljeno: 28.06.2023.)

### **3.3. SHORT SEA SHIPPING TERMINAL LUKE ROTTERDAM**

Rotterdam Shortsea Terminals (RST) najveće je čvorište za short sea shipping model transporta tereta na području europskog kontinenta. Strateški smješteni u centru rotterdamske luke, RST ostvaruju pomorske i kopnene veze s različitim dijelovima Europe. Posebno se ističu međuobalne pomorske veze s Islandom, Baltičkim državama, državama skandinavskog poluotoka, Ujedinjenog Kraljevstva, Irske, Sjeverne Afrike te državama pirinejskog poluotoka, Španjolske i Portugala. RST dostupni su pomorskim i kopnenim prometnim granama što u konačnici označuje brz i učinkovit prijevoz tereta do krajnjeg odredišta.<sup>48</sup>

S ambicijama i ciljem da kroz naredni period postanu apsolutni lideri na europskom tržištu u području SSS-a, zaposlenici RST-a ulažu velike napore. Suradnja s ostalim srodnim terminalima te pružateljima SSS usluga, garancija je uspješnog prijevoza robe

<sup>48</sup> Europe at your doorstep, 2023., online: <https://rstshortsea.nl/> (pristupljeno: 06.06.2023.)

unutar Europe. U terminalu se trenutno vrši manipulacija kontejnera za dvadesetak brodarskih tvrtki. Samskip, BG freight, Containerships, Eucon te Unifeeder samo su dio brodarskih tvrtki koje svoje transportne i prekrcajne usluge obavljaju u rotterdamskom SSS terminalu. Na tjednoj bazi, preko RST-a povezuje se sedamdeset luka u 18 europskih zemalja te je učestalost polazaka iz terminala u prosjeku od 50 do 55 brodova.<sup>49</sup>

Na SSS terminalu u Rotterdamu posebno se ističe učinkovito i brzo rukovanje kontejnerima. Pojedini kontejneri, zbog efikasnosti i brzine usluga terminala, prekrcajavu se direktno s jednog prometnog sredstva na drugo. Za navedeni pristup pri manipulaciji tereta, potrebna je bliska suradnja s ostalim odjelima i terminalima u luci poput RSC-a (*eng. Rail Service Center*) zaduženog za željeznički prijevoz, terminala Kramer s praznim skladišnim prostorom, Neele-Vatom kao glavnim za cross-docking, logističkom tvrtkom Lineage s rashladnim čvorištem te Matrans Rotterdam tvrtkom s vlastitim terminalom čije usluge dodatno šire logistički spektar luke.<sup>50</sup> Kooperacijom više različitih tvrtki na različitim tehnološkim i organizacijskim poljima, RST-u te rotterdamskoj luci općenito, raste značaj u svjetskim i europskim okvirima zbog vrste i razine usluga koje luka pruža.

Partnerska suradnja tvrtki u rotterdamskoj luci prikazana je i na primjeru rukovanja kontejnerima. Uprava luke Rotterdam, zajedno s tvrtkom Certus Automation, vrši automatizirano rukovanje kamionskim i željezničkim kontejnerima. Pomoću sustava Port Community, točnije njegova podsustava Portbase, dostavlja se obavijest o dolasku kontejnera u luku. Ono što slijedi jest postupak skeniranja kontejnera te nuklearne detekcije kojom se želi eliminirati eventualna opasnost tereta koji se istim kontejnerom prevozi. Pri izlasku kontejnera iz rotterdamske luke, na jednom od kopnenih vrsta prijevoza, vrši se dodatna provjera podataka te se vozaču dodjeljuju upute za daljnji prijevoz kontejnera.<sup>51</sup>

Želeći ostvariti vezu ne samo sa kupcima povezanih s lukom već i sa kupcima njihovih kupaca, dakle krajnjim korisnicima, u RST-u ističu upravo digitalizaciju kao jedan od najvažnijih elemenata pri ostvarenju navedenog cilja. Korak naprijed u ovom

---

<sup>49</sup> 'Our ambition is to be the best in class shortsea terminal in Europe within a few years', 2023., online: <https://www.portofrotterdam.com/en/news-and-press-releases/our-ambition-is-to-be-the-best-in-class-shortsea-terminal-in-europe-within> (pristupljeno: 06.06.2023.)

<sup>50</sup> Ibidem

<sup>51</sup> Ibidem

tehnološkom polju, učinjen je nedavnim projektom Port Alert. Radi se o informacijskom sustavu pomoću kojega će prijevoznici imati jednostavniji uvid u trenutno stanje u terminalu, a povezano je s zagušenjem u istom. Time se procesi i skladišni prostor terminala mogu prilagoditi trenutnoj situaciji te se skraćuje period čekanja za prekrcaj i isporuku tereta. Osim Port Alert-a, kao dodatan izvor informacija korisnicima, uveden je i poseban odjel za podatke koji radi na principu 24 sata dnevno, 7 dana u tjednu. Odlika odjela jest brza i jasna komunikacija, neovisno o vremenskom periodu. Razvojem digitalizacije znatno se poboljšao transportni i prekrcajni proces u terminalu te velika većina kontejnera, čak 98%, ispunjava dodijeljene prostore neovisno za koju su prometnu granu namijenjeni.<sup>52</sup>

Jedna od glavnih vrlina rotterdamske luke jest i konstantan rad na održavanju postojećih usluga i kvalitete cjelokupnog lučkog sustava. Uz inovacije i optimizacije koje luka pruža, u RST-u se okreću i održivosti kao jednim od budućih dugoročnih ciljeva. Održivost terminala bazira se na bliskoj suradnji s korisnicima koji teret sve više prevoze teglenicama umjesto različitim oblicima cestovnih prometnih sredstava.

Energetski ciljevi luke vezani su uz zelenu vrstu energije te vozilima s električnim pogonom. Solarni paneli kao i električne punionice, dodatan su ulog za budućnost RST-a. Stvaraju se temelji električnog voznog parka te se vrši elektrifikacija lučke opreme. Preventivnim održavanjem vozila i opreme čiji je izvor električna energija, povećati će se vijek trajanja istih. Uspješnom elektrifikacijom lučke mehanizacije u budućnosti, dovodi se do razvitka električnih postrojenja pomoću kojih će biti omogućeno vršenje usluga napajanja s obale. Ovakvim pristupom, značajno se smanjuju emisije CO<sub>2</sub> što je i jedan od ključnih ciljeva održivosti RST-a.<sup>53</sup>

---

<sup>52</sup> Ibidem

<sup>53</sup> Ibidem

*Slika 9. Short sea shipping prometne veze rotterdamske luke*



Izvor: <https://www.portofrotterdam.com/en/logistics/connections/short-sea> (pristupljeno: 28.06.2023.)

### **3.4. VANJSKI UTJECAJI NA ROTTERDAMSKU LUKU I SHORT SEA SHIPPING TERMINAL**

U posljednjih nekoliko godina, svjetsko tržište postalo je nestabilno. Prvi poremećaji izazvani su posljedicama izlaska Velike Britanije iz EU, zatim pandemije COVID-19, a potom je i rat u Ukrajini dodatno opteretio globalni transportni lanac. Navedeni događaji imali su utjecaja i u kontejnerskom prijevozu. Iako je početkom pandemijskog razdoblja potražnja za kontejnerskim spremnicima porasla, zbog kompleksnosti intermodalnog i multimodalnog oblika transporta, dolazilo je do zastoja u isporuci robe. Osim zastoja u isporuci, porasla je i vozarina za prijevoz kontejnera. Poseban udarac porastom vozarina, osjetila su manje razvijena područja poput država Južne Amerike i Afrike.<sup>54</sup>

Kao i u ostalim dijelovima svijeta, utjecaji navedenih događaja ostavili su traga i u rotterdamskoj luci. Kod RST-a, iako je kretanja unutar luke bilo manje, uspješno se održala visoka iskorištenost terminala. U tom periodu, terminal je djelovao kao dodatni skladišni prostor terminala Maasvlakte. Time se prividno stvorio dodatni skladišni prostor

<sup>54</sup> Container shipping in times of COVID-19: Why freight rates have surged and implications for policy makers, 2020., online: <https://unctad.org/publication/container-shipping-times-covid-19-why-freight-rates-have-surged-and-implications-policy> (pristupljeno: 07.06.2023.)

rotterdamske luke te je ista, na određeni način, pozitivno pretrpjela veći ekonomski udarac. Tek što su se pandemijske mjere približavale svome kraju te se tržišna situacija polako počela kretati prema određenoj stabilizaciji, EU je, uz ostatak svijeta, uvela sankcije Ruskoj Federaciji zbog rata u Ukrajini. S obzirom da je luka Rotterdam održavala konstantnu vezu s lukom Sankt Peterburg, zbog sankcija je smanjen broj prijevoza kontejnerskih jedinica za 75000.

S obzirom da bi na navedene događaje ukupan rezultat mogao djelovati negativno, u RST-u ističu da to nije slučaj. Iako je i Brexit-om smanjen obujam isporuke robe prema tim državama, znatno je porasla potražnja i isporuka robe prema Republici Irskoj. Posljedice ratnih zbivanja u Ukrajini, rezultirale su stvaranjem novih robnih tokova prema baltičkim državama. U RST-u, iako je udarac zbog gubitka prijevoza tereta prema Rusiji velik, predviđaju oporavak SSS tržišta od posljedica navedenih događaja činjenicom da europsko tržište još uvijek ima pozitivan trend rasta.<sup>55</sup>

---

<sup>55</sup> 'Our ambition is to be the best in class shortsea terminal in Europe within a few years', 2023., online: <https://www.portofrotterdam.com/en/news-and-press-releases/our-ambition-is-to-be-the-best-in-class-shortsea-terminal-in-europe-within> (pristupljeno: 07.06.2023.)

## **4. EKONOMSKI I TRŽIŠNI UTJECAJI U SHORT SEA SHIPPING PRIJEVOZOM MODELU**

U današnjem svjetskom trgovinskom prometu, ekonomski i tržišni aspekt transporta tereta od izrazite je važnosti. Zbog različitih utjecaja kao što su primjerice politički, socijalni i vremenski, kod prijevoza tereta može doći do pojave zastoja u isporuci te dodatnih troškova. Vrsta i količina tereta koji se prevozi također utječe na ukupan trošak transportnog procesa.

Model međuobalnog prometnog povezivanja između obližnjih luka pokazao se kao iznimno efektivan oblik uštede na različitim poljima, posebice pri prijevozu veće količine tereta. Za razliku od cestovnog prometa, u kojem može doći do zastoja u isporuci tereta, pomorski se prijevoz ističe i po nižim vozarinama. Prijelazom cestovnog modela transporta tereta na SSS model, špediterske kompanije izbjegavaju visoke vozarine koje nameće cestovni prijevoz. Ako se navedenim primjerom gleda dugoročno, dobiva se značajna korist u vidu kapaciteta pri prijevozu tereta. Premještaj većih količina tereta s cestovnog prometa na pomorski promet ili barem dio transportnog puta, stvara značajan utjecaj pri uspostavljanju ravnoteže u cestovnom teretnom prijevozu. Gledajući s ekonomske perspektive, time se uklanjaju i dodatne naknade koje cestovni prijevoz uz određeni prevezeni teret, zajedno donose.<sup>56</sup>

### **4.1. SHORT SEA SHIPPING ANALIZA TRŽIŠTA U EUROPI**

Za SSS model transporta tereta provedene su različite studije i analize kojima je za glavni cilj postavljen utjecaj te uspješnost samog SSS modela. Primjerice, Gertjan van den Bos i Bart Wiegman pokušali su analizirati utjecajne faktore na SSS model u različitim europskim zemljama. Njihovo istraživanje dovelo je do više saznanja iako se radi o podacima koje treba tumačiti kao vrstu grube procjene. Prema njihovom krajnjem rezultatu, na ukupni obujam korištenja SSS modela u europskim zemljama utječe površina kopna, veličina obale, broj velikih i malih SSS luka, broj stanovnika, BDP, BDP po stanovniku, duljina ceste te duljina pruge.

---

<sup>56</sup> Short sea shipping [2022]: Best prices on containers, 2020., online: [https://www.container-xchange.com/blog/short-sea-shipping/#the\\_evolution\\_of\\_short\\_sea\\_shipping](https://www.container-xchange.com/blog/short-sea-shipping/#the_evolution_of_short_sea_shipping) (pristupljeno: 20.06.2023.)



Proveli su i analizu temeljenu na vrsti tereta koji se prevozi. Za prijevoz suhog rasutog tereta u SSS-u istaknuli su kako se volumen tereta smanjuje u zemljama koje imaju veliku i moderniziranu željezničku infrastrukturu. U RO-RO prijevoznom modelu uočili su konkurenciju željezničkog i tegleničkog prijevoza s kamionskim prijevozom na većim udaljenostima. U ovome polju posebice su se isticale zemlje poput Francuske i Njemačke koje, osim razvijenih pomorskih luka, imaju i odličnu povezanost s unutrašnjosti svojih zemalja. Kod kontejnerskog prometa, analizirane su 4 europske države: Nizozemska, Turska, Švedska i Belgija. Iako su rezultati kod ovih zemalja mješoviti, navedene države pokazuju najveći potencijal za daljnjim povećanjem korištenja SSS modela.<sup>57</sup>

#### **4.1.1. Statistički podaci vezani uz short sea shipping na području Europe i europskih mora**

U modelu međuobalnog prometnog povezivanja prevoze se različite vrste tereta na relaciji između različitih zemalja te korištenjem različitih vrsta brodova i prekrcajne tehnologije. S obzirom da je SSS tržište najrazvijenije u području Europske unije te samog europskog kontinenta, moguće je detaljno statistički analizirati ovaj transportni model. Izvor ove analize dolazi od službene europske analitičke stranice Eurostata te prikazuje prijevoz robe između glavnih luka država članica EU, luka u državama koje nisu članice unije ali se nalaze u Europi te luka koje se ne nalaze u Europi ali ostvaruju pomorske veze preko Mediteranskog i Crnog mora. Ističu se i države članice EFTA-e (*engl. European Free Trade Association*) poput Norveške te države koje su u procesu pregovora za ulazak u Europsku uniju, Turske i Crne Gore. Ovo poglavlje donosi rezultate temeljene na težini tereta, državama, regijama, morima, vodećim europskim lukama te vrsti prevezenog tereta.<sup>58</sup>

---

<sup>57</sup> van den Bos, G., Wiegmans, B. Short sea shipping: a statistical analysis of influencing factors on SSS in European countries. *J. shipp. trd.* 3, 6 (2018). <https://doi.org/10.1186/s41072-018-0032-3> (pristupljeno: 21.06.2023.)

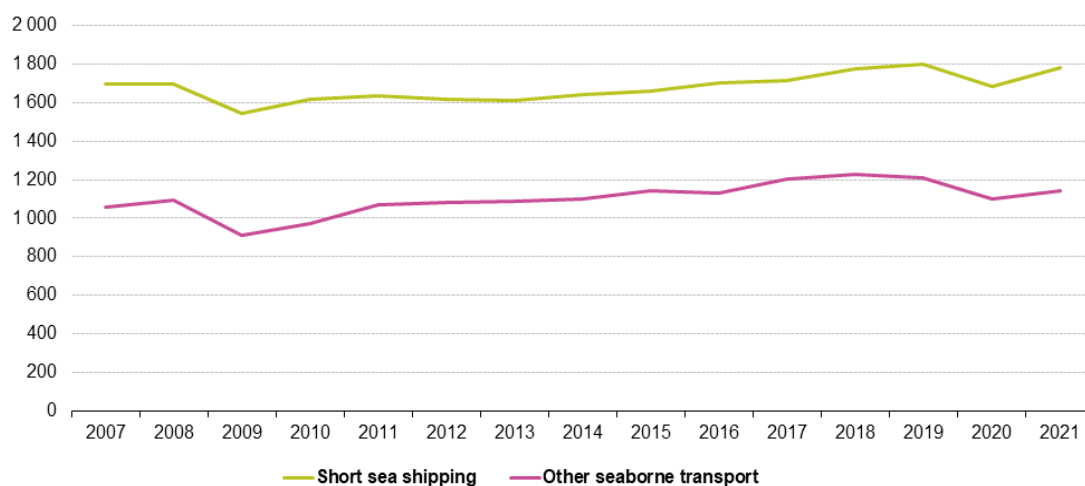
<sup>58</sup> Maritime transport statistics – short sea shipping of goods, 2023., online: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Maritime\\_transport\\_statistics\\_-\\_short\\_sea\\_shipping\\_of\\_goods#EU\\_short\\_sea\\_shipping\\_decreased\\_by\\_6.0\\_25\\_in\\_2021\\_compared\\_to\\_2020](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Maritime_transport_statistics_-_short_sea_shipping_of_goods#EU_short_sea_shipping_decreased_by_6.0_25_in_2021_compared_to_2020) (pristupljeno: 04.07.2023.)

#### 4.1.1.1. Usporedba prevezene bruto težine tereta iz/do glavnih luka prema short sea shipping transportnom modelu (2007.-2021.)

Nakon svjetske ekonomske krize nastale 2007. godine, nastaje vidljiv pad u pomorskom teretnom prijevozu. Usporedbom SSS-a sa ostalim pomorskim oblicima transporta tereta, jasno je vidljivo kako je upravo model međuobalnog prometnog povezivanja ostvario značajnije rezultate. Posebno se ističe predpandemijska 2019. godina kada je doprinos SSS-a u teretnom prometu iznosio 1,8 milijardi tona. Utjecajem COVID-a 19, 2020. godine dolazi do pada prijevozničkih djelatnosti na pomorsko-transportnom sektoru. Temeljem podataka iz 2021. godine, nastaje rast od 6% u okviru SSS-a koji je tek za 1% slabiji od rekordne 2019. godine.<sup>59</sup>

Slika 10. Bruto težina prevezenog pomorskog tereta do/iz glavnih luka, između SSS-a i ostalih oblika pomorskih prijevoza unutar EU (2007.-2021.)

#### Gross weight of seaborne freight transported to/from main ports by type of shipping, EU, 2007-2021 (million tonnes)



Note: The data reported for certain periods contain a significant share of declarations to and from unknown ports (see methodological notes).

Source: Eurostat (online data code: mar\_sg\_am\_cw)

eurostat 

Izvor: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Gross\\_weight\\_of\\_seaborne\\_freight\\_transporting\\_to\\_from\\_main\\_ports\\_by\\_type\\_of\\_shipping,\\_EU,\\_2007-2021\\_\(million\\_tonnes\).png](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Gross_weight_of_seaborne_freight_transporting_to_from_main_ports_by_type_of_shipping,_EU,_2007-2021_(million_tonnes).png) (pristupljeno: 04.07.2023.)

<sup>59</sup> Ibidem

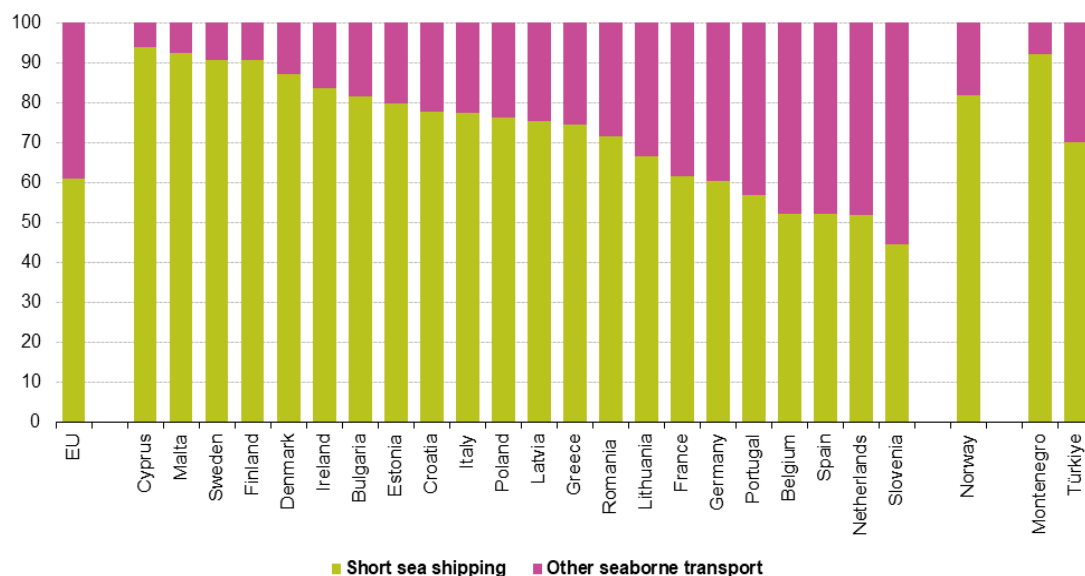
#### 4.1.1.2. Short sea shipping prijevoz u državama Europe

U 2021. godini, međuobalno prometno povezivanje činilo je 60,9% ukupnog prijevoza robe u lukama EU. Navedeni podatak označuje porast od 0,5 postotnih bodova naprema 2019. godini. 2010. godina označena je kao najbolja godina u postotnom obliku sa 62,5%. Geografski faktori država Europe, poput dugih obala ili broja naseljenih otoka, znatno doprinose optičaju SSS-a kao glavnog pomorskog transportnog modela. Uz to, države s razvijenim pomorskim vezama i lukama koja služe kao čvorišta različitih prometnih grana, ostvaruju znatnu prednost nad ostalima, posebice u regionalnom pogledu. Kod država čiji je fokus na međunarodnoj trgovini, udio SSS modela transporta tereta bio je manji.<sup>60</sup>

Slika 11. Short sea shipping i ostali pomorsko-transportni modeli 2021. godine u europskim državama (izraženo u % na temelju tona)

#### Short sea shipping of freight in total sea transport, 2021

(%, based on tonnes)



Note: Czechia, Luxembourg, Hungary, Austria, Slovakia and the EFTA countries Liechtenstein and Switzerland have no maritime ports.

Source: Eurostat (online data code: mar\_sg\_am\_cw)

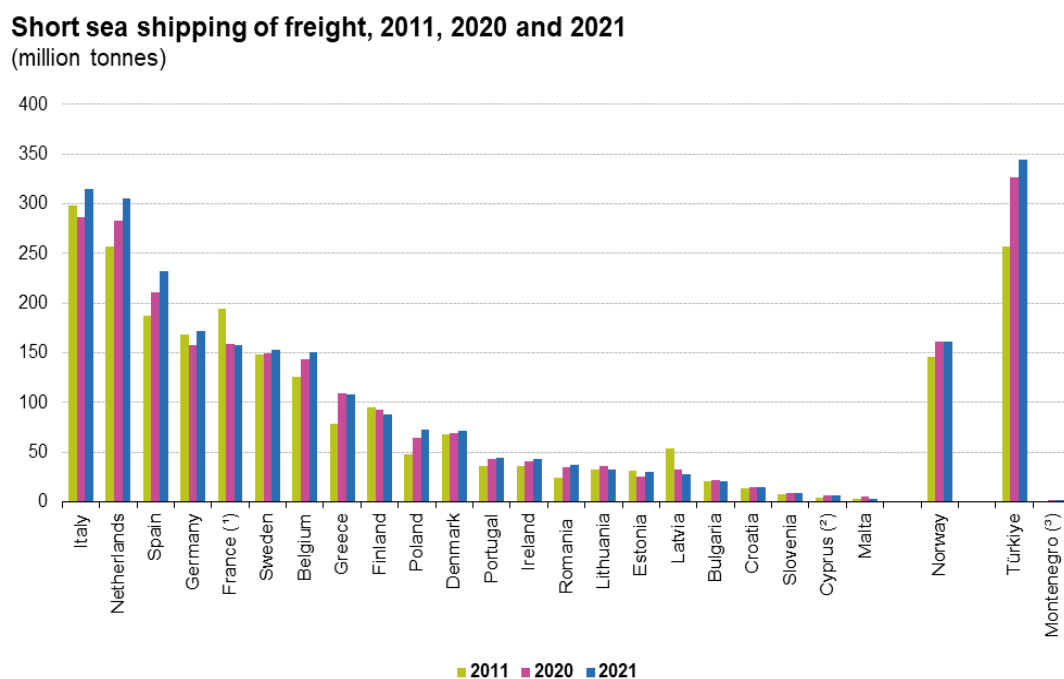
eurostat 

Izvor: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Short sea shipping of freight in total sea transport, 2021 \(%25, based on tonnes\).png](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Short_sea_shipping_of_freight_in_total_sea_transport,_2021_(%25,_based_on_tonnes).png) (pristupljeno: 04.07.2023.)

<sup>60</sup> Ibidem

Država koja se posebno isticala 2021. godine bila je Italija. Geografski položaj Italije, sam centar Mediterana, omogućuje stvaranje idealnih pomorskih i prometnih veza s različitim dijelovima Europe. Doprinos Italije, izražen u tonama, iznosio je 314 milijuna. Slijedile su Nizozemska s 304 te Španjolska s 232 milijuna tona isporučenog tereta, prevezenog SSS modelom.<sup>61</sup>

*Slika 12. Usporedba prijevoza tereta short sea shipping modelom 2011., 2020. i 2021. godine (izraženo u milijunima tona)*



Note: Czechia, Luxembourg, Hungary, Austria, Slovakia and the EFTA countries Liechtenstein and Switzerland have no maritime ports. Countries are ranked based on 2021 data.

(\*) 2011: partially estimated by Eurostat.

(\*) 2011: contains a significant share of declarations to and from unknown ports (see methodological notes).

(\*) 2011: not available.

Source: Eurostat (online data code: mar\_sg\_am\_cw)

eurostat

Izvor: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Short sea shipping of freight, 2011, 2020 and 2021 \(million tonnes\).png](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Short_sea_shipping_of_freight,_2011,_2020_and_2021_(million_tonnes).png)  
(pristupljeno: 05.07.2023.)

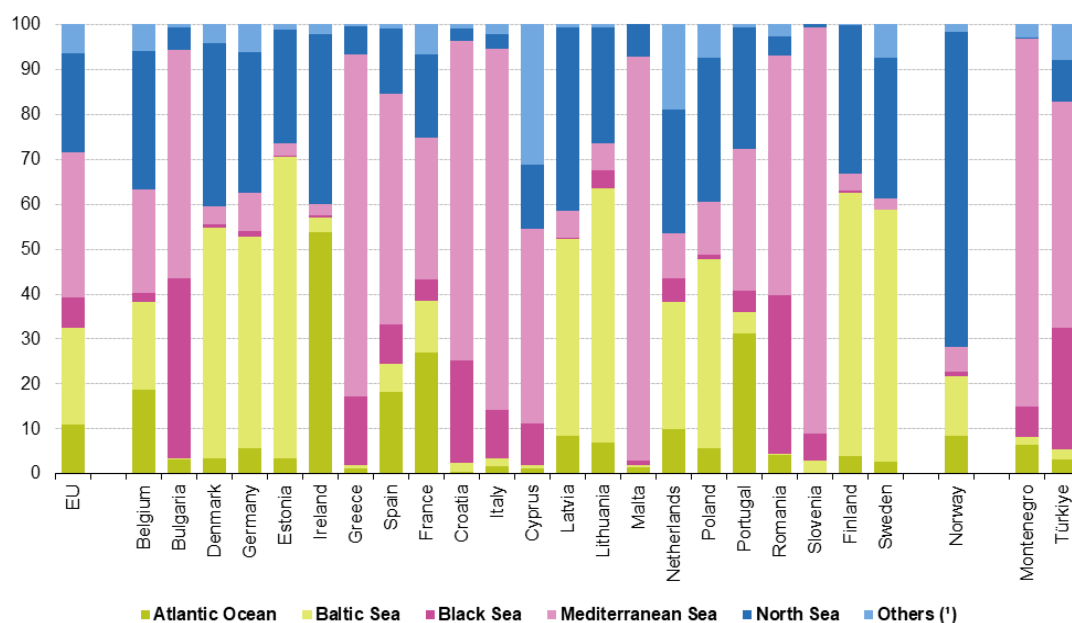
<sup>61</sup> Ibidem

#### 4.1.1.3. Short sea shipping prijevoz baziran na morima i regijama

2021. godine, modelom međuobalnog prometnog povezivanja prevezeno je 628 milijuna tona tereta u Sredozemnom moru. Transport je vršen između glavnih luka EU te sredozemnih luka smještenih u različitim obalnim područjima. U pogledu svih pomorskih regija, ukupna tonaža prevezenog tereta Sredozemnog mora iznosila je 32%. Sjeverno i Baltičko more slijedilo je Sredozemno, oboje s 22% udjela u prevezenom teretu, mjerenom u tonama. Za većinu zemalja pomorsko-teretni prijevoz u SSS obliku odvijao se na već unaprijed razvijenim partnerskim regionalnim vezama. Iznimku čine Rumunjska i Bugarska koje su polovicu svoga SSS tereta ostvarile sa lukama čija se geografska pozicija nalazi na obalama Sredozemnog mora.<sup>62</sup>

Slika 13. Prikaz prijevoza tereta short sea shipping modelom temeljen na morima i partnerskim regijama

Short sea shipping of freight by sea region of partner ports, 2021  
(%, based on tonnes)



Note: Czechia, Luxembourg, Hungary, Austria, Slovakia and the EFTA countries Liechtenstein and Switzerland have no maritime ports.

(\*) Non-identified ports of Denmark, Germany, Spain, France, Sweden, the United Kingdom, Israel, Morocco, Russia, Türkiye and Egypt; river ports of EU countries (see methodological notes).

Source: Eurostat (online data code: mar\_sg\_am\_cws)

eurostat

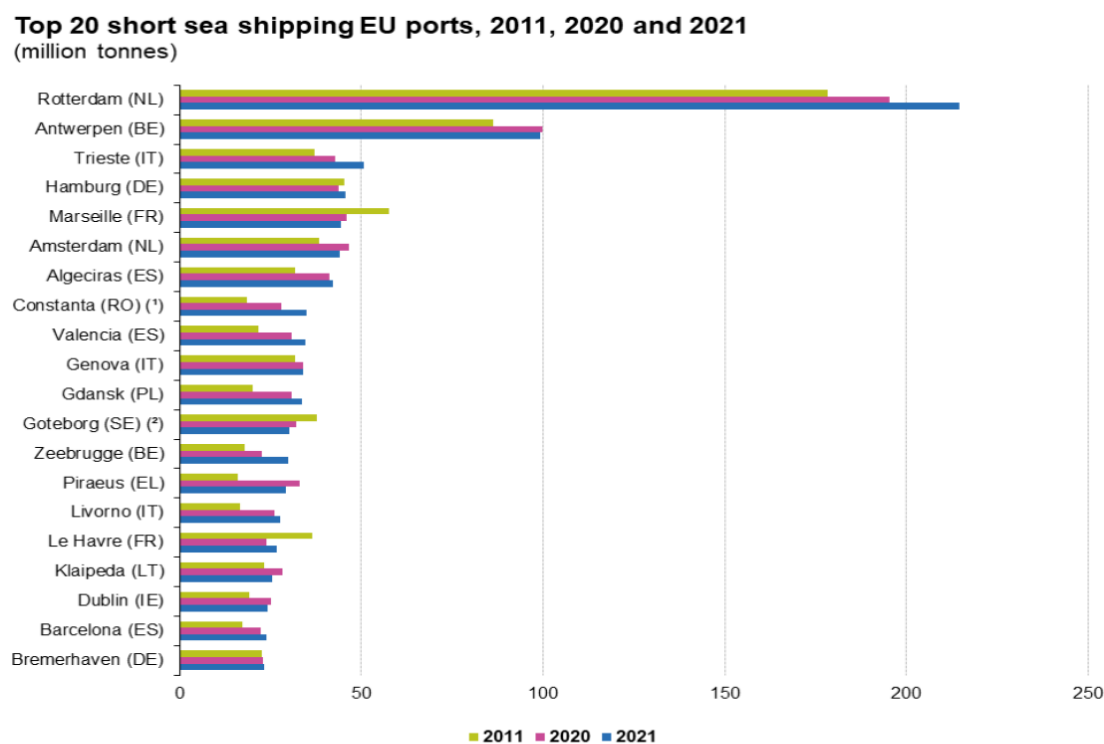
Izvor: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Short sea shipping of freight by sea region of partner ports, 2021 \(%25\\_based\\_on\\_tonnes\).png](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Short_sea_shipping_of_freight_by_sea_region_of_partner_ports,_2021_(%25_based_on_tonnes).png) (pristupljeno: 05.07.2023.)

<sup>62</sup> Ibidem

#### 4.1.1.4. Short sea shipping u najvećim europskim lukama

Izraženost korištenja modela međuobalnog prometnog povezivanja, posebno je vidljiva u slijedećim europskim lukama. Važno je naglasiti da su luke članice zemalja EU te da se radi o manipulaciji SSS tereta izraženog u milijunima tona. Prvih 20 luka EU, činilo je udio od 41% prevezenog tereta putem SSS modela. Luka Rotterdam, kao najveća i najvažnija europska luka, čvrsto stoji na vodećoj poziciji s 215 milijuna tona prevezenog tereta u 2021. godini. Istu prati susjedna belgijska luka Antwerp s 99 milijuna tona robe, a u našem susjedstvu značajne rezultate ostvarila je luka Trst koja europskome gospodarstvu doprinosi s 51 milijun prevezenog tereta putem SSS modela.<sup>63</sup>

Slika 14. Usporedba 20 vodećih short sea shipping pomorskih luka EU u 2011., 2020. i 2021. godini



Note: The number presented indicates the number of positions lost or gained compared to 2020. When no number is displayed, it means that the port maintained the same position compared to 2020.

(\*) 2011: contains a significant share of declarations to and from unknown ports (see methodological notes).

(‡) 2021: contains a significant share of declarations to and from unknown ports (see methodological notes).

Source: Eurostat (online data code: mar\_sg\_am\_pw)

eurostat

Izvor: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Top\\_20\\_short\\_sea\\_shipping\\_EU\\_ports,\\_2011,\\_2020\\_and\\_2021\\_\(million\\_tonnes\).png](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Top_20_short_sea_shipping_EU_ports,_2011,_2020_and_2021_(million_tonnes).png) (pristupljeno: 05.07.2023.)

<sup>63</sup> Ibidem

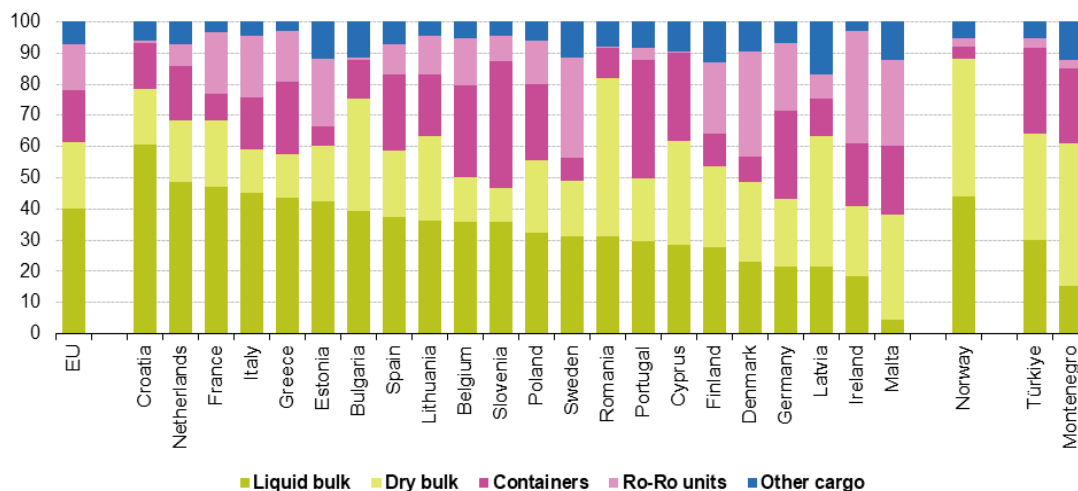
#### 4.1.1.5. Short sea shipping prijevoz baziran na vrsti tereta

Transport tekućeg rasutog tereta istaknut je kao vodeća vrsta prijevoza robe na području EU u posljednjih nekoliko godina. Prevezenih 718 milijuna tona tekućeg rasutog tereta čini udio od 40% ukupnog SSS prijevoza između glavnih luka EU u 2021. godini. Po podacima Eurostata iz iste godine, tekući rasuti teret slijede suhi rasuti teret s 376 milijuna tona i udjelom od 21%, kontejnerski promet s 296 milijuna tona i 17% prometnog tržišta te RO-RO teretne jedinice s 266 milijuna tona te udjelom od 15%. Ako se sagleda samo tekući rasuti teret, najbolje rezultate ostvarile su Nizozemska s 148 milijuna te Italija s 142 milijuna tona. U kontejnerskom prometu, najbolje rezultate ostvarila je Španjolska sa 56 milijuna tona dok je za RO-RO teret najveći doprinos stigao iz Italije sa 62 milijuna tona prevezenih jedinica.<sup>64</sup>

Slika 15. Short sea shipping prijevoz u Europi podijeljen prema vrsti tereta (2021.)

#### Short sea shipping of freight by type of cargo, 2021

(%, based on tonnes)



Note: Czechia, Luxembourg, Hungary, Austria, Slovakia and the EFTA countries Liechtenstein and Switzerland have no maritime ports. Countries are ranked based on the share of liquid bulk.

Source: Eurostat (online data code: mar\_sg\_am\_cwk)

eurostat

Izvor: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Short_sea_shipping_of_freight_by_type_of_cargo,_2021_(%25,_based_on_to_nnes).png)

[explained/index.php?title=File:Short sea shipping of freight by type of cargo, 2021 \(%25, based on to nnes\).png](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Short_sea_shipping_of_freight_by_type_of_cargo,_2021_(%25,_based_on_to_nnes).png) (pristupljeno: 05.07.2023.)

<sup>64</sup> Ibidem

## 4.2. SHORT SEA SHIPPING ANALIZA TRŽIŠTA U AZIJI

Osim europskog kontinenta, bitni pomorski pravci te pomorske prometnice ostvaruju se i na području Azije. Predvodnik Azije u pomorstvu je Narodna Republika Kina koja je važan svjetski pomorski izvoznik. Ono što u ovome trenutku stvara problem Kini, jest njezina politička situacija koja usporava odnose između svjetskih ali i susjednih država.

Kao primjer pozitivne suradnje različitih zemalja u Aziji, ističu se Južna Koreja i Japan, posebice na rutama Busan-Hakata, Busan-Shimonoseki i Busan-Osaka. Analiza dva glavna modela prijevoza tereta na tim relacijama, RO-RO i LO-LO, integriranih u SSS model, rezultirala je u različitim vrijednostima gdje, ovisno o vrsti i cijeni tereta, oba modela ostvaruju prednost. Studija slučaja dokazala je tvrdnju da kada bi tvrtke poduzele potrebne korake za integracijom u opskrbeni lanac, suradnja bi dosegla visoku razinu te bi RO-RO oblik prijevoza znatno utjecao na smanjenje logističkih troškova kao i na ubrzanje cjelokupnog transportnog procesa. Također, znatna korist od RO-RO modela naspram LO-LO modela, vidljiva je u uštedi vremena, posebice tijekom manipulativnih operacija u luci. Kada bi vlade azijskih država, posebice razvijenijih, uspjele pronaći zajednički jezik, prije svega u političkom smislu, produkt u pomorstvu bio bi vidljiv na različitim socijalnim, tehnološkim ali i budućim razvojnim poljima bitnim za cjelokupni azijski kontinent.<sup>65</sup>

## 4.3. SHORT SEA SHIPPING ANALIZA U SAD-u

Dok u raznim dijelovima svijeta postoji težnja za implementacijom SSS-a u transportni sustav, u SAD-u još uvijek traju duboke rasprave te se vrše razne studije vezane uz navedenu temu. Iako je infrastruktura za SSS na zadovoljavajućoj razini, glavni problemi nastaju u administrativnom, pravnom, operativnom te financijskom polju. Navedene prepreke znatno koče integraciju u transportni sustav i sam razvoj SSS-a. Posebice su vidljivi problemi pri manipulaciji teretom što uzrokuje dodatne troškove, vizualnim dojmom koji SSS ostavlja kao vrsta sporog modela transporta tereta, porezom na održavanje luke poznatim kao HMT (*engl. Harbour Maintenance Tax*) te Jones-ovim zakonom. Obilježje Jones-ovog zakona leži u zahtjevu da svaki brod koji plovi na relaciji

---

<sup>65</sup> Zheng, Xue-Bin, Yul-Seong Kim, and Young-Ran Shin. 2021. "Cost Effectiveness Analysis in Short Sea Shipping: Evidence from Northeast Asian Routes" *Journal of Marine Science and Engineering* 9, no. 12: 1340. <https://doi.org/10.3390/jmse9121340> (pristupljeno: 21.06.2023.)



između luka na američkom tlu, mora biti izgrađen, u vlasništvu te upravljani državljanima SAD-a čime se daje izrazita važnost američkoj pomorskoj industriji. Time se dodatno povećavaju kapitalni i operativni troškovi i za najmanje SSS operacije te navedeno cijeli model čini skupljim i manje konkurentnim na transportnom tržištu.<sup>66</sup>

---

<sup>66</sup> Anastassios N. Perakis & Athanasios Denisis (2008) A survey of short sea shipping and its prospects in the USA, *Maritime Policy & Management*, 35:6, 591-614, DOI: 10.1080/0308883080246950

## 5. ZAKLJUČAK

Za uspješno prometno povezivanje a time i prijevoz dobara na različite lokacije, potrebne su detaljne analize, ulaganja te uspostavljanje i razvijanje pomorskih i prometnih veza. Spojem različitih prometnih grana, ostvaruje se i pozitivan trend u različitim tehnološkim poljima. S obzirom da kupac odnosno korisnik proizvoda, svoj željeni teret priželjkuje u što kraćem roku te na što sigurniji način, potrebno je odrediti koje su prometne grane najpoželjnije te najekonomičnije za dostavu na određenu lokaciju. Također, u suvremeno doba razvijena je ekološka svijest kod mnogih građana u svijetu što potiče daljnji razvoj za smanjenjem emisija štetnih plinova te pronalaskom različitih alternativnih puteva u svim industrijskim poljima.

Kod prijevoza tereta na kraćim relacijama, ističe se posebnost pomorskog prijevoza te integracija istog s ostalim prometnim granama. Na primjeru Europe te cjelokupnog europskog kontinenta, vidljivo je da su luke, posebice većih i visokorazvijenih zemalja, infrastrukturno i suprastrukturno u boljem položaju od ostalih. Također, znatnu ulogu igra i sama geografska pozicija luka što kod međuobalnog prometnog povezivanja donosi prednost pri prijevozu tereta u samu unutrašnjost. Navedenim pristupom, posebice između različitih zemalja, stvara se povoljno političko i socioekonomsko okruženje koje u budućnosti može donijeti višestruke pozitivne ishode.

Nastavkom ulaganja u short sea shipping model, posebice u ovim izazovnim vremenima, moguć je dodatan pozitivan rast pri prijevozu različitih vrsta tereta u narednim godinama. Zbog situacije u Ukrajini, EU i njezine članice podižu zaštitu svojih granica na veći nivo a suradnjom na projektima poput međuobalnog prometnog povezivanja, moguće je zadržavanje te napredak u životnom standardu građana svih država članica Europske unije. Poput LNG terminala u Omišlju, Hrvatska bi, ako se izvrše dodatna ulaganja u pomorsku infrastrukturu, mogla ostvariti značajne SSS veze, posebice s obližnjim pomorskim velesilama poput Italije i Španjolske.

## LITERATURA

1. Francesca Medda & Lourdes Trujillo (2010) Short-sea shipping: an analysis of its determinants, *Maritime Policy & Management*, 37:3, 285-303, DOI: 10.1080/03088831003700678
2. Anastassios N. Perakis & Athanasios Denisis (2008) A survey of short sea shipping and its prospects in the USA, *Maritime Policy & Management*, 35:6, 591-614, DOI: 10.1080/03088830802469501
3. Hlača, B., et al : Učinkovitost globalnog transportnog sustava, *Zbornik Veleučilišta u Rijeci*, Vol 3, No. 1, pp. 181-204, 2015, p. 183
4. Rudić, B., i Gržin, E. (2020). 'RAZVOJ KONTEJNERIZACIJE U SVIJETU I ANALIZA KONTEJNERSKOG PROMETA U LUCI RIJEKA', *Zbornik Veleučilišta u Rijeci*, 8(1), str. 427-442. <https://doi.org/10.31784/zvr.8.1.6>
5. I. Kolanović, A. Grgas-Oštro, K. Dundović: Ocjena i tendencije razvitka prekrcajnih kapaciteta kontejnerskih terminala luka Rijeka, Ploče i Kopar, *Zbornik Veleučilišta u Rijeci*, Vol. 3 (2015), No. 1, pp. 221-234, p. 222
6. van den Bos, G., Wiegmans, B. Short sea shipping: a statistical analysis of influencing factors on SSS in European countries. *J. shipp. trd.* 3, 6 (2018). <https://doi.org/10.1186/s41072-018-0032-3> (pristupljeno: 21.06.2023.)
7. Zheng, Xue-Bin, Yul-Seong Kim, and Young-Ran Shin. 2021. "Cost Effectiveness Analysis in Short Sea Shipping: Evidence from Northeast Asian Routes" *Journal of Marine Science and Engineering* 9, no. 12: 1340. <https://doi.org/10.3390/jmse9121340> (pristupljeno: 21.06.2023.)

## INTERNETSKI IZVORI

1. Short-sea shipping, 2021., online: [https://en.wikipedia.org/wiki/Short-sea\\_shipping](https://en.wikipedia.org/wiki/Short-sea_shipping) (pristupljeno: 10.04.2023.)
2. Container Shipping – How It Works, 2023., online: <https://www.tradefinanceglobal.com/freight-forwarding/container-shipping/> (pristupljeno: 11.05.2023.)
3. Shipping containers: All you need to know, 2022., online: <https://dfreight.org/blog/types-of-shipping-containers/> (pristupljeno: 11.05.2023.)
4. Multimodal services, What is multimodal transport?, 2021., online: <https://symlog.eu/en/uslugi-multimodalne/> (pristupljeno: 17.05.2023.)
5. Multimodal transport, 2023., online: <https://www.shiphub.co/multimodal-transport/> (pristupljeno: 19.05.2023.)
6. Multimodal international transport: What is it?, 2023., online: <https://www.noatumlogistics.com/multimodal-international-transport/> (pristupljeno: 19.05.2023.)
7. Multimodal transport – what is it about? Discover its greatest advantages, 2021., online: <https://www.rhenus.group/pl/en/rhenus-group/rhenus-in-poland/know-how-blog/blog-detail/multimodal-transport-what-is-it-about-discover-its-greatest-advantages/> (pristupljeno: 19.05.2023.)
8. About UNCTAD, 2023., online: <https://unctad.org/about> (pristupljeno: 19.05.2023.)
9. Who we are, 2023., online: <https://fiata.org/about/> (pristupljeno: 19.05.2023.)
10. FBL, FIATA Bill of Lading, 2023., online: <https://www.globalnegotiator.com/international-trade/dictionary/fbl-fiata-bill-lading/> (pristupljeno: 19.05.2023.)
11. What Is Intermodal Transportation? Definition and Motivations, 2023., online: <https://www.withvector.com/what-is-intermodal-transportation-definition-and-motivations/> (pristupljeno 30.04.2023.)
12. What is Combined Transport: Benefits and Risks in Logistics, 2023., online: <https://rouvia.com/blog/combined-transport> (pristupljeno: 17.05.2023.)
13. Motorways of the Sea, 2023., online: [https://transport.ec.europa.eu/transport-modes/maritime/motorways-sea\\_en#refuse](https://transport.ec.europa.eu/transport-modes/maritime/motorways-sea_en#refuse) (pristupljeno 21.04.2023.)

14. Funding a Green Future for Europe, 2023., online:  
[https://cinea.ec.europa.eu/index\\_en](https://cinea.ec.europa.eu/index_en) (pristupljeno: 04.07.2023.)
15. Maritime transport and Short Sea Shipping, 2020., online:  
[https://transport.ec.europa.eu/system/files/2020-10/mos\\_dip\\_leaflet.pdf](https://transport.ec.europa.eu/system/files/2020-10/mos_dip_leaflet.pdf)  
(pristupljeno: 02.07.2023.)
16. CEF support to Maritime and Motorways of the Sea, 2020.,  
online:[https://web.archive.org/web/20221023172628/https://ec.europa.eu/inea/sites/default/files/cefpub/cef\\_transport\\_2020-corridor-report\\_maritime-mos\\_metadata.pdf](https://web.archive.org/web/20221023172628/https://ec.europa.eu/inea/sites/default/files/cefpub/cef_transport_2020-corridor-report_maritime-mos_metadata.pdf) (pristupljeno: 02.07.2023.)
17. Britannica, T. Editors of Encyclopaedia. "Rotterdam." *Encyclopedia Britannica*, 2023., online: <https://www.britannica.com/place/Rotterdam-Netherlands> (pristupljeno: 05.06.2023.)
18. The port of Rotterdam – The biggest Port of Europe, 2019., online:  
<https://www.marineinsight.com/ports/the-port-of-rotterdam-the-biggest-port-of-europe/> (pristupljeno: 05.06.2023.)
19. Mission, vision and strategy, 2023., online:  
<https://www.portofrotterdam.com/en/about-port-authority/mission-vision-and-strategy> (pristupljeno: 05.06.2023.)
20. Europe at your doorstep, 2023., online: <https://rstshortsea.nl/> (pristupljeno: 06.06.2023.)
21. 'Our ambition is to be the best in class shortsea terminal in Europe within a few years', 2023., online:<https://www.portofrotterdam.com/en/news-and-press-releases/our-ambition-is-to-be-the-best-in-class-shortsea-terminal-in-europe-within> (pristupljeno: 06.06.2023.)
22. Container shipping in times of COVID-19: Why freight rates have surged and implications for policy makers, 2020., online:  
<https://unctad.org/publication/container-shipping-times-covid-19-why-freight-rates-have-surged-and-implications-policy> (pristupljeno: 07.06.2023.)
23. Short sea shipping [2022]: Best prices on containers, 2020., online:  
[https://www.container-xchange.com/blog/short-sea-shipping/#the\\_evolution\\_of\\_short\\_sea\\_shipping](https://www.container-xchange.com/blog/short-sea-shipping/#the_evolution_of_short_sea_shipping) (pristupljeno: 20.06.2023.)
24. Maritime transport statistics – short sea shipping of goods, 2023., online:  
[https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Maritime\\_transport\\_statistics\\_-](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Maritime_transport_statistics_-)

[short sea shipping of goods#EU short sea shipping decreased by 6.0 .  
25 in 2021 compared to 2020 \(pristupljeno: 04.07.2023.\)](#)

## POPIS KRATICA

Kratika	Puni naziv na stranom jeziku	Tumačenje na hrvatskom jeziku
BDP	engl. Gross domestic product	Bruto domaći proizvod
CEF	engl. Connecting Europe Facility	Fond Europske unije osnovan za infrastrukturna ulaganja
CINEA	engl. European Climate, Infrastructure and Environment Executive Agency	Europska izvršna agencija za klimu, infrastrukturu i okoliš
CO <sub>2</sub>	engl. Carbon dioxide	Ugljikov dioksid
EDI	engl. Electronic data interchange	Elektronička razmjena podataka
EFTA	engl. European Free Trade Association	Europsko udruženje za slobodnu trgovinu
EU	engl. European Union	Europska Unija
FBL	engl. FIATA Bill of Lading	Teretnica u multimodalnom transportu
FCL	engl. Full Container Load	Prijevoz punih kontejnera
FEU	engl. Forty Foot Equivalent Unit	Kontejneri od 40 stopa
FIATA	engl. International Federation of Freight Forwarders Associations	Međunarodni savez špediterskih udruženja
HMT	engl. Harbour Maintenance Tax	Porez na održavanje luke
INEA	engl. Innovation and Networks Executive Agency	Izvršna agencija za inovacije i mreže
ISO	engl. International Standards Organization	Međunarodna organizacija za normizaciju
ITS	engl. Intelligent transportation systems	Inteligentni transportni sustavi
LO-LO	engl. Lift on, lift off	Brodovi s ugrađenim dizalicama za obavljanje prekrcajnih operacija
MoS	engl. Motorways of the Sea	Morske autoceste, pomorske prometnice
RO-RO	engl. Roll on, roll off	Brodovi dizajnirani za prijevoz kotrljajućeg tereta (cestovnih vozila)
RSC	engl. Rail Service Center	Željeznički servisni centar
RST	engl. Rotterdam Shortsea Terminals	Terminal luke Rotterdam specijaliziran za međuobalno

		prometno povezivanje
SAD	engl. The United States of America	Sjedinjene Američke Države
SSS	engl. Short sea shipping	Međuobalno prometno povezivanje
TEN-T	engl. Trans-European Transport Network	Trans-europska transportna mreža
TEU	engl. Twenty-foot equivalent unit	Kontejneri od 20 stopa
UN	engl. United Nations	Ujedinjeni narodi
UNCTAD	engl. United Nations Conference on Trade and Development	Konferencija Ujedinjenih naroda o trgovini i razvoju



## POPIS SLIKA

Slika 1. Prikaz prekrcajnih operacija u luci u kontejnerskom prometu .....	6
Slika 2. Primjer FBL teretnice .....	12
Slika 3. Primjer intermodalnog transporta tereta baziran na luci Antwerp.....	14
Slika 4. Značajni TEN-T koridori.....	18
Slika 5. Usporedba financiranja glavnih koridora i MoS-a unutar TEN-T mreže .....	21
Slika 6. Raspodjela bespovratnih sredstava bazirana na geografskim faktorima.....	22
Slika 7. Usporedba prekrcajnih kontejnerskih jedinica (TEU) rotterdamske luke s ostalim većim lukama u 4. kvartalu 2022. godine .....	26
Slika 8. MSC Loreto, najveći kontejnerski brod na svijetu. Luka Rotterdam, 2023. .	27
Slika 9. Short sea shipping prometne veze rotterdamske luke .....	30
Slika 10. Bruto težina prevezenog pomorskog tereta do/iz glavnih luka, između SSS-a i ostalih oblika pomorskih prijevoza unutar EU (2007.-2021.) .....	34
Slika 11. Short sea shipping i ostali pomorsko-transportni modeli 2021. godine u europskim državama (izraženo u % na temelju tona) .....	35
Slika 12. Usporedba prijevoza tereta short sea shipping modelom 2011., 2020. i 2021. godine (izraženo u milijunima tona) .....	36
Slika 13. Prikaz prijevoza tereta short sea shipping modelom temeljen na morima i partnerskim regijama.....	37
Slika 14. Usporedba 20 vodećih short sea shipping pomorskih luka EU u 2011., 2020. i 2021. godini .....	38
Slika 15. Short sea shipping prijevoz u Europi podijeljen prema vrsti tereta (2021.)	39