



TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL  
EESTI MEREAKADEEMIA  
Merehariduskeskus

Vlada Maljova

**COVID-19 PANDEEMIAST PÕHJUSTATUD LIIKLUSHÄIRETE  
JA SEOTUD RISKIDE HALDAMINE SOOME  
MERETRANSPOORDIS JA ÕPPETUNNID EESTI JAOKS**

Lõputöö

Juhendaja: Riina Palu, MA

Tallinn 2022

Olen koostanud töö iseseisvalt.

Töö koostamisel kasutatud kõigile teiste autorite töödele, olulistele seisukohtadele ja andmetele on viidatud.

Vlada Maljova

*(allkirjastatud digitaalselt, kuupäev digiallkirjas)*

Üliõpilase kood: 183607VDSR

Üliõpilase e-posti aadress: malyovavladaa@gmail.com

Juhendaja: projekti juht, Riina Palu MA

Töö vastab lõputööle esitatud nõuetele

*(allkirjastatud digitaalselt, kuupäev digiallkirjas)*

Kaitsmiskomisjoni esimees Marko Jürjoja, DBT AS-i BCT Terminali tootmisdirektor

Lubatud kaitsmisele

*(allkirjastatud digitaalselt, kuupäev digiallkirjas)*

# Sisukord

Annotatsioon.....	7
Kasutatud lühendid.....	8
Sissejuhatus .....	9
1 Kirjanduse ülevaade .....	11
1.1 Meretranspordi häirete juhtimise meetodid.....	11
1.2 Covid-19 kriisi mõju Soome majandusele.....	15
1.2.1 Merendusvaldkond ja tolliformaalsused.....	16
1.2.2 Reisijatevedu .....	16
1.2.3 Kaubavedu .....	17
1.2.4 Majanduslik mõju .....	18
1.3 Pandeemia mõju meretranspordile Eestis.....	20
1.3.1 Sadamaoperatsioonide vähendamine.....	20
1.3.2 Langev nõudlus kaubaveo järele .....	21
1.3.3 Rahalised ja lepingulised väljakutsed.....	22
1.4 Soomes pandeemiaga toimetulemiseks rakendatud riskijuhtimise strateegiad .....	23
1.4.1 Reisijatevedu Helsingi ja Tallinna vahel .....	23
1.4.2 Lähimerevedu: ro-ro-laevad .....	24
1.5 Teoreetiline raamistik .....	25
1.5.1 Ressursipõhine teooria.....	25
1.5.2 Dünaamiliste võimekuste teooria .....	27
1.5.3 Korraldusliku infotöötlemise teooria.....	27
1.6 Tarneahela riskijuhtimise raamistik.....	28
1.6.1 Riskide tuvastamine.....	29
1.6.2 Riskide hindamine .....	29
1.6.3 Riskide maandamismeetmed .....	29
1.6.4 Riskikontroll .....	30
1.6.5 Häirete mõju, tarneahela töökindlus ja vastupidavus .....	30
2 Uurimismetoodika .....	32
2.1 Uurimiskava.....	32
2.2 Andmete kogumine ja analüüsimine .....	32
2.3 Andmekogumise menetlus .....	32
2.4 Intervjuuandmete analüüs.....	33

2.4.1 Soome osalejad .....	33
2.4.2 Eesti osalejad .....	36
3 Uuringu tulemused ja järeldused .....	38
3.1 Covid 19 mõju laevandus- ja majandusvaldkondadele .....	38
3.2 Eesti ja Soome analüüs ja võrdlus Covid 19 ajal.....	39
3.3 Vastupidavusmeetodite väljatöötamine ja häiretega kohanemine.....	42
Kokkuvõte .....	46
Summary.....	50
Viidatud allikad .....	54
Lisa 1: Intervjuu küsimused .....	65

## **Jooniste loetelu**

Joonis 1. Ressursipõhise teooria kontseptsioon.....	26
Joonis 2. Soome kolme ro-pax laevaettevõtte tulude areng .....	40
Joonis 3. Reisijate vedu Helsingi sadamast/sadamasse Eestisse/Eestist .....	41
Joonis 4. Reisijatevedu Turu ja Helsingi meresadamatest/sadamatesse Rootsi/ Rootsist.....	41

## **Tabelite loetelu**

Tabel 1. Meretranspordi tarneahelatele koroonapandeemiast põhjustatud häirete tagajärjed. Soome ja Eesti võrdlus .....	39
Tabel 2. Covid-19 põhjustatud tarneahela häirete leevendamiseks rakendatud strateegiad Soomes ja Eestis.....	43

## Annotatsioon

Laialdaselt arutatud COVID-19 pandeemia märkimisväärselt mõjutas ülemaailmseid tarneahela süsteeme ja toiminguid. Alguses pandeemia põhjustas oma järsu languse nii laevasadamate aktiivsuses kui ka merendusvaldkonna logistikafirmade turustrateegiates. Pandeemia mõjusid kogeti ka Soome sektoris, kus operaatorid kiiresti nihkusid oma fookuse reisijate reisiridelt kaubalogistika poole. Käesoleva aruande autor põhjalikult uurib Soome merendusvaldkonda edukat tegevust seoses liikumiste lõpetamise, sulgemiste ja muude valitsuste poolt COVID-19 leviku tõkestamiseks rakendatud meetmetega. Soome organisatsioonide peamistelt sidusrühmadelt kogutud esmased andmed näitasid, et need organisatsioonid rakendasid tegevusi ennetavaid riskijuhtimistehnikaid, et võidelda ümberkujundava tööstuse tegelikkusega. Näiteks Finnlines Plc keskendus rohkem ro-pax ja ro-ro laevade kaudu teostatavate logistikaoperatsioonide tootmisele ja juhtimisele. Sarnast suhtumist leidub kogu Soome äri tarneahela käsitlevas kirjanduses pärast COVID-19 pandeemiast põhjustatud muutusi tööstusharus. Mõned tuvastatud tõrgete juhtimise tehnikad, mida Eesti peab Soome merenduse tarneahela süsteemidest õppima, hõlmavad radikaalset innovatsiooni, väärtuse loomist vastavas ökosüsteemis, ühiskondlikke muudatusi, ennetavat suhtlust ja juurdepääsupiiranguid mõnele väikelaevadele, professionaalset arengut ja sotsiaalse distantseerumise protokolle. Iga mainitud strateegia võimaldas Soomel raskel majandusperioodil teenida tulu ja võib-olla on Eestil mõistlik rakendada samu tehnikaid.

## Kasutatud lühendid

4PL	<i>Fourth party logistics</i> , Neljanda osapoole logistika
BCP	<i>Business Continuity Plan</i> , Talitluspidevuse plaan
DMA	<i>Danish Maritime Authority (Dansk: Søfartsstyrelsen)</i> , Taani meresõiduamet
EDI	<i>Electronic data interchange</i> , Elektrooniline andmevahetus
EUSBSR	<i>EU Strategy for the Baltic Sea Region</i> , ELi Läänemere piirkonna strateegia
FTZ	<i>Free trade zone</i> , Vabakaubandustsoon
GDP	<i>Gross domestic product</i> , Sisemajanduse kogutoodang
IBA	<i>International Bar Association</i> , Rahvusvaheline Advokatuur
IMO	<i>The International Maritime Organization</i> , Rahvusvaheline Mereorganisatsioon
IO	<i>Input-output (model)</i> , Sisend-väljund (mudel)
OECD	<i>Organisation for economic co-operation and development</i> , Majanduskoostöö ja -arengu organisatsioon
OIP	<i>Organizational information processing (theory)</i> , Organisatsiooni infotöötlus (teooria)
OECD	<i>Organisation for economic co-operation and development</i> , Majanduskoostöö ja -arengu organisatsioon
PA	<i>Policy area</i> , Poliitikavaldkond
QM	<i>Quality management</i> , Kvaliteedijuhtimine
R&D	<i>Research and development</i> , Teadus- ja arendustegevus
RBV	<i>Resource-based view</i> , Ressursipõhine vaade
Ro-Pax	<i>Roll-on/roll-off passenger vessel</i> , Veeremi-reisilaev
Ro-Ro	<i>Roll-on/Roll-off ship</i> , Veeremilaev
SCM	<i>Supply chain management</i> , Tarneahela juhtimine
SCRM	<i>Supply chain risk management</i> , Tarneahela riskijuhtimine
SME	<i>Small and mid-size enterprise</i> , Väike- ja kesksuurusega ettevõtte
Traficom	<i>The Finnish Transport and Communications Agency (Suomi: Liikenne- ja viestintävirasto)</i> , Soome Transpordi- ja Sideagentuur



## Sissejuhatus

Merenduse roll ülemaailmses kaubanduses ja majandusarengus ning merenduse tarneahelas tänapäeva tarneahela toimingutes on ülimalt oluline, kus on mitu omavahel seotud erinevad osalejad, süsteemid ja võrgustikud. Ülioluline on ka häirete juhtimine merenduse tarneahelas, kuna kõik häired, mis mõjutavad üht ahela osalejat, võivad avaldada märkimisväärset mõju teistele osalejatele ja seega mõjutada protsessi üldist tulemuslikkust, millel on lõpuks negatiivsed tagajärjed ning tulemused (Cengiz et al., 2022; Hilmola et al., 2022; Nguyen et al., 2022). Meretranspordi tarneahel koosneb ühendatud sidusast sõlmede süsteemist, st meresadamatest, kuivsadamatest ja ühendveoterminalidest, aga ka seostest, st peamiste meresadamate vahelisest meretranspordist ja muudest kaldal asuvatest transpordiliikidest, mis ühendavad meresadamaid seisva veega (Solakivi et al., 2022; Tapaninen & Palu, 2022; Crossley et al., 2021). Samuti on merenduse tarneahelas palju osalejaid, nagu kaubasaatjad, laevaliinid, sadamate valdajad ja operaatorid, siseveeteede operaatorid, mere- ja kaubakindlustusandjad ning pangad, kelle töösuhted kajastuvad erinevates protsessides. Lisaks peab mainima dokumentatsioonisüsteemi, mis on hädavajalik kaupade sujuvaks liikumiseks ühelt saatjalt teisele. Erilaid (2021) väidab, et merenduse tarneahela edukus ja korraldus sõltub nendest keerukatest ja üksteisest sõltuvatest infrastruktuuride, osalejate, dokumenteerimisprotsesside ja suhete võrgustikest. Uus ja enneolematu mõju ülemaailmsetele tarneahelatele ning sadama- ja laevatööstusele tõi kaasa COVID-19 pandeemia. Järsk tarbijanõudluse langus koheselt mõjutas laevanduse ja sadamate aktiivsust ning muutis isegi ettevõtete strateegiaid ja isegi turustruktuure (Aslam et al., 2020; Cengiz et al., 2022).

Käesolevas töös autor käsitleb COVID-19 pandeemia peamisi mõjusid Soome ja Eesti tarneahelatele, operatiivseid aspekte, turustruktuuri ja laevandusettevõtete strateegilist käitumist, operaatorite tegevust ja sadamate ühenduvuse aspekte, millega laevandusvõrke kaasatakse.

Arvestades merenduse tarneahela üliolulist rolli ülemaailmses kaubanduses ja majandusarengus, on käesoleva töö sihiks uurida strateegiaid, mis on kasutatud Soome merendusettevõtete häirete leevendamiseks, kuidas need aitavad kaasa nende vastupanuvõimele ja kuidas mõned rakendatud strateegiaid saaks Eesti merenduse valdkonnas dubleerida ja võib-olla täiustada.

Uuringu lõpus autor toob välja Eesti ja Soome häirete juhtimise meetodite peamisi sarnasusi ja erinevusi tarneahela juhtimise häirete ja vastupidavuse osas, samuti kogutud teabe ja analüüsitud andmete põhjal on esile toodud ettepanekud edasiseks uurimiseks ja soovitusel. Antud töös

üksikasjalikult ole käsitletud pandeemia makromajanduslik mõju SKT kasvule, kaubavoogudele ja sellega seotud majandustegevuse ruumilistele mudelitele.

Uurimise eesmärkide hulka kuulusid:

(a) kuidas mõjutavad majandusnõudluse ja pakkumise muutused, mis on märkimisväärse olulisuse, ülemaailmse ulatusega ja ajaliselt ootamatud, lõpuks meretranspordi tarneahelaid.

(b) kas ja kuidas on nende tööstusharude ettevõtete meetodid ja tegevused näidanud suutlikkust kohaneda ja olla vastupanuvõimelised olulistele pakkumise ja nõudluse šokkidele.

(c) kas on olemas strateegiad tarneahela juhtimise tulevaste häirete tuvastamiseks, ennetamiseks, juhtimiseks ja võimalikuks vältimiseks.

Selle töö eesmärgi täpsustamiseks juhendina olid kasutatud neli järgmist ülevaateküsimust:

- Milline oli COVID-19 mõju Soome meretranspordile?
- Milliseid riskijuhtimise meetodeid on rakendatud Soome merendusettevõtetes seoses COVID-19 pandeemiaga?
- Kuidas aitasid need häirete juhtimismeetodid kaasa Soome merendusettevõtjate vastupidavusele?
- Milliseid õppetunde saavad Eesti merendusettevõtjad õppida seoses juhtimismeetodidega, et pandeemiate põhjustatud häiretega toime tulla?

# 1 Kirjanduse ülevaade

Antud osas uurija vaatab läbi teemat käsitleva asjakohase kirjanduse. Kirjanduse ülevaade sisaldab üldist ülevaadet laevandusvaldkonnast, eriti Soomes ja Eestis, ning väljakutsetest ja võimalustest, millega seisavad silmitsi tööstuse sidusrühmad/otsustajad mõlemas piirkonnas.

## 1.1 Meretranspordi häirete juhtimise meetodid

Nguyen et al. (2022) uuringu kohaselt, laevandus mängib asendamatu rolli ülemaailmses kaubanduses ja majandusarengus ning merenduse tarneahel on keerukas mitme osaleja, süsteemi ja võrgustikuga, mis on üksteisega vastastikult seotud. Selles kontekstis on meretranspordi tarneahela katkestuste juhtimine ülioluline, kuna mistahes häirel ahelas osalejal oleks tohutu mõju teistele ja ahela üldine jõudlus mõjutaks lõpuks negatiivselt tervet protsessi. Almutairi et al. (2019), Azadegan et al. (2020), Avci (2019), Bode et al. (2011), DuHadway et al. (2019), Duong ja Chong (2020), Gharehgozli et al. (2017), Gonzalez-Aregall ja Bergqvist (2019), Ivanov et al. (2017), Lam ja Su (2015), Loh ja Thai (2015), Loh ja Thai (2015), Loh et al. (2017a), Loh et al. (2017a), ning Notteboom et al. (2021) käsitlesid häirete juhtimist transpordisüsteemi tasandil, Duong ja Chong (2020), DuHadway et al. (2019), Ivanov et al. (2017), Gonzalez-Aregall ja Bergqvist (2019), ning Almutairi et al. (2019) jagasid transpordivõrgud sõlmedeks ja lingid komponentideks, kuusjuure mõnes uuringus käsitlesid ka sadamaid võrgusõlmedena. Nad kasutasid optimeerimismudeleid vahendina süsteemi nõrgimate sõlmede tuvastamiseks. Näiteks Chen et al. (2016) töötasid välja kolm optimeerimismudelit, et hallata toiminguid ühendvedude logistikavõrkudes, alates rutiinsetest ajakava viivitustest kuni tõsiste häirete taastumiseni. Autorid pakkusid välja lahenduste loendit võrgu sidusrühmadele, sealhulgas saatmissõlmede ja marsruutide muutmise, võimsuse rentimine teistelt vedajatelt, kohalike veokite ümberjaotamine ja tellimussaadetiste prioriseerimine piiratud mahu tõttu. Thekdi ja Santos (2016) pakkusid välja IO mudelit, mis mõõdab häirivaid stsenaariume pärast transpordisektorite mõju. Neli pakutud stsenaariumi on lossijate streik sadamarajatises, orkaan, terrorirünnak sadamarajatises vastu ja lähteseisukord. Uddin ja Huynh (2016) esitasid matemaatilise kulumudeli (stohhastiline segatäisarvuline programm režiimide, ülekande ja trahvide maksumuse arvutamiseks) mitmest tootest koosnevate kaupade teisaldamiseks intermodaalses võrgus katkestustes. Seda mudelit kasutades käsitleb uuritava juhtumiuuringu soovitus kaupade vedu raudtee-maantee ühendveovõrgus.

Vahepeal Chen et al. (2018) kasutasid võrgumängude teooriat, et uurida osalejate strateegilisi investeeringuid sadama-sisemaa konteinertranspordivõrku, et ennetada riske ja kahjusid katkestuse ajal. Nad soovitasid kaaluda täiendava võrgustiku loomist turu kontsentratsiooni mõju all või terviklikku konkurentsivõrgustikku, mis ühendaks turu kontsentratsiooni mõju ja konkurentsi tasemeid. Nende kokkuvõttes parandab antud meetod võrgu vastupidavust ebatavalistele inimtegevusest tingitud hädaolukordadele. Alderson et al. (2020) esitasid laiema vaate, kus nad konstrueerisid globaalse meresüsteemi mitmekihilise mere- ja maismaateede võrgustikuna, mis hõlmab sõlmpunkte (meresadamad ja meresalmede punktid) ja kaari (mereteede või maismaateede lõigud). Nad tuvastasid ühenduvuse jaoks olulisi sõlmeid ja suunasid kaupade üldiset liikumist sadamate vahel kõige lühema ja/või odavaima saadaoleva marsruudi kaudu ning kasutasid seejärel ümbersuunamisstrateegiaid, kui marsruudilõik muutub konteinerlaevade jaoks läbimatuks. Samal ajal hindasid nad ühe või mitme konteinersadama või mere kitsaskohtade kadumise mõju. Lahendus annab arvatavaid tulemusi globaalse merevõrgu turvalisuse ja vastupidavuse kohta.

Kolmes uuringus kasutatakse juhtimisraamistikke transpordisüsteemi häirete analüüsimiseks ja juhtimiseks. Nimelt, Berle et al. (2011) tegid kokkuvõtte rikkerežiimidest ja koostasid raamistiku, mis käsitleb haavatavust navigatsioonisüsteemi häirete suhtes. Raamistik kirjeldab iga transpordisüsteemi komponenti, tuvastab riske, seejärel töötab välja protsesse riskide hindamiseks, maandamiseks, kulu/tõhususe hindamiseks ja lõpuks soovitab otsuseid kõigi transpordiliikide talitluspidavuse plaanide (BCP) kohta. Rousset ja Ducruet (2020) aga analüüsisid kohalike eksogeensete šokkide mõju meresadamatele ja merevõrkudele kolme juhtumiuuringu kaudu: Kobe, New York ja New Orleans. Nende leiud tõid esile võrgu tõhususe vähenemise piirkonna mistahes suuremate sõlmpunktide või juurdepääsude, sealhulgas sadamate, häirete tõttu. Pealegi on sadamad (topoloogiliselt) üksteisest eemaldudes oma efektiivsuse kaotanud. Lõpuks sattus peamine juurdepääs või sõlm ohtu, kuna võrk muutus pärast šokki hõredamaks. Ohu maandamise strateegiaid ei mainitud, kuid tulemused võivad toetada sadamaoperaatorite, kaubasaatjate ja vedajate otsustusprotsessi.

Veel ühe tähelepanuväärse uuringu viisid läbi Notteboom et al. (2021), kes uurisid COVID19 pakkumise ja nõudluse šokkide ajalisi ja ruumilisi järjestusi konteinersadamates ja konteinerlaevanduses. Uuringus analüüsitati lühiajalisi mõjusid ja nende erinevusi, nende erinevuste põhjuseid ning sadamate, terminalioperaatorite ja vedajate kohanemisvõime ja vastupidavuse arengut. Arutelu keskendus mõjudele globaalsetele tarneahelatele, tegevusaspektidele, turustruktuurile ning laevandusettevõtete ja terminalioperaatorite strateegilisele käitumisele jms võrreldes eelmise kriisiga 2008-2009.

Hsieh et al. (2014) uurisid sadamakatkete riski haavatavuse vaatenurgast, kasutades sisemisi tegureid, nagu näiteks kaldale juurdepääsuks kuluv sõiduaeg, portaali tõhusus, kai tootlikkus, EDI (elektrooniline andmevahetus), tööviljakus, vabakaubandustsooni (FTZ) tegevused, maht ja toiteallikas. Need autorid pakkusid välja näidikupaneeli, mis aitab otsustajatel mõista haavatavust ja võtta vastu asjakohaseid strateegiaid riskide ja kahjude minimeerimiseks. Vahepeal Pant et al. (2014) soovitasid vastupanuvõimet käsitleva otsustusraamistiku väljatöötamisel lähtepunktina kasutada stohhastilisi vastupidavusmõõdikuid, mida sadamaoperaatorid saavad kasutada vastupidavuse saavutamiseks, sealhulgas süsteemi täielikku taastamist, kogu süsteemi teenuse vastupidavusaega ja  $\alpha\%$  vastupidavusaega. Teisest küljest on John et al. (2016) analüüsisid meresadamate katkestuste põhjuseid Bayesi võrkude abil, mis liigitas riskitegureid operatsiooniriskiks, turvariskiks, tehniliseks riskiks, organisatsiooniriskiks ja looduslikuks riskiks. Järeldus on selline, et sadamaoperaatorid peavad rohkem tähelepanu pöörama terrorirünnakutele, kuna nad on vastuvõtlikumad hüdrooloogilistele rünnakutele, seiresüsteemide riketele ja puudulikule navigatsioonihoidlusele. Seda oli soovitatud lisada sadama katkestuste käsitlemise poliitikasse ilma täiendavate üksikasjadeta.

Vahepeal Rose et al. (2018) hindasid suures meresadamas toornafta ja rafineeritud naftatoodete kaubanduse katkemise majanduslikke tagajärgi, kasutades muudetud sisend-väljundmudelit, mis keskendub pakkumisele ja nõudlusele. Uuring pakkus välja mitut taktikat riskide maandamiseks, nagu laevade ümbersuunamine, laovarude eemaldamine, juurdepääs strateegilistele naftavarudele, nafta rafineerimise geograafiliselt nihutamine ja tootmise ümberajastamine. Seda silmas pidades on Cao ja Lam (2018) ning Cao ja Lam (2019) välja töötanud sadamariskide hindamise raamistikud. Täpsemalt, Cao ja Lam (2018) võtsid kasutusele raamistiku katastroofidest põhjustatud sadamakahjude hindamiseks sadama sidusrühmadele, mille sisendparameetrid on sadamateave, laeva saabumise ja kaakraana kasutamise teave ning väljundid on laeva saabumise number ja konteineri mahutavus. Cao ja Lami (2019) sisendparameetrid hõlmavad tõhusust, vastupidavust ja stabiilsust, väljunditeks on aga sadama kitsaskohtade süsteemid. Mõlemad uuringud soovitasid kasutada tõrgete korral taktikalisi lahendusi, mis vastavad sadamas tuvastatud kitsaskohtade süsteemidele.

Amodeo ja Francis (2021), Cao ja Lam (2018), Gharehgozli et al. (2017), Pujawan ja Bah (2021), Rose et al. (2018), Rousset ja Ducruet (2020), Simchi-Levi et al. (2015), ning Uddin and Huynh (2016) analüüsisid häireid sadamas ja pakkusid välja juhtimisraamistikuid, et vähendada riske, kahjusid ning vältida sadamaoperaatorite ja sidusrühmade tulevaseid häireid. Lam (2012) uuris häireid sadamas, mis mõjutavad sadamat külastavaid laevu. Terminalioperaatoritel,

laevaliinidel ja kindlustusettevõtetel soovitati teha koostööd riskide vähendamise strateegiatega osas, nagu hädaolukorras valmisoleku planeerimine, teenuste ümbersuunamise paindlikkus tootlikkuse ja läbilaskevõime tasemel, reguleerides tööprotsesse ja reguleerides laeva kiirust. Teised autorid on jaganud häirete põhjused rühmade kaupa ja pakkunud välja lahendusraamistikke vastavalt iga rühma olemusele. Täpsemalt Loh ja Thai (2015) ning Loh et al. (2017a) analüüsisid ja klassifitseerisid häireid sadamates infrastruktuuriohtude, planeerimisohtude, tööjõuohutude ja turvaohutude järgi. Lam ja Su (2015) kategoriseerisid ja analüüsisid loodusõnnetustest, tööstreigide ja inimtegevusest tingitud õnnetustest tingitud häireid Aasia sadamates, kasutades eraldiseisvaid häirete põhjuste rühmi.

Samal ajal on Gharehgozli et al. (2017) välja pakkunud kontseptuaalset raamistikku sadamaoperaatoritele, et hinnata, kuidas sadamad rakendavad strateegiaid ilmastikuhäiretega seotud riskide vastu ja kuidas nad kavatsevad tagada sadamate vastupidavust. See hõlmab (1) minevikusündmuste ajalooliste dokumentide kogumist ja analüüsimist, (2) sidusrühmade ootuste äratundmist ja haldamist, (3) arenevate vastupidavusstrateegiatega väljatöötamist ja (4) nende strateegiatega paindlikku rakendamist. Samuti Almutairi et al. (2019) lõi sadama sidusrühmadele integreeritud raamistikku, mis hõlmab osalejate kaardistamist ja eelistusi, mis põhinevad riskianalüüsis häirete stsenaariumidel, et analüüsida konteinersadama vastupidavust liiklusummikute, majanduslanguse, kõrgete tegevuskulude ja keskkonnamõju leevendamise korral. GonzalezAregall ja Bergqvist (2019) analüüsisid sadamakonfliktist tulenevaid mõjusid sisemaa logistikale, kus kuivsadamaid nähakse sadamahäirete võimaliku lahendusena. Autorid soovitasid suurendada ühendvedude ja kuivsadama konfiguratsiooni kombinatsiooni. Teiseks, Amodeo ja Francis (2021) määratlesid kompromissiruumi laeva liikumise järjestamise otsuste jaoks, et ajutiselt lülitada detsentraliseeritud otsustamiselt tsentraliseeritud otsustamisele katkestamise ajal.

Samuti autorid pakkusid välja mitmeid vastuseid vastupanuvõime parandamiseks, näiteks kodumaise kliendi poolt ebaoptimaalse laovarude poliitika rakendamine ja investeeringute tähtsuse järjekorda seadmine, mis suurendavad tihedalt kasutatavate meresadamate töötlemisvõimsust, et vähendada meresadamate sulgemisest ja ummikutest tulenevaid tarneahela mõjusid.

Teisest küljest Zavitsas et al. (2018) pakkusid välja terviklikku analüütilist lähenemisviisi, et optimeerida meretranspordi tarneahela toimivust lisaks tegevuskulude minimeerimisele, et vähendada ka kokkupuudet kulukate tarneahela häiretega, mida poliitikakujundajad ja tarneahela operaatorid võivad kaaluda. Raamistik analüüsib erinevaid vähendamise võimalusi, katkestusi, kütusehinna juhtumeid ja regulatiivseid strateegiaid. Avci (2019) uuris simulatsioonipõhist

optimeerimismeetodit kasutades külgmise ristlaadimise ja kiirendatud saatmise mõju tarneahela jõudlusele katkestuste korral. Kaht alternatiivset süsteemikonfiguratsiooni, mida iseloomustas külgmine ümberlaadimine ning külgmine ümberlastimine ja lähetamine, võrreldi põhikonfiguratsiooniga ilma tarnepaindlikkusega. Eelistada võib käsitsi saatmist, kuna see on tõhus riskimaandamisstrateegia, hoolimata tarneahela kõrgetest keskmistest kuludest. Loh et al. (2017b) seevastu selgitasid välja peamisi tegureid, mis põhjustavad häireid sadama keskses tarneahelas, kasutades sadamaoperaatorite jaoks segast globaalset hinnangut. Peamiste teguritena nimetasid nad terminalisiseid ummikuid, sisemaa ümberpaigutamise ummikuid, rajatiste või seadmete puudust, sadamaseadmete rikkeid ja ebapiisavaid sadama lastikäitlusseadmeid.

Lisaks ülaltoodule Hossain et al. (2020) töötasid välja raamistikku sadamahäirete ja selle tarneahela toimimise vastastikuse sõltuvuse hindamiseks. Autorid tuvastasid kolme tüüpi vastastikust sõltuvust, sealhulgas geograafiline juurdepääs, teenuste osutamine ja remont, mida kuvab Bayesi võrk. Uuring näitas, et keskkonnategurid ja tarnija reageerimisvõime on vastavalt sadama häirete ja tarneahela toimimise seisukohalt olulised.

Loh ja Thai (2016) uuring on võib-olla üks vähemusest, mis on sõnastanud ja empiiriliselt kontrollinud hüpoteese erinevate riskijuhtimise, talitluspidevuse aktiivsuse ja kvaliteedi (QM) põhimõtteid integreeriva juhtimismudeli ja sadama tulemuslikkuse vahelise seose kohta kasutades finantsseisundit, turu mainet, sisemiste toimingute vastupidavust ning siseseid ja väliseid võimalusi. Selle mudeli kasutamine on näidanud positiivset panust sisemiste ja väliste võimaluste väljaselgitamisele ning selle kaudu sadama sisetevgevuse vastupidavusele. See mõjutab positiivselt sadama finantsseisundit ja turu mainet.

## **1.2 Covid-19 kriisi mõju Soome majandusele**

Soome konteiner- ja reisiparvlaevaliiklust mõjutas oluliselt koroonapandeemia puhang. Sellegipoolest on kaubaveoturu stsenaarium laevaomanike jaoks veelgi tugevdatud. Kui konteinersaadetised välja arvata, on Covid-19 mõju kaubaveole, kanalitele ja põhitegevusele olnud minimaalne (Järv et al., 2021; Kapoor et al., 2021; Lappalainen & Laine, 2021). Veokulude kasv konteinerredudel oli 2020. aasta lõpus järsk ja enneolematu; 2021. aasta lõpuks on kasv raugenud (Menhat et al., 2021; Mertsina, 2021; Palu et al., 2021). Laevanduses jäävad operaatorid suures osas muutumatuks, mis tähendab, et valdkonna struktuurireformid on olnud minimaalsed (Pujawan & Bah, 2021; Rinaldi et al., 2021). Igal turul toimub kontsentreeritum turuprotsess nii kasvavate finantsnõuete kui ka juhtimis- ja muude regulatiivsete kohustuste tõttu (Tiirinki et al., 2020).

Soomel on maailma suurim osa jääkindlate Ro-Ro, Ro-Pax ja reisilaevade rahvusvahelisest kaubandusest. Nende kütusekulu kaubaühiku kohta on palju suurem kui teistel laevatüüpidel (Solakivi et al., 2022). Seetõttu avaldavad selle valdkonna keskkonnaeeskirjad nende laevade väärtusele teadlikku mõju. Suurem osa kaubavahetusest Soomes koosneb lähimerevedudest, mis on EL-i poolt rangelt reguleeritud. Nendel põhjustel on selle valdkonna keskkonnaregulatsioon Soomes tõsisem ja olulisem kui konkurentsivõimelistes riikides.

Kuna peamiselt sõlmitakse pikaajalisi lepinguid kaubaveotööstuses, ei avaldanud 2021. aasta lõpu turuhäired Soome kaubandus- ja tööstussektorile olulist mõju. Pärast pandeemiat reisijateveo tasuvus järsult halvenes ja edasist vedu toetati riiklikest vahenditest (Solakivi et al., 2022).

### **1.2.1 Merendusvaldkond ja tolliformaalsused**

Peamised probleemid olid seotud piiriületuse formaalsustega reisijateveo jaoks. Alates 2020. aasta kevadest olukord piiril on oluliselt muutunud: vaheldumisi taastati ja kaotati muu hulgas sisepiirikontrolli, mis mõjutab laevandust eelkõige Eesti ja Rootsi suunal (Solakivi et al., 2022).

Vastavalt IBA (International Bar Association) andmetele Covid19 epideemia on põhjustanud planeerimata ülemaailmset majanduskriisi. Liikumine riikide vahel oli häiritud ja globaalsed tarneahelad olid mõjutatud. Soomes on väga aktiivne merelaevandus, mis moodustab olulist osa Soome SKTst ja annab tööd tuhandetele Soome töötajatele.

### **1.2.2 Reisijatevedu**

Parvlaevaliiklus Soome ja Eesti ning Soome ja Rootsi vahel kevadel oli peaaegu peatatud. Selle põhjuseks olid nende riikide valitsuste kehtestatud reisipiirangud. Soome valitsus kehtestas hädaolukorda käsitlevaid seadusi esimest korda pärast 1939. aastat. Selle seadusega suleti Soome piirid kogu liikluseks, välja arvatud hädavajalik liiklus. Soome valitsus on aga doteerinud üksikuid igapäevaseid reise Helsingi ja Tallinna ning Soome ja Rootsi vahel, mis on mõeldud ainult kaubaveoks, mis ei leevenda parvlaevafirmadele seatud piirangute tohutut rahalist koormust. Seda võib illustreerida selle asjaolu kaudu, et väljumiste arv näiteks Helsingi ja Tallinna vahel tavaaegadel ületab 20 väljumist ööpäevas, mis vähenes pärast piirangute jõustumist paarile (Palu et al., 2021). See on põhjustanud laevandusettevõtetele rahalisi raskusi, mis on kaasa toonud ajutisi koondamisi ja muid laevandusettevõtjate finantsmeetmeid. Parvlaevafirmade finantsraskused olid valitsuse kehtestatud reisipiirangute otsene tagajärg. Kuigi reisipiirangud on vahele jäetud, kulub parvlaevade liikluse normaalseks taastumiseks veidi aega.



Covid19 kriis on mõjutanud ja tugevalt Soome laevaehitustööstust. Soome laevaehitus on keskendunud tugevalt kõrgele kvaliteedile ja viimistlemisele. Soomes ehitatud laevad on näiteks suured ookeanikruisilaevad ja mitmeotstarbelised avamerejäämurdjad, kruisilaevade tööstust on rängalt tabanud ülemaailmne Covid19 kriis. Laevad on pargitud sadamates üle maailma ja reisijad ei broneeri enam kruise nagu varem. Enne kriisi oli ehitusbuum ja ehitustellimused olid täis veel aastaid. Soome uudistes mainiti isegi seda, et tehased nägid vaeva piisavalt oskustöölise värbamisega. Praegu on enamik laevatehase töötajaid ajutiselt koondatud, kuna ostjad on laevade valmimiskuupäevi edasi lükanud. Kahjuks, on seda reaalsust täpselt kujutanud Palu jt. (2021), kui nad väidavad, et reisijate demograafia langes 8,8 miljonilt reisijalt aastas 2 miljonile. Samuti avaldas see tohutut mõju alltöövõtjatele ja mererajoonidele leavetehase ümbritsevatel aladel.

### **1.2.3 Kaubavedu**

Teadusuuringud on näidanud et Soome ja Rootsi ning Soome ja Eesti vahelised veomahud vähenesid COVID-19 algusega, eriti 2020. aastal (Aslam et al., 2020; Järv et al., 2021). Cengiz et al. (2022) kohaselt on parvlaevateenuseid ja kruisilaevandust tugevalt mõjutanud piiride sulgemine koos muude piirangutega kodanikele, nagu kehtestatud karantiinid, lasti ja meeskonna liikumine ning piiratud juurdepääs sadamatesse sisenemisele. Sellegipoolest on eelkõige konteinerilaevandus suutnud vähenemist kompenseerida, suurendades veokulusid ja vähendades laevade läbilaskevõimet (Hilmola et al., 2020; Hossain et al., 2020). Crossley et al. (2021) märgivad, et 2020. aasta esimesel poolaastal vähenes Soome merekonteinerite import mahu poolest 7% võrreldes 2019. aasta sama perioodiga (Kapoor et al., 2021). Kuigi täheldati langust, oli see võrreldes teiste kaubaveosegmentidega oluliselt väiksem. Lisaks kasvas riigi konteineriimport 2020. aasta teisel poolel mahu järgi 9,5% ja neljandas kvartalis 16,4% (Hossain et al., 2020; Järv et al., 2021). Cengiz et al. (2022) märgivad, et sadamakülastuste arv vähenes 2020. aastal umbes 10% võrreldes 2019. aastaga, kuigi 2021. aasta augustis on näidatud, et see näitaja kasvas 11% võrreldes 2019. aasta augustiga, mis viitab Soome merendussektori taastumisele. Kõige enam mõjutatud kaubalaevade liikide hulka kuulusid sõidukikandjad ja külmlastilaevad (Crossley et al., 2021). Soome kaubaimpordi mahu märkimisväärne kasv kolmandas ja seejärel neljandas kvartalis stimuleeris sellega seotud sadama- ja mereveoteenuste impordi kasvu (Kapoor et al., 2021; Menhat et al., 2021). Soome kaubaimpordi kasv 2020. aasta kolmandas ja neljandas kvartalis on suures osas seotud Rootsi ja Eesti sisekaubanduse järsu suurenemisega.

Soome kaubavahetuse vähenemine 2020. aasta esimesel poolel, samuti tootmise aeglustumine ettevõtetes nii Soomes kui ka kogu maailmas, tõi kaasa selle, et konteinerilaevandusettevõtted tühistasid plaanilisi reise (Aslam et al., 2020; Hilmola et al., 2020). Need tühistamised stabiliseerisid riigi mereveo hetkekursiga tariifid 2020. aasta keskel mõnevõrra üle selle 2020. aasta rekordi, sest sel ajal ootasid ettevõtted nii maailmakaubanduse minimeerimist kui ka majanduse aeglasemat taastumist pandeemiast (Cengiz et al., 2022; Crossley et al., 2021). 2020. aasta keskpaigas tõi järsult suurenenud tarbijanõudlus ja majanduse elavnemine kaasa Soome kaubavahetuse elavnemise, mis põhjustas sellest tulenevalt riigi merendussektoris võimsuspuudujäägi. Selle aja jooksul püüdsid konteinerilaevandusettevõtjad taastada veomahtu COVID-19 pandeemia-eelsele tasemele.

#### **1.2.4 Majanduslik mõju**

Kui 2020. aasta juunis ilmnis COVID19 pandeemia, OECD Economic Outlook ennustas oma liikmesriikidele tõsiseid majanduslangusi. Soome polnud erand. Selle häire maandamiseks olid rakendatud kiired kriisireaktsioonid valitsuse poolt (OECD, 2021) ja SKT vähenes vaid 16,4% võrra; Norraga võrdselt ja palju vähem kui teistes Põhjamaades, Saksamaal ja eurotsoonis (OECD, 2021). OECD viimaste hinnangute kohaselt peaks Soome majandus naasma pandeemiaeelsele tasemele 2022. aastal, kui järgmise kahe aasta keskmine kasvumäär on hinnanguliselt 23% (OECD, 2021). Näiteks reisiorganisatsioonid ja turismifirmade, majutus- ja toitlustusteenuste müük langes vastavalt 82%, 64% ja 30% võrreldes häirete eelse tasemega (OECD, 2021). Väikesed ja keskmise suurusega ettevõtted on oluliselt mõjutatud, kuna neil ei ole suurettevõtetega võrdset vastupanuvõimet (piiratud likviidsuse, piiratud rahastamise ja digitaalse lõhe tõttu teiste suurettevõtetega).

Kuigi pandeemial on olnud otsene mõju ka tootmissektorile, on enamik tööstusharusid 2021. aasta alguseks suures osas naasnud kriisieelsele tasemele. Kõige tugevalt olid mõjutatud integreeritud ettevõtted ülemaailmsetes tarneahelates, näiteks mootorsõidukid, langedes aastaga 42%. 2020. aasta aprillis võrreldes eelmise aasta sama perioodiga (Azadegan et al., 2021). Nende ahelate vastupanuvõime suurenes, mida tugevdasid kogu maailmas usalduse taastamiseks kasutusele võetud meetmed, ja 2021. aasta veebruari lõpuks oli autotööstuse müük tagasi umbes 94% kriisieelsest tasemest (Azadegan et al., 2021).

Mõnel tootmis- ja teenindustööstusel läks paremini. Näiteks elektroonikatööstuses, aga ka telekommunikatsiooni-, arvuti- ja infoteenustes on äsja toimunud müügilangus võrreldes 2019.

aasta tasemega (Brandenburg et al., 2019). Kaugtöö, mis nõuab mõnelt ettevõttelt võrgus tegutsemist. Võrreldes 2019. aasta tasemega kasvas pandeemia kõrgajal veebiotsingud märksõnade "Zoom" ja "Microsoft teams" arvutuste kohaselt enam kui 14 korda. Lisaks on kasvav huvi teiste IKT-toodete vastu, näiteks Nintendo vastu, sama aja jooksul enam kui kahekordistunud (Yu et al., 2019).

Soome väike avatud majandusena sõltub suuresti globaalsetest väärtusahelatest. Välisliisandväärtuse sisaldus ekspordis ulatub 40%-ni, OECD riikide kõrgeimate hulgas (OECD, 2021). Umbes kolmveerand Soome kaupade impordist on mõeldud vahetarbimiseks või investeringuteks kapitalikaupadesse, millest osa on Soome tootmisahelate jaoks hädavajalikud (OECD, 2021).

Pandeemia on mõjutanud mitte ainult tootmist, vaid ka rahvusvahelist kaubandust. Soome kaupade ja teenuste eksport ja import kahanesid esimeses kvartalis ning kahanesid veelgi 2020. aasta teises kvartalis, kuigi teenustekaubanduse kvartali langus kolmandas kvartalis peatus, seda nii 2020. aasta teises kvartalis impordi ja ekspordi vaatenurgast. Kaubavahetuse aastane muutus oli 2020. aasta kolmandas kvartalis ekspordis 9,2% ja impordis 11,4% (Cengiz et al., 2022). Samas olid teenustekaubanduse vastavad väärtused ekspordil 31,8% ja impordil 22,4%, mis peegeldab turismi ja eelkõige lennutranspordi kollapsi (Hosseini et al., 2020).

Soome on jätkuvalt tooraine ja traditsioonilise töötleva tööstuse võtmetoodete netoeksportija. Lõviosa Soome töötleva tööstuse ekspordist võtavad paber, põhimetallid, sõidukid, laevad ja paadid. Pandeemia ajal on nende toodete eksport kannatanud kõige rohkem, muu hulgas seetõttu, et need tööstusharud sõltuvad suuresti ka oma välismaistest tarnijatest: pooled nende tootmissisenditest on välismaised. Pandeemia põhjustatud tarnešokid on ajutiselt mõjutanud tootmisahelaid ja seega ka ekspordi (Al-Ibrahim, 2014; Simchi-Levi et al., 2015). Nende toodete ekspordi langus koos mineraalsete kütustega seletab umbes 70% Soome ekspordi langust kuni 2020. aasta III kvartali lõpuni (Cengiz et al., 2022). Vastupidiselt üldisele trendile avaldasid ekspordile positiivset mõju vääriskivid, metallid ja väärismetallid, vask, nikkel (peamiselt tänu hinnamõjudele ning suure nõudlusega ravimid ja kemikaalid).

Arvestades impordi andsid kaubavahetuse langusest üle 86% mineraalsed kütused, sõidukid, masinad ja mehaanilised seadmed, elektrimasinad, samuti raud ja teras. Enamik neist toodetest on kasutusel vahetootmise sisenditena erinevates sektorites, mis kindlasti häirib ettevõtete tegevust laias vaates. Samal ajal imporditakse kudesid, loomseid ja taimseid rasvu, ravimeid, väärismetalle, puuvilju ja pähkleid.

Need kaubandushäired on loomulikult seotud pandeemia põhjustatud ajutise tarnešokiga koos olukorra stabiliseerumisega, kaubavahetusega.

### **1.3 Pandeemia mõju meretranspordile Eestis**

Koroonaviiruse pandeemia tõi kogu maailmas kaasa palju kaost ja paanikat, mis oli põhjuseks paljudeks häireteks erinevate inimeste igapäevatoimingutes, sealhulgas töölkäimises, mistõttu enamik inimesi sundis pärast karantiinireeglite kehtestamist kodus töötama. Pandeemiast mõjutatud tööstusharude hulgas on merendus- ja laevandustööstus (Alderson et al., 2020). "Tugeva uuendajana" edetabelis üheksandal kohal olev Eesti on tuntud oma tugevate sidemete, uuendusmeelsete mõtlejate ja intellektuaalomandi poolest. Mitmed kaubamärgirakendused, koostöö uuenduslike VKEde vahel ning teadus- ja arendustegevusega mitteseotud innovatsioonikulutused moodustavad selle kolme parima näitaja (Euroopa Komisjon, 2021b, lk 45).

Pandeemia ajal konteinerid kogunesid peamiselt Põhja-Ameerikas ja vaevalt teistes piirkondades, eriti Euroopa ja Aasia vahelistel kaubateedel. Ühe konteineri Aasiast Eestisse toimetamise maksumus kasvas 2000 dollarilt enam kui 10 000 dollarini (Erilaid, 2021). Eesti maaletoojatele oli see suur šokk, sest Hiinast Eestisse saadetud toorainetellimuste hind veidi tõusis. Järelikult tellimused langesid ja Eesti ekspordi jaoks tekkis konteinerite defitsiit. Selline olukord tõi kaasa hindade tõusu, mille tõttu on osa tootmisahela seoseid nihkunud Euroopasse.

Karmide reisipiirangute tõttu oli laevafirmadel meeskonnaliikmete vahetamine üha keerulisem ja kulukam. Seetõttu nad sageli loobusid lepingu lõppedes meremeeste koju lendamisest ja jätsid nad pardale, lootes, et nad oleksid kolinud piirkonda, kus meeskonnavahetused on tulevikus lihtsam ja odavam (Brandenburg et al., 2019). Enamik riike blokeeris selle pandeemia kiireloomulisuse tõttu oma piirid, et takistada rahvusvahelistest sadamatest käitatavate laevade ja paatide sisenemist. Seetõttu need aspektid negatiivselt mõjutasid logistikaettevõtete tegevust. Ohutuskaalutlustel kehtestatud karantiinipoliitika tõttu keelati paljudel töötajatel ja meeskonnatöötajatel laevadele sisenemist (Cao & Lam, 2018).

Selle tulemuseks oli ka see, et sadamaid ei olnud täielikult ära kasutatud ja ladustamisrajatised olid ülemäära koormatud. Allpool on toodud mõned probleemid, millega Eestis tegutsevad meretööstused pandeemiaperioodil silmitsi seisisid.

#### **1.3.1 Sadamaoperatsioonide vähendamine**

Sõltuvalt COVID-19 pandeemia tõsidusest kohaldasid eri riigid erinevaid reisipiiranguid, mis mõjutasid sadamate tegevust erinevalt. Uuringud on näidanud, et mõned Lähis-Ida riigid sulgesid oma sadamad täielikult karantiini ja sotsiaalse distantsi eeskirjade tõttu, mille eesmärk oli

minimeerida pandeemia levikut inimeste sihtkohtade vahel liikumise tulemusena (Mertsina, 2021). Sõltuvalt COVID-19 pandeemia tõsidusest kohaldasid eri riigid erinevaid reisipiiranguid, mis mõjutasid sadamate tegevust erinevalt. Teised riigid kehtestasid tingimused, mis keelasid laevade liikumise sihtkohtade vahel, sundides laevu jääma pandeemia ajal kasutamata (Tapaninen & Palu, 2022). Sellegipoolest, kuigi Eesti ei sulgenud oma sadamate tegevust, täheldati kaubakoguste vähenemist. Näiteks 2021. aastal reisis reisijateveo raames kokku 6,3 miljonit inimest. Sellest 6,3 miljonist reisis 3,3 miljonit reisijat Eesti ja Soome vahel ning 2,7 miljonit reisijat Eesti ja Rootsi vahel (Järv et al., 2021). Meretranspordi reisijatest 97% sõitis Rootsi ja Soome liinidel, kusjuures nende arv vähenes 2019. aastaga võrreldes ligikaudu 8% (Mertsina, 2021). Sellegipoolest moodustasid liikmed 2019. aastal vaid 31% reisidest enne pandeemiat. 2021. aastal kokku 1,2 sõiduautot ning 9123 kaugbussi ja linnaliinibussi (Menhat et al., 2021). Kuigi sõiduautode vedu kasvas 2020. ja 2021. aasta vahel 1%, oli see vaid 60% võrreldes 2019. aastal teatatud arvudega (Kapoor et al., 2021). Busside vedu suurenes 11%, kuid see arv oli siiski vaid 23% pandeemia-eelsest tasemest (Tapaninen & Palu, 2022).

### **1.3.2 Langev nõudlus kaubaveo järele**

Erinevate riikide meditsiiniametnikud tagasid koroonaviiruse leviku pidurdamist, mistõttu vähenes nõudlus Eestist saadetud toodete järele. Vähendati ka kaupade vedu teistest riikidest Eestisse. Enamik tooteid, mida hõlpsasti tarniti enne pandeemiat merelaevadega, pidi vastama protseduurile ja poliitikale, vähendades seega nõudlust kaubaveo järele (Ahtiainen et al., 2022; Hilmola, 2022). Teine probleem, mis vähendas kaubaveo nõudlust, oli karantiinireegel, mis tõi kaasa ka saatmisviivitusi. Issuu Inc. (2020) märgib, et Eesti kohalike laevandusettevõtete seas on kõige enam mõjutatud reisiparvlaevad. Piiride sulgemine tähendas, et reisijad ei liigu enam riigist välja ja ainult kaubavedu võib säilitada kasumlikkust. Tallinn-Peterburi ja Tallinn-Stockholmi liinid suleti, samas kui Tallinn-Helsingi liini reise arv vähenes (Issuu Inc., 2020). Kappellskär (Rootsi) - Paldiski (Eesti) liinil teenindati ainult veoautosid.

Piirangud reisimisele mandri ja Eesti vahel on mõjutanud ka riiklikku reisiparvlaevaliiklust. Seega vähenes reisijate ja kaubaveo kogumaht riigisisestel liinidel võrreldes tavapärasega umbes 80% (Issuu Inc., 2020). Sellest hoolimata ei olnud reisijate parvlaevaliiklus täielikult suletud ja piirangutest vabastatud isikute liikumine oli endiselt võimalik. Lisaks sellele korraldas riik spetsiaalseid tšartervedusid, enne kui hiljem käivitas Saksamaa ja Eesti vahelise spetsiaalse marsruudi teiste riikides kinni jäänud kodanike tagasisaatmiseks (Järv et al., 2021).

Pandeemia tagajärjel olid ka parvlaevafirmad sunnitud ümber korraldama oma piiriüleste teenuste osutamist - pardal lubatud reisijate arvu vähendati miinimumini ning liikumist laeval ja selle ümbruses piirati, et vältida võimalikult palju reisijate omavahelist kokkupuudet (Issuu Inc., 2020). Hilmola (2022) märgib aga, et kaupade vedu sadamate kaudu ei muutunud oluliselt, lisades, et laevade arv ja lastimaht jäid suhteliselt samaks, mis oli enne COVID-19 perioodi. Ennetava meetmena, et vähendada laevandusettevõtete rahalist koormust, on Eesti valitsus otsustanud, et Eesti sadamaid külastavad laevad ei pea maksma laevateemaksu 12 kuu jooksul pärast haiguse sisenemist riiki (Issuu Inc., 2020). See meede võeti kasutusele, et vähendada laevaomanike rahalist koormust. Meeskonnaliikmete suhtes kohaldati samuti liikumiskiiranguid ja neil lubati sadama territooriumi ületada ainult lastimiseks, sildumiseks ja lasti mahalaadimiseks. Sadamapiirkonnast oli keelatud lahkuda. Järv et al. (2021) märgivad, et pandeemia alguses andis Eesti valitsus meeskonnaliikmetele, sõltumata nende kodakondsusest, eristaatuse riigi piiride ületamiseks repatrieerimise eesmärgil. Ainus keeld puudutas majutust: Eesti piires laevalt lahkudes pidid meremehed minema otse piiripunktidesse või vastupidi. Menhat et al. (2021) sõnul peatasid kõik reisijateveod laevadega kevadel. See oli tingitud sellest, et valitsused kehtestasid reisi piiranguid. Sellegipoolest toetas Eesti valitsus iga päev üksikuid väljumisi, mis olid eriti reseravitud kaupade ja lasti veoks. See toetus ei leevendanud tohutut rahalist koormust, mida reisi piiranguid kauba- ja kaubaveosektorile tekitasid. Seda võib illustreerida asjaolu, et tavaperioodil on kaubaveo puhul tegemist rohkem kui 20 väljumisega, mis pärast piirangute jõustamist vähenesid vaid mõnele (Xu et al., 2021). See põhjustas meretranspordiettevõtetele finantsprobleeme, mida näitasid töötajate ajutised koondamised koos muude rahaliste meetmetega, mida ettevõtted võtsid (Tapaninen & Palu, 2022; Xu et al., 2021).

### **1.3.3 Rahalised ja lepingulised väljakutsed**

Eesti ja teiste riikide kehtestatud reisi piirangute otsene tagajärg oli see, et meretranspordiettevõtted seisid silmitsi tõsiste finantsprobleemidega. Tapaninen ja Palu (2022) kohaselt on meretranspordi valdkonnas tegutsevatel ettevõtetel mitmeid ja mitmekesiseid lepingulisi kohustusi (nt. erakorralised ja vääramatü jõu klauslid), mida on raske ja võimatu täita või mis on muutunud valitsuse meetmete tõttu liigselt koormavaks. Menhat et al. (2021) juhivad tähelepanu sellele, et Eesti õigussüsteemis tunnustatakse nii raskuste kui ka vääramatü jõu klausleid, mis on lepinguti erinevad, ilmnes, et mõned isikud või ettevõtted kasutasid neid, et vältida oma lepingulisi kohustusi, kui nende lepingutes sisalduvad eeldused olid täidetud.

## **1.4 Soomes pandeemiaga toimetulemiseks rakendatud riskijuhtimise strateegiad**

### **1.4.1 Reisijatevedu Helsingi ja Tallinna vahel**

Soome suuresti sõltub oma geograafilise asukoha tõttu merereisidest. 83% Soome rahvusvahelisest kaubavahetusest toimus 2020. aastal ookeani kaudu, võrreldes 55% Eesti rahvusvahelisest kaubavahetusest, mis toimus sadamate kaudu (Kapoor et al., 2021; Rinaldi et al., 2021). Soomes kasutatakse ainult maantee- ja raudteevedusid Venemaale ja Venemaalt. Soome kõige lühemad merekaubateed kulgevad Rootsi ja Eestisse, kusjuures Helsingi-Tallinna teekond moodustab 63 protsenti kogu kahe riigi vahelisest meretranspordist (DuHadway et al., 2019). Akadeemiliste uuringute kohaselt Soome ja Eesti vaheline merekaubaveo läbilaskevõime hüppeliselt kasvas aastatel 2002–2010, kuid kaubavahetuse trend kahe riigi vahel püsis suhteliselt ühtlasel tasemel (Alderson et al., 2020). See viitab sellele, et Eesti teekond on muutumas Soome rahvusvahelises kaubanduses populaarsemaks. Helsingi-Tallinna marsruudi olulisus ookeaniharuna Soome sisemaaiühendustes on kujunenud peamiseks kaubasadamate liikluseks kahe linna vahel (Tapaninen & Palu, 2022). Lähiaastatel prognoositakse Helsingi-Tallinna liini kaubaveomahtude kasvu 10% võrra aastas.

Uuringute kohaselt Helsingi-Tallinna liini aastaringsed kiired ja usaldusväärsed ühendused on võimaldanud Soome lahe äärsetel teenindus- ja logistikaettevõtetel ümber mõelda oma logistilised plaanid (Gonzalez-Aregall & Bergqvist, 2019). Nad väitsid, et kuna kauba- ja reisiliikluse vahel on toetus, on ro-pax põhimõte peetud kahe linna vahelisel marsruudil kõige kuluefektiivsemaks ja rahaliselt tasuvamaks lahenduseks. Covid-19 pandeemia reisijate- ja kaubasegmente ei koheldud võrdselt. Aastatel 2005–2020 kasvas Helsingi ja Tallinna vaheline veoautode ja haagiste liiklus peaaegu ühtlases tempos (Cao & Lam, 2018). Vaatamata sellele reisijate arv langes 2019. aastal 54%, mis oluliselt mõjutas ettevõtte majandustulemusi. Aastatel 2020 ja 2021 Soome ja Eesti valitsused investeerivad ligi pool miljardit eurot Helsingi ja Tallinna vahelistesse ro-pax parvleavadesse (Gharehgozil et al., 2017). Kahjuks parvleavade jõudlus on jäänud kehvaks.

#### 1.4.2 Lähimerevedu: ro-ro-laevad

Pandeemia avaldas eriti negatiivset mõju kruisliiklusele ja meretranspordi ro-pax parvlaevadele. See mõjutas laevandus- ja meretööstust, kuna tõi kaasa tööjõu vähenemise ohutuse ja COVID-19 leviku minimeerimise tõttu. Karantiiniga kaasnenud tagasilööök peatas terve pandeemiaperioodi jooksul iga lasti õhus või vees, kuna selle lasti liikumine laevaga võib suurendada viiruse ülekandumist ühest sadamast teise (Duong & Chong, 2020). Kõik kaubandusvõrgud, sealhulgas peamine impordi- ja ekspordisektor, kogevad langust.

Euroopa Liit on püüdnud suurendada lähimereveo osakaalu, kuid see osakaal on aastate jooksul püsinud stabiilsena. Erinevate uuringute kohaselt Euroopa lähimereveo põhiprobleemiks on see, et see peab jääma maanteetranspordiga konkurentsivõimeline hinna, kiiruse, kohanemisvõime, tõhususe, atraktiivsete sõiduperioodide, pikitud reisiaegade ja tarnegarantii poolest (Green, 2018). Aruandes prognoositi, et üldlasti iga-aastased hoidmiskulud jäävad vahemikku 23–26 protsenti arve väärtusest ja kõrgtehnoloogilise kauba puhul 42–45 protsenti. Sageli on määravaks teguriks toote transportimisele kuluv aeg: mida kulukam ja kergem kaup, seda kiiremini soovitakse seda transportida ning seda suurem on tasu maksmise võimalus. Teisisõnu, mida kõrgem on toote maksumus, seda suurem on nõudlus reisi kiiruse järele. Oma viimases uuringus (Pujawan & Bah, 2021). Kuigi ro-ro liiklus on kulukam kui muud meretranspordiliigid, näiteks puistlasti vedu, leidsid teadlased, et ro-ro laevadel on märkimisväärne mõju logistika kogukulude vähenemisele kogu tarne ajal. Roll-on-roll-off laevu saab peale ja maha laadida palju kiiremini, mis vähendab sadamas jäämise aega. See on laeva saabumise-lahkumise jaoks hädavajalik, kuid ro-ro-veod sobivad ka kiiret transiidiaega nõudva kauba jaoks. See võimaldab sujuvat üleminekut meretranspordilt maismaatranspordile (Rose et al, 2018). Kuna aga laevadel on võrreldes teiste sarnase suurusega laevadega piiratud laadimistõhusus, ro-ro transiidi lühem reisiaeg suurendab veohinda.

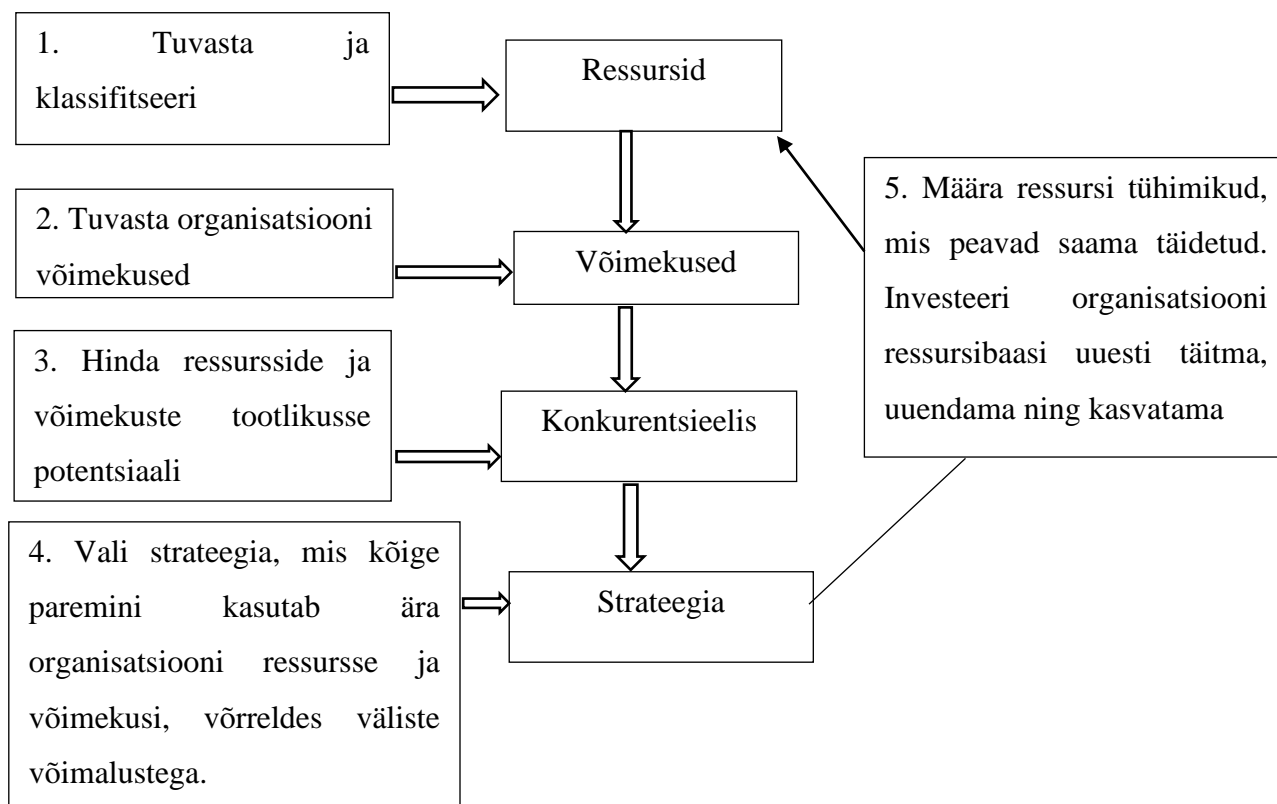


## 1.5 Teoreetiline raamistik

Käesolev lõputöö põhineb erinevatel tarneahela juhtimise teooriatel, mida kasutatakse metodoloogias ja analüüsi aluseks.

### 1.5.1 Ressursipõhine teooria

Ressursipõhine vaade (RBV) selgitab, kuidas materiaalsed ja immateriaalsed varad ainulaadne rakendamine ja kombineerimine (nn "võimalused") võib aidata ettevõtetel saavutada jätkusuutlikku konkurentsieelist (Grant, 1991; Penrose, 1959; Prahalad & Hamel, 1990; Priem & Swink, 2012). Kui Penrose'i (1959) varases töös vaadeldi ettevõtteid kui omapäraste ressursside kogumit, siis RBV areng juhtis tähelepanu ressursside olemusele ja nende positsioneerimisele (Rumelt, 1984; Wernerfelt, 1984), mis võib tekitada konkurentidele takistusi ja majanduslikku renti (Lavie, 2006). Sellega seoses määratles Barney (1991) väärtust, nappust, ebatäiuslikku jäljendatavust ja ebatäiuslikku asendatavust varade oluliste omadustena, et luua barjääre ja edendada konkurentsieelist. Nagu Lavie (2006) märkis, eeldab traditsiooniline RBV, et laevaomanik ja ressursside juhtimine on organisatsiooni ainus valdkond. See on vastuolus allhangete, ostude või tarnejuhtimise eeldustega, kus on ülioluline kasutada partnerite oskusi, et kompenseerida sisemiste oskuste halvenemist või keskenduda põhipädevustele. Seetõttu võib traditsioonilise RBV „varaliste ressursside” rentimine takistada selle rakendamist koostöökokkulepetes, kus jagatud ja mittejagatud ressursse hallatakse konkurentsieelise loomiseks (Lavie, 2006).



Joonis 1. Ressursipõhise teooria kontseptsioon

Allikas: (Grant, 1991)

Oma ümbersõnastatud versioonis (nt Lavie, 2006) RBV arvestab võrguressursi mõistega, et kasutada oma seletusjõudu tarneahela keskkondades. RBV rakendused SCM-is keskenduvad peamiselt struktuurianalüüsile (de Oliveira Wilk ja Fensterseifer, 2003; Miller ja Ross, 2003) ning tarneahela konkurentsieelise eellugude tuvastamisele (Barratt & Oke, 2007; Lewis, 2000; Pandza et al., 2003; Pandza et al., 2003; Pearson, Masson & Swain, 2010). Halldorsson et al. (2010) väitsid, et enamikku SCM-i otsuseid toetab RBV, vähemalt kaudselt. Ebakindlusele ja muutustele reageerimiseks sõlmivad ettevõtted organisatsioonidevahelisi kokkuleppeid, et kasutada ära koostöö kaudu rajatud ressursside positioneerimise tõkkeid. See kehtib eriti olukordades, kus napid ressursid või tihe konkurents panevad organisatsioonid mõistma, et konkurentsieelise kindlustamiseks ei piisa ainult sisemistele ressurssidele tuginemisest (Jap, 2001). Vaatamata oma populaarsusele RBV teooria oli kritiseeritud mõnede teadlaste poolt ressursside kontseptsiooni anomaalia ja selle staatilise lähenemise pärast ettevõtte tegevusele

(Priem & Butler, 2001a, 2001b). Seetõttu on välja töötatud dünaamiliste võimekuste kontseptsioon, et kajastada ettevõtete ees seisvaid dünaamilisi väljakutseid (Winter, 2003).

### **1.5.2 Dünaamiliste võimekuste teooria**

Dünaamilistel võimekustel on võime integreerida, ehitada ja ümber seadistada sisemisi ja väliseid oskusi, et reageerida kiiresti muutuvale keskkonnale (Teece et al., 1997). Dünaamilisi võimekusi peetakse korduvateks käitumisteks, mis on õpitud ja põhineb osaliselt vaikival teadmisel, mis võimaldab ettevõtetel luua konkurentsieelise (Winter, 2003). Dünaamiliste võimekuste kontseptsioon on pärvinud tõsist kriitikat (Williamson, 1999; Barreto, 2010). Dünaamilisi võimekusi peetakse mõnikord abstraktseks kontseptsiooniks, millel puuduvad erikomponendid (Pavlou & El Sawy, 2011), mida on raske elada (Mulders & Romme, 2009) ja seda võib täheldada ainult tagantjärele (Easterby Smith et al.,). Nendest piirangutest hoolimata on paljud teadlased SC kontekstis laialdaselt kasutanud RBV-d ja dünaamiliste võimekuste kontseptsiooni (Aslam et al., 2020; Chowdhury jt, 2019; Dubey et al., 2019; Gruchmann & Seuring, 2018; Hong et al., 2018; Hsin-Lu, 2011; Riley jt, 2016; Wamba jt, 2017; Yao & Fabbe-Costes, 2018; Yu jt, 2019). Väljaspool ettevõtte piire mitmed teadlased kasutavad dünaamiliste SC-võimekuste kontseptsiooni, uurides, kuidas SC partnerid mobiliseerivad organisatsioonidevahelisi protsesse, et luua ja/või muuta võimekusi pärast turumuutusi (Beske, 2012; Defee & Fugate, 2010; Aslam et al., 2020). RBV ja dünaamilised võimekused moodustavad asjakohase raamistiku, et vaadata, kuidas ettevõtted koordineerivad oma ressursse ja võimekusi vastuseks SC riskidele (Ojala & Hallikas, 2006; Tsai et al., 2008; Fan & Stevenson, 2018; Chowdhury & Quaddus, 2017). Selle vaade käigus pidid ettevõtted oma ressursid ja protsessid ümber kohandama, et kohaneda kiiresti häiretest tulenevate muutustega (Sirmon et al., 2007; Eddleston et al., 2008; Blackhurst jt, 2011).

### **1.5.3 Korraldusliku infotöötlemise teooria**

OIP-teooria annab täiendavat teavet selle kohta, kuidas organisatsioonid võivad mõjutada ettearvamatuid SC-häireid (DuHadway et al., 2019). OIP teooria sai inspiratsiooni Galbraithi (1974) organisatsioonilisest disainist. Sellest lähtuvalt peaksid ettevõtted arendama suutlikkust, et rahuldada infoteaduse kasvavaid nõudeid tänu kasvavale ebakindlusele või kahemõttelisusele. Seega, mida rohkem ettevõtte arendab oma võimet töödelda teavet (st parandab selle kvaliteeti ja voogu), seda rohkem võib see mõjutada ebakindlust (Wu et al., 2013; Tushman & Nadler, 1978; Cegielski et al., 2012). SC häired on tõsine ebakindluse ja kahemõttelisuse allikas tänu

kogutavate, käsitletavate ja tõlgendatavate andmete hulga (Wu et al., 2013). Järelikult muutub teabe töötlemine SC riskipraktikate väljatöötamiseks hädavajalikuks (DuHadway et al., 2019; Wu et al., 2013). Lisaks on ebakindluse ulatus paralleelne SC häirete ulatusega (Ellis et al., 2011). Seetõttu peavad ettevõtted looma struktuurseid tavasid ja praktikaid, et rahuldada suurenenud ebakindlusest tulenevaid teadmiste töötlemise nõudeid (Bode et al., 2011; Azadegan et al., 2020). Organisatsioonid, kes edukalt loovad neid võimekusi, võivad tõsta oma konkurentsivõimet ja tulemuslikkust (Hazen & Sankar, 2015; Carnovale & Yenyurt, 2015a; Wu et al., 2013). OIP-põhimõtteid saab rakendada ka SC-de kontekstis, kuna infoteaduse võimekused võivad parandada ettevõtete võimet hallata oma SC-võrke (Hult et al.). Järelikult võivad OIP raamistikud heita valgust sellele, kuidas ettevõtted vormistavad teabe kogumise ja tõlgendamise protsesse, et tugevdada nende valmisolekut ja leevendada häirete mõju (Bode et al., 2011; Pettit et al., 2013). Sellega arvestades, käsitletakse SCRM-i praktikaid sageli kui võimekusi/ressursse, mida ettevõtted õpivad, juurutavad, jagavad ja arendavad. SCRM-i eesmärk on parandada ettevõtte jõudlust, säilitades SC vastupidavuse ja suurendades SC vastupidavust. Suure ebakindluse olukorras, nagu COVID-19 epideemia, on ettevõtete võime oma võimeid ümber seadistada tema ellujäämise ja kasvu jaoks ülioluline (Chowdhury & Quaddus, 2017; Sirmon et al., 2007). Mitmete teadlaste (nt Blackhurst et al., 2011; Chowdhury & Quaddus, 2017; Helfat et al., 2007) eeskujul võib väita, et ettevõtted, kes on valmis rahutu keskkonna ajal oma ressursse ümber korraldama ja ümber paigutama, on rohkem suutelised arendama võimekusi, mis leevendavad SC häirete mõju. Ressursside, st SCRM-i tavade ennetava konfigureerimise ja haldamisega saavad ettevõtted SC häireid leevendada ja seega säilitada oma kavandatud SC jõudlus (vastupidavus) või taastada oma jõudlus pärast katkestusmõjude leevendamist (vastupidavus).

## **1.6 Tarneahela riskijuhtimise raamistik**

Häired on SC riskide ilmingud, seega on vaja strateegiaid selliste häirivate sündmuste maandamiseks (DuHadway et al., 2019). SCRM võib olla mitmetahuline konseptsioon ja vaatenurgad selle määratluse osas on väga erinevad. Eelkõige püüavad SCRM-i praktikad vähendada SC haavatavust ja leevendada häirete mõju (Ho et al., 2015; Norrman & Jansson, 2004; Tang, 2006; Wieland & Wallenburg, 2012). Toetudes olemasolevale kirjandusele, Fan ja Stevenson (2018) pakuvad terviklikku SCRM-i raamistikku, mis hõlmab SC-riskide tuvastamist, hindamist, leevendamist ja jälgimist. Seega on SCRM-protsesside eesmärk piirata SC-i häirete tagajärgi, mis takistab teadmensusvoogude järjepidevust SC-s (Bode et al., 2011; Chowdhury &

Quaddus, 2017; Craighead et al., 2007). Seistes silmitsi erinevate riskide ja häiretega, kipuvad ettevõtted välja töötama spetsiifilisi SCRM-i praktikaid, mis hõlmavad nelja omavahel seotud protsesse (Fan & Stevenson, 2018; Kırılmaz & Erol, 2016; Wieland & Wallenburg, 2012).

### **1.6.1 Riskide tuvastamine**

Esimene samm SCRM-i praktikas puudutab riskide tuvastamist (Kleindorfer & Saad, 2005; Wieland & Wallenburg, 2012) võimalike SC-riskide regulaarse seire teostamise kaudu (Buhman et al., 2005). Kuna häirete mõju raskusaste sõltub nende tõenäosuse varajasest avastamisest, peavad ettevõtted kasutama riskide tuvastamist, et täpselt teada saada SC-riskide allikad (Craighead et al., 2007; Chowdhury & Quaddus, 2017). Tänu SC-de keerukusele ja seega ka ressursipiirangutele peavad ettevõtted koguma andmeid oma kriitiliste protsesside, voogude ja SC-s olevate partnerite kohta, et optimeerida SCRM-i tõhusust (Kleindorfer & Saad, 2005; Wieland & Wallenburg, 2012). Seetõttu riskide tuvastamisel on oluline roll ja see mõjutab SCRM-i järgmiste protsesside tulemusi (Fan & Stevenson, 2018; Wieland & Wallenburg, 2012).

### **1.6.2 Riskide hindamine**

Riskide hindamine on sageli määratletud riskide tuvastamise hindamise, sealhulgas selle mõju hindamise tõttu (Kleindorfer & Saad, 2005; Schmitt & Singh, 2009; de Souza et al., 2009; Wieland & Wallenburg, 2012; Zsidisin jt, 2004). Selle protsessi eesmärk on anda põhjalikku teavet riskide eelnevuste ja peamiste haavatavuste kohta, pöörates suurt rõhku riskide ja vallandavate sündmuste vastastikusele seosele (Kleindorfer & Saad, 2005; Manuj & Mentzer, 2008; Wieland & Wallenburg, 2012). SC häirete mõju raskusaste sõltub riskisündmuste kestusest ja leviku kiirusest (Braunscheidel & Suresh, 2009; Manuj & Mentzer, 2008; Schmitt & Singh, 2009). Seetõttu on riskihindamise eesmärk seada tuvastatud riskid tähtsuse järjekorda nende tõenäosuse alusel sobival viisil (Manuj & Mentzer, 2008; Matook et al., 2009; Ritchie & Brindley, 2007; Schmitt & Singh, 2009; de Souza et al., 2009; Wieland & Wallenburg, 2012). Lisaks on riskihindamise eesmärk korraldada järgnevaid SCRM-i praktikaid, st SC-riskide maandamine ja kontroll (Fan & Stevenson, 2018; Wieland & Wallenburg, 2012).

### **1.6.3 Riskide maandamismeetmed**

Varasemate SCRM-i praktikate käigus kogutud andmete põhjal püütakse riskide maandamisega tegeleda SC riskidega sobivate meetmetega, kasutades leevendusstrateegiaid enne häire tekkimist või situatsiooniplaanide abil pärast sündmuse ilmnemist (Azadegan et al., 2020;

Chopra et al., 2007; Manuj & Mentzer, 2008; Wagner & Bode, 2008). Riskide maandamismeetmete tõhusus sõltub tihedast koostööst SC partneritega ja seega ka SCRM-i tavade tähtsuse tunnustamisest ettevõttes (Berg et al., 2008; Fan & Stevenson, 2018; Wieland & Wallenburg, 2012; Zsidisin et al., 2004). Riski maandamismeetmetega saadud tulemused on kasulikud järgnevas etapis, milleks on riskikontroll (Fan & Stevenson, 2018; Wieland & Wallenburg, 2012).

#### **1.6.4 Riskikontroll**

Mitmed uuringud rõhutavad riskikontrolli rolli SC riskide sageduse ja mõju vähendamisel; sellest tuleneb vajadus hinnata SCRM-i tavade toimivust (Berg et al., 2008; Manuj & Mentzer, 2008; Wieland & Wallenburg, 2012). Riskikontrolli tagatakse süsteemsete protsesside, valmisoleku, töötajate riskiteadlikkuse, selgelt sõnastatud protseduuride ja väljatöötatud plaanide kaudu (Berg et al., 2008; Manuj & Mentzer, 2008; Matook et al., 2009; Wagner & Bode, 2008; Zsidisin jt al., 2004). Arvestades ka aspektiga, et COVID-19 SC häired on kahjustanud mitme SC tarnimist (Araz et al., 2020; Ivanov, 2020) ja seega ka viisi, kuidas ettevõtte oma protsesse, sealhulgas SCRM-protsesse, haldavad.

#### **1.6.5 Häirete mõju, tarneahela töökindlus ja vastupidavus**

SC-keskkonnad põhjustavad ettevõtete jaoks palju ebakindlust (Chapman et al., 2002; Peck, 2005; Svensson, 2004). Kriiside paljusus (rahalised, majanduslikud, sotsiaalsed, ökoloogilised ja poliitilised) on juhtinud teadlaste tähelepanu vajadusele uurida SC vastupidavust ja vastupanuvõimet. SC-de vastupidavust ja vastupanuvõimet on kontseptualiseerunud mitmes uuringus, mis käsitleb ettevõtete reageerimisvõimet riskidele dünaamilise olukordadega kohanemise kaudu (Dolgui, 2020; Pettit et al., 2019; Scholten et al., 2019). COVID-19 puhangu kontekstis muutus ettevõtete ellujäämine ja kasv sel perioodil aktuaalseks probleemiks nii teadlastele (Ivanov, 2020; Ivanov & Dolgui, 2020) kui ka praktikutele (van Hoek, 2020). SC vastupidavuse määratlusi on palju. Näiteks on selle määratlenud Rice ja Caniato (2003) nagu võimet reageerida ootamatule häirele ja pärast taastada toiminguid. Sheffi (2005) jaoks on see seotud häirete ohjeldamise ja järgneva taastumisega ning Pettit et al. (2013) peavad SC vastupanuvõimet nagu on võimet SC häireid ennetama ja neist üle saama. Täielikuma definitsiooni on pakkunud Yao ja Fabbe-Costes (2018, lk 260): "Vastupidavus võib olla tarnevõrgus olevate organisatsioonide kompleksne, kollektiivne kohanemisvõime, et hoolitseda dünaamilise tasakaalu eest, reageerida ja saada häiriva sündmuse üle ja jõudluse taastamiseks,

absorbeerides negatiivseid mõjusid, reageerides ootamatutele muutustele ja kasutades ära teadmisi edu või ebaõnnestumise kohta." Vastupanuvõime võib olla SCM-uuringutes tavaline teema tänu SC-de üha suurenevale volatiilsusele (Christopher & Holweg, 2011) ja selle otsesele mõjule äritegevusele (Wieland & Wallenburg, 2012; Ivanov & Dolgui, 2020). SC vastupanuvõimet võetakse arvesse kui ennetavat strateegiat muutuste, turbulentside või häiretega toimetulekuks (Chowdhury & Quaddus, 2017; Durach et al., 2015; Wieland & Wallenburg, 2012). Tang (2006, lk 36) defineerib "tugevat strateegiat" kui tehnikat, mis "võimaldab ettevõttel tavatingimustes tõhusalt juhtida regulaarseid kõikumisi, olenemata suurtest häiretest" ja "aitab ettevõttel oma tegevust säilitada tõsise häire korral". Põhiline erinevus mõistete vahel seisneb vaieldamatus tõesiasjas, et vastupanuvõime on seotud ettevõtte suutlikkusega hoolitseda oma kavandatud tulemuslikkuse eest pärast häire (või häirete jada) mõju (Nair & Vidal, 2011; Simchi-Levi et al., 2018). ), samas kui vastupidavus puudutab jõudlust taastada jõudlus pärast katkestusmõjude leevendamist (Spiegler et al., 2012; Hosseini et al., 2019).

## **2 Uurimismetoodika**

### **2.1 Uurimiskava**

Antud töö osa annab ülevaate uuritavast valdkonnast, samuti põhjaliku ülevaate uuringu ülesehitusest, valimivõtutehnikatest, uurimisinstrumentidest ja andmete esitamisest koos tulemustega pärast süvaanalüüsi. Käesolevas töös autor kvalitatiivset uurimismeetodit. Kõik see täidab lõputöö eesmärgi, milleks on anda teavet strateegiate kohta, mida kasutatakse häirete leevendamiseks Soome merenduses ja kuidas need aitavad kaasa nende vastupanuvõimele. Hoolikalt valitud teaduslike artiklite abil oli võimalik tuvastada, hinnata ja valida Soome tarneahela turvalisuse osad, mis vastutasid kriisijuhtimise eest, koos Eestist saadud õppetundidega. Praeguste teadmiste mõistmiseks ja edasise uurimistöö strateegia väljatöötamiseks töötati välja juhtkontseptsioon. Uuring põhineb peamiselt avaldatud või hetkel ilmunisjärgus sisukate artiklite hindamisel.

### **2.2 Andmete kogumine ja analüüsimine**

Kui sekundaarsed andmed saadi asjakohastest ja usaldusväärsetest eelretsenseeritud kirjandusallikatest, siis primaarsed andmed koguti intervjuude abil. Töö põhineb kolmel autori enda läbi viidud intervjuul ja kahel intervjuul, mis on ilmunud Baltic Rim Economies (BRE) foorumis 2021 aastal. Valikuprotsessis autor kasutas sihipärast valimit. Eesmärgipärane valim on kvalitatiivsetes uuringutes laialdaselt kasutatav meetod, et tuvastada ja selekteerida huvipakkuvaid juhtumeid, et kõige tõhusamalt kasutada piiratud ressursse (Patton, 2002). See hõlmab isikute või indiviidide rühmade tuvastamist ja valimist, kes on huvipakkuva nähtusega eriti teadlikud või kogunud (Cresswell & Plano Clark, 2011). Lisaks teadmistele ja kogemustele märgivad Bernard (2002) ja Spradley (1979), et oluline on valmisolek ja tahe osaleda ning oskus kogemusi ja arvamusi selgelt, kõnekalt ja refleksiivselt edasi anda.

### **2.3 Andmekogumise menetlus**

Käesoleva uuringu eesmärkide saavutamiseks valis uurija välja neli logistikaeksperti Soome meretranspordi tarneahela juhtimise sektorist ja kaks Eesti tarneahela juhtimise ja laevanduse valdkondadega seotud spetsialisti.



- Thomas Doepel – Tegevjuht, Finnlines Plc.

*Finnlines Plc – on juhtiv ro-ro ja reisijateveo teenusepakkuja, mis tegutseb Põhjamerel ja Läänemerel. See kaubamärk tegutseb oma emaettevõtte Grimaldi Groupi all.*

- Jouni Lappalainen ja Valtteri Laine – Töörühma juht ja erinõunik (vastavalt), Soome Transpordi- ja Sideagentuur Traficom.

*Soome transpordi- ja sideagentuur Traficom on Soome transpordi- ja sidevaldkonnas tegutsev reguleeriv asutus. See käsitleb tööstuse ettevõtjate registreerimist, litsentsimist ja heakskiitmist.*

- Niina Kempainen – 4PL operaator, Wiima Logistics.

*Wiima Logistics on spetsialiseerunud logistikaoperaator, mis pakub neljanda osapoole logistikateenuseid (4PL), et parandada protsesside kvaliteeti ja muid olulisi tulemusi Soome merenduse tarneahela süsteemis.*

- Jaanek Popell - Eesti Tarneahelate Juhtimise Ühingu liige.

*Eesti Tarneahelate Juhtimise Ühing PROLOG on füüsiliste ja juriidiliste isikute vabatahtlik ühendus, mille tegevuse eesmärgiks on ostu-, hanke-, lao- ja logistika juhtimise edendamine, läbi ühingu liikmete professionaalsete oskuste pideva tõstmise ning arendamise ning selle kaudu Eesti majanduse parendamine.*

- Kristjaan Truu - Laevade järelevalve osakonna juhataja, Transpordiamet.

*Transpordiamet korraldab Eestis inimestele ja vee-, õhu- ning maismaasõidukitele ohutut, keskkonda säästvat liikluskeskkonda. Juhtimisvaldkond: Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.*

## **2.4 Intervjuuandmete analüüs**

### **2.4.1 Soome osalejad**

Kõnedest ja ühest intervjuust selgub, et Soome sõltub oma asukoha tõttu suuresti meretranspordist. Doepeli sõnul: “Tegelikult veab Finnlines ainuüksi enam kui kolmandikku

ligikaudu miljonist veokist, mis liiguvad üle kolme peamise meresilla Soome–Eesti, Soome–Rootsi ja Soome–Saksamaa, mis ühendavad Soomet ülejäänud Euroopaga” (Baltic Rim Economies, 2021, lk 3). Nii nagu iga teine riik, sai ka Soome meretranspordisektor COVID-19 tõttu kõvasti kannatada. See sundis Soome riiki andma 101 miljoni euro väärtuses abi, et aidata sektoril pandeemia ajal jääda pinnale koos erinevate meetmete rakendamisega, mille eesmärk oli COVID-19 leviku piiramine (Baltic Rim Economies, 2021, lk 2). Sellegipoolest tasub märkida, et riigi otsus toetada ainult parvlaevaettevõtjaid ei olnud optimaalne, sest Doepeli kohaselt on need ühiskonnale äärmiselt kulukad, diskrimineerivad ettevõtjaid tööstusharus ja kohtlevad neid ebavõrdselt ning moonutavad konkurentsi tööstusharus, rikkudes seega ELi riigiabi eeskirju (Baltic Rim Economies, 2021, lk 2).

Doepeli sõnul vähenes Soome merevedu umbes 65%, samas kui kogu merevedu vähenes aastatel 2019-2020 6% (Baltic Rim Economies, 2021, lk 2). Konkreetselt Rootsi ja Soome vahelise mereühenduse kohta märgib Doepel, et kummirehvidega sõidukite langus oli 2 protsenti, reisijate arv aga 73 protsenti. Ilmselt ei aidanud valikuline toetus kunagi Soome merendussektorit. COVID-19 puhangu tõttu märkis Doepel, et Soome merenduses oli kombineeritud mahukasutuse määr vaid umbes 6%, mis tähendab, et laevad sõitsid sõna otseses mõttes tühjaks (Baltic Rim Economies, 2021, lk 3). Doepeli sõnul oleks Soome riik pidanud laskma turul toimida või laskma piisava arvu ajaliselt prahitud ro-pax laevu, erinevalt neljast parvlaevast, mida ta selektiivselt toetas (Baltic Rim Economies, 2021, lk 3). Kuna Soome sõltub suurel määral meretranspordist, selle konkurentsivõimest ja sujuvusest, kuna üle 90 % Soome impordist veetakse meritsi (Baltic Rim Economies, 2021, lk 3; Statistics Finland 2021), peetakse Soome meretransporditeenuseid Soome varustuskindluse seisukohalt ülioluliseks. Seetõttu annab riik sellele parima võimaliku lähenemise, et tagada, et tööstusharu oleks kõige vähem häiritud mis tahes enneolematu olukorra tõttu.

Valttery Laine ja Jouni Lappalaineni kõne on mõnevõrra kooskõlas Doepeli omaga. Valttery Laine ja Jouni Lappalainen nõustuvad, et meretransporditeenused on Läänemere piirkonna jaoks üliolulised. Nad lisavad aga, et sektoris on mitmeid riske inimestele, mis nõuavad pidevaid riskijuhtimise jõupingutusi ning koostööd, et vältida mereõnnetusi ja vähendada nende tagajärgi (Baltic Rim Economies, 2021, lk 3). Kuigi kõnes ei analüüsita häirega seotud riske, nagu näiteks pandeemiate põhjustatud riskid, tuuakse samas välja erinevad õigusraamistikud ja erinevate organisatsioonide nõuded, mis reguleerivad mereõnnetusi Läänemere piirkonnas.

Kolmas otseintervjuu Niina Kempinneniga oli läbi viidud 4. oktoobril 2022 kella 16:00-st kuni 16:30-ni sõnalise suhtlemise kaudu e-maili teel. 4. oktoober 2022 valiti seetõttu, et kuna tegemist oli reedega, oli Kempineni töökoormus vähenenud ja seega oli tal mugav osa oma ajast säästa. Otsesest intervjuust Niina Kempinneniga oli samamoodi välja toodud, et COVID-19 mõjutas ettevõtteid, sealhulgas, kuid mitte ainult, Kempinenit. Kuigi Kempinen märgib, et nende ettevõtte oli ette valmistunud enne COVID-19 pandemia kuulutamist, olid lõppkokkuvõttes suuremad jaotused kui nad ootasid. kui nad eeldasid. Enneolematu väljakutse lahendamiseks märgib Kempinen, et nad laiendasid oma partnerite ringi, juhendasid oma kliente, et nad oleksid valmis tarnete puudujäägiks, sest pandeemia kestus oli teadmata.

Selle aja jooksul kasutasid ettevõtted erinevaid vastupanuvõime meetodeid. Wiima Logisticsi puhul märgib Kempinen, et nad prognoosisid klientide vajadusi, otsisid kohalikke partnereid ja alternatiivseid transpordiliike, näiteks rongi. Sarnaselt, kuna pandeemia mõjutas märkimisväärselt ülemaailmset tarneahelat, kasutasid erinevad ettevõtted erinevaid meetodeid, et hinnata riske oma tarneahelates. Kempinen märkis, et nad viisid läbi non-stop riskianalüüse oma klientidele, kes on oma logistika nendele allhanke korras tellinud. Samuti hankisid nad järjepidevalt üksikasju erinevate turgude ja nende arengute kohta. Ettevõtte hankis klientidele võrdselt ka kohalikke koostööpartnereid ja püüdis leida parimaid logistikapartnereid igal turul, kus nad tegutsesid. Nad pidasid oma klientidega ka virtuaalseid konsultatiivseid kohtumisi, mille käigus nad käisid läbi oma järeldused, mis nende arvates mõjutavad nende kliente.

Lisaks prognoosis Wiima Logistics oma klientide vajadusi, kontrollis oma partnerbaasi, et saada kohalikke tarnijaid ja tootjaid, ning koostas koos klientidega kulueelarve, et leevendada COVID-19 pandeemiast põhjustatud häireid. Kempinen märkis, et COVID-19 häire mõjutas negatiivselt Wiima Logisticsi SCRMi tavasid. Kempinen väitis, et selliste riskide vältimiseks nagu COVID-19 pandeemia ajal, on mõned kaalutlusväärsed meetodid partnerite ja nende tingimuste/olukorra parem tundmine, klientide ootuste ja erivajaduste parem mõistmine ning parimate võimalike tavade uurimine. Kempineni sõnul peavad merenduse töötajad ja valitsused aktiivselt suhtlema klientidega ja tagama, et nad mõistaksid turuolukorda hästi. Samamoodi on Kempineni põhjenduste kohaselt vaja tähelepanelikult kuulata klientide vajadusi ja seostada neid nende turuteadmistega. Lisaks on vaja pikaajalisi kokkuleppeid/lepinguid vedajatega, kusjuures partnerite paindlikkus näib olevat kõigi merendussektori ettevõtete jaoks üha olulisem.

## 2.4.2 Eesti osalejad

Kaks otseintervjuud Eesti esindajatega korraldas autor Teams platvormi kaudu. Esimeses intervjuus osales Kristjan Truu, kes töötab Eesti valitsuses majandus- ja kommunikatsiooniministeriumis transpordiosakonnas. Intervjuu toimus 27. aprillil 2022 kella 16:12-st kuni 16:37-ni. See aeg oli sobiv Kristjanile, kes tavaliselt lõpetab töö kella neljaks. Ta märkis, et nende osakonna töötajate arvu vähendati pandeemia ajal, et vähendada nende omavahelisi kontakte. Samuti märkis, et nad ei ole pandeemiaks valmis, selgitades, et neil puudus selge meetod pandeemiaga toimetulekuks. Ta lisas siiski, et nad on võtnud kasutusele digitaalsed e-lahendused, mis aitavad neil toime tulla suurima riskiga - maineriskiga. Riskide hindamiseks oli osakond kasutanud füüsilise kontakti lõpetamist ja isikukaitsevahendite kasutamist nii pardal kui ka laeva inspektorite poolt. Truu märkis, et maineriskiga toimetulekuks teevad nad ulatuslikku koostööd laevaomanikega. Selline koostöö võimaldas neil vahetada üsna palju sisulist teavet ja andis materjalid, mille põhjal töötada, kui osakond tegi kaugülevaatusi. Truu märgib, et e-lahenduste kaudu said nad optimaalse ülevaate sellest, millises seisukorras laevad on. Mis puutub tarneahelasse, siis märgib Truu, et nad ei avaldanud kunagi otse. Riskide vähendamiseks on osakond võtnud kasutusele kaugülevaatusi tavasid ja on ka ise välja töötanud suunised sarnaste olukordade tekkimise korral. Osakond digitaliseeris enamiku oma protsessidest, mis võimaldab neid võrreldes COVID-19-eelse perioodiga hõlpsamini teha. Digiteerimine on taganud, et kõik dokumendid on osakonna ja laevaomanike ning laevaomanike auditite vahel hõlpsasti kättesaadavad ja jagatavad.

Teine intervjuu oli läbi viidud Jaanek Popelliga, kes on Eesti Tarneahelate Ühtimise Ühingu PROLOGi liige. Vestlus toimus ajavahemikus 15:00-15:20 5. mail 2022. aastal. 138 ettevõtet ühendava ühingu liige Jaanek märkis, et COVID-19 ei katkestanud Soome liiklust. Sellegipoolest tehti kindlaks, et COVID-19 mõjutas ettevõtteid, sest mereliinilaevanduse tasud tõusid ja maksud tõusid 20% võrra. Sellest tulenevate probleemidega tegelemiseks Jaanek soovitas kasutada riskihindamise meetodikat, mis eeldab laevasõitu Soomest maale ja üle maismaa Rootsi. Kuna reisijatevedu puudus, toimus kaubavedu. Kasutades COVID-19-ga seotud probleemide lahendamiseks varude haldamise meetodikat, Jaaneki kohaselt saab laiendada oma tarnijate valikut. Lisaks vestleja sõnade järgi on agiilse meetodika arendamine ka märkimisväärne ja perspektiivne meetod muutuste kiire reageerimiseks. Intervjuu jooksul oli ka märgitud, et riskihindamise meetodika muutus sagedasemaks. Ettevõtetes viidi riskihindamisi läbi kord nädalas, mitte kord kuus. Nüüd hakati riskihindamise kava kord nädalas läbi vaatama,

et välja selgitada uued parandusmeetmed ja hinnata uusi riske. Suurte ja korduvate probleemide lahendamiseks kasutati „Kaizen“ meetodit ehk pideva parendamise kultuuri loomist. Kontseptsiooni sisuks on töömeetodite ja isikliku tõhususe pidev täiustamine. Kui mingi tegevus on tehtud, seda testitakse ja kontrollitakse, nii et see ei korduks kunagi.

### **3 Uuringu tulemused ja järeldused**

Häirete suhtes vastupidavus on ülemaailmse laevanduse ja tarneahela juhtimise üks peamisi väljakutseid. Koos tavapärase äriotsustega on tööstus pidevalt silmitsi seisnud kasvumäärade kõikumiste ja laevandustegevuse langusega. Kriis on sündmus, millega kaasneb suur stress ja ootuste ootamatu kohanemine, millele tööstus on sunnitud reageerima. Iga kriis annab võimaluse katsetada laevandus- ja tarneahela juhtimise tööstuse võimet kohaneda kiiresti muutuvate oludega.

#### **3.1 Covid 19 mõju laevandus- ja majandusvaldkondadele**

Pandeemia on viinud mere- ja laevandustööstuse läbi ühe kõige väljakutsuva ja keerulisema olukorra. Selle põhjuseks on asjaolu, et tööd nendes valdkondades tuli peatada üheskoos töötajatega, et vältida Covid 19 pandeemia levikut. Samuti me leiame, et peaaegu kõik kaubandusahelad, sealhulgas peamised impordi- ja ekspordisektorid, on selle pandeemia tõttu silmitsi seisnud olulise langusega. Selle kiireloomulisuse tõttu olid riigid sunnitud kehtestama erinevaid keelde konteinerite ja teistest sadamatest opereeritavate laevade sisenemisel. Sellised toimingud on oluliselt mõjutanud merendustööstust ja kahe riigi majandust. Need järeldused on kooskõlas Tapanineni ja Palu (2022) järeldustega, kes näitasid, et ELi kruiisiliiklus vähenes aastatel 2019-2020 85%. Vaatamata meretranspordi vähenemisele näitavad Tapaninen ja Palu (2022), et enamik (83%) Soome väliskaubandusest toimus meritsi, nagu nähtub Soome statistika 2021. aastal. Samal aastal oli Eesti merekaubandus Eesti statistikaameti (2021a) andmetel 36 miljonit tonni ja Soome merekaubandus 101 miljonit tonni (Soome statistikaamet 2021).

Omanikud tähtajaliselt rendivad laevu tšarteritele ja omavahel kokkulepitud fikseeritud kulu eest. Covid 19 tõttu on nii omanikel kui ka prahtijatel olnud olulisi raskusi tähtajalise arvelduse kokkuleppimisel. Selle põhjuseks on asjaolu, et laevadel on keelatud siseneda konkreetsetesse sadamatesse, mis viib veelgi selleni, et nad viibivad territoriaalvetes, mis on kokkulepitust kauem. See ei jäta tšarteritele muud valikut, kui tasuda mõlema poole lisakulud. Enamasti näeme, et neid kulusid ei maksta. See sisuliselt toob kaasa kahju, mida kannavad mõlemad pooled. Sel põhjusel toetab Finnlines Plc Thomas Doepel (esimene intervjuu) merendustööstuse mitmekesistamise strateegiat. Märkimisväärne on selle lähenemisviisi positiivne mõju organisatsiooni tulemustele pandeemiast põhjustatud majanduslanguse ajal.

Me märkame ka seda, et mõnda valdkonda mõjutasid majandushäired palju rohkem kui teisi. Vastupidiselt põllumajanduslikule toiduainetööstusele, mida see kõige vähem mõjutas, näeme, et tekstiili-, kontorimasinate ja autotööstuse valdkonnad nõrgenesid koos, kuna need olid ebastabiilsemad. Vaatamata pandeemialeg koges toiduainesvaldkonna kasvutrend, hoolimata kehtestatud rangetest piirangutest (Yu et al., 2019).

### 3.2 Eesti ja Soome analüüs ja võrdlus Covid 19 ajal

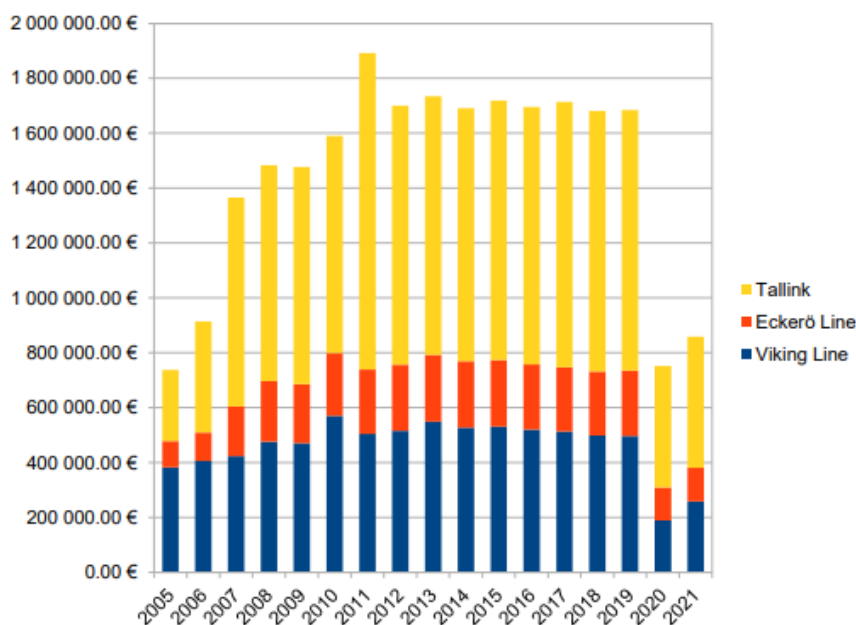
Covid 19 pandeemia tugevalt mõjutas rahvusvahelist turismi ja muid maailmamajanduse valdkondi. Siin selgitame välja mõningaid erinevusi turistide voo peensustes nii Soomes kui ka Eestis, seda enam 2020. aasta kaheksa kuu jooksul võrreldes 2019. aastaga, jätmata maha ka muudatusi sissetuleva turistide voo konfiguratsioonis mõlemas riigis (reisijate liiklus). COVID-19 mõju uurimine ning Soome ja Eesti võrdlus näitab, millised on häirete tagajärjed meretranspordi tarneahelatele: nendeks tagajärjedeks on *reisijateveo, aasta tulude ja meretööstuse tulude vähenemine* (vt tabel 1).

Tabel 1. Meretranspordi tarneahelatele koroonapandeemiast põhjustatud häirete tagajärjed. Soome ja Eesti võrdlus  
Allikas: (Tapaninen et al., 2022)

<b>Majanduslikud näitajad</b>	<b>Soome</b>	<b>Eesti</b>
Merekaubandus	101 miljonit tonni	36 miljonit tonni
Meretööstuse tulude osakaal	73 protsenti langust	12 protsenti langust
Reisijate langus	72.9 protsenti langust	53.8 protsenti langust
Tulude langus	1.178 miljardit eurot	443 miljardit eurot

Hilmola kohaselt (2022) nii Soome kui ka Eesti alates märtsist täheldanud reisijate arvu vähenemist, kuna valitsused on otsustanud piirata piiriülest liikumist COVID-19 leviku tõkestamiseks. Selliste piirangute poliitika ja poliitiliste muudatuste tulemusena vähenes reisijateveo arv 2020. aastal 65% võrreldes eelmise aastaga ning vähenemine jätkus -7,14% aastal 2021 (Statistikaamet, 2022). Solakivi et al. (2022) tuvastasid, et COVID-19 põhjustas hävitava mõju, kus 2020. ja 2021. aastal kaotati 14,9 miljonit reisijat. Eesti ei olnud erandiks. Eesti liinidel vähenes reisijatevedu 53,8% (Eurostat, 2021b).

Pandeemia ajal halvenesid Soome turu kolme ro-pax laevaettevõtte rahalised tulemused järsult. Solakivi et al. (2022) märgivad, et 2021. aastal tulud langesid umbes poole võrra 2019. aasta kohta (-55,4%). Taastumine oli mõnevõrra piiratud 2021. aastal, kus tulud kasvasid 2020. aastaga võrreldes 14,2%. COVID-19 minimeeris tulusid aastas 1,178 miljardi euro võrra (Statistikaamet, 2022) (vt joonis 2).

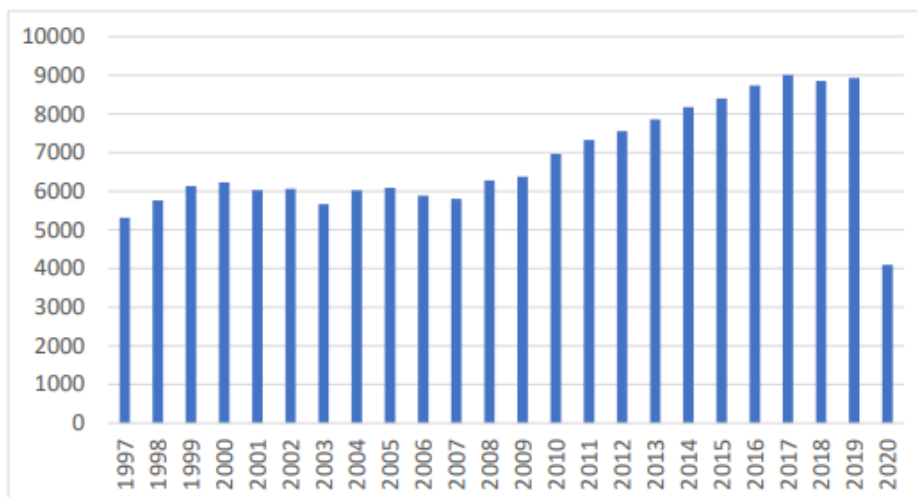


Joonis 2. Soome kolme ro-pax laevaettevõtte tulude areng

Allikas: (Eurostat, 2021a, Eurostat, 2021b)

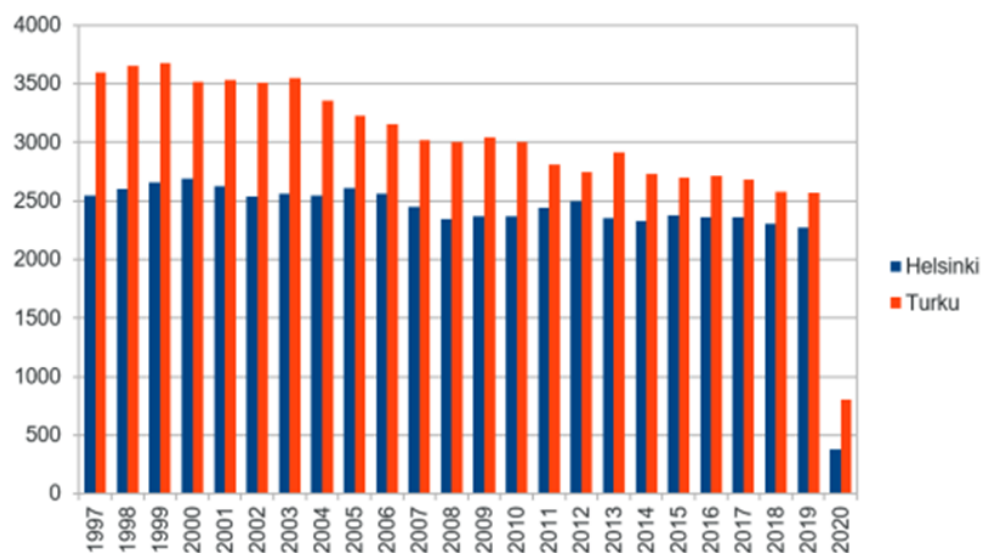
Kokku oli nende kolme ettevõtte kahjum 2020. aastal 184,4 miljonit eurot võrreldes 61,3 miljoni euroga 2019. aastal (Eurostat, 2021b). Eurostat (2021a) näitab, et Tallink, mis on suurim Tallinna-Helsingi liinil sõitvatest laevadest, registreeris 2021. aastal võrreldes 2020. aastaga umbes 50% kahjumit. Eesti registreeris 2020. aastal kerge languse (-1,0%) ro-pax liinil võrreldes 2019. aastaga. Kuid 2021. aastal taastati see näitaja kiiresti 9,2 % aastase kasvuga. Kuigi piiriülene reisijatevedu vähenes märkimisväärselt, läks Eestil pandeemia ajal veidi paremini. Ro-paxi parvlaevaliiklus Helsingist vähenes 2019. aasta mahuga võrreldes 53,7%. Reisijatevedu Helsingist vähenes 83,5% ja Turust 68,7% (Hilmola et al., 2020) (vt joonised 3 ja 4).





Joonis 3. Reisijate vedu Helsingi sadamast/sadamasse Eestisse/Eestist

Allikas: (Eurostat, 2021b)



Joonis 4. Reisijatevedu Turu ja Helsingi meresadamatest/sadamatesse Rootsi/ Rootsist

Allikas: (Eurostat, 2021b)

Eurostati (2021b) andmete kohaselt muutus 2020. aastal olukord Hanko ja Helsingi vahel nii, et Helsingis registreeriti kaubaveomahtude kasv, samas kui Hankos toimus langus. See sündmus oli tingitud Hanko ja Eesti vahelise ühenduse tühistamisest 2020. aasta viimastel kuudel, mille tulemuseks oli ebapiisav veomaht.

Samal ajal näitas see ka, et uuritud tööstusharu on märkimisväärselt vastupidav. Laevafirmad, operaatorid ja sadamad on kõik näidanud üles suuremat vastupanuvõimet, mida osaliselt toetavad pandeemia tagajärjel taasavastatud riskid ja osaliselt korralduslikud muudatused kõigis

nendes tööstusharudes. Niina Kemppinen (kolmas intervjuu) kinnitab eelnevat arvamust, rõhutades, kuidas piisavad turuteadmised ja -mõistmine andis Soome logistikaoperaatorile Wiima turul eelise ajal, mil COVID-19 oli veel vabaduses. Kuigi COVID-19 pikaajaliste mõjude uurimine areneb õigel ajal, kinnitavad meie tulemused, et iga kriis on ühtlasi taustaks struktuurimuutustele ja arenguvõimalustele.

Soome ja Eesti turismivoogude uurimine ilmselgelt tuleneb asjaolust, et need riigid olid eelneva kahe aastakümne jooksul väljamineva turismi esikümnes (Järv et al., 2021). Soomes ja Eestis elas turism läbi karmi kevadise karantiiniperioodi. Suvel, just siis, kui turism oli taas elustatud, alustasid mõlemad riigid siseturismiga. Rahvusvaheline turism on siiski mõlemas riigis sellest märkimisväärsest löögist taastumas. Mobiilsidetegevus usinalt jälgis ruumilise liikumise allapoole triivi. Lisaks näeme, et see kriis muutis sidejaotust Soomes, kus kontaktid vähenesid, samas kui Eesti jäi peamiselt aktiivseks.

COVID-19 on mõjutanud ka eestlaste igapäevaelu Soomes. Tulemused näitavad, et vaatamata ettevõtete arvu suurele vähenemisele, mida oli mõnevõrra oodata, pandeemia on veelgi mõjutanud nende piiriülest liikumist. Üllatuslikult otsustasid mõned inimesed sulgemise ajal, et selle asemel, et elada oma peamises kodus Soomes, valisid nad ja eelistasid elada Eestis. Siiski on vähe teada tavapäraste piiriüleste liikumiste ja ka rahvusvaheliste sotsiaalsete suhete tunnustest ning sellest, kuidas need liikumised piiriüleseid kogukondi veelgi mõjutavad. Füüsilised liikumised Soome ja Eesti vahel said alguse juba enne COVID-19 pandeemiat (Tapaninen & Palu, 2022). Nad asusid edendama nii kultuuri- kui ka teadmiste vahetust. Eestlased aga rändasid Soome tänu Soome kõrgemale elatustasemele. Covid 19 pandeemia ajal näeme, et kaks maakonda võtsid viiruse leviku tõkestamiseks välja olulisi meetmeid. Sellise laastava reaalsuse taustal võtsid Soome merendussektori suuremad reguleerivad organid kasutusele karmid meetmed koroonaviiruse puhangute tõkestamiseks. Taani merendusamet (DMA) teeb koostööd Soome Transpordi- ja Sideametiga (Traficom), et töötada välja tööstuslikult kohaldatavad riskijuhtimise eeskirjad (teine intervjuu). See koordineerimine mängis tohutut rolli massiliste kogunemiste piiramisel merenduses.

### **3.3 Vastupidavusmeetodite väljatöötamine ja häiretega kohanemine**

Soome merendusvaldkonda vastupanuvõimet pandeemia ajal tuleks uurida ja Eesti tööstuse juhtimises dubleerida, et tulevikus sarnaste juhtumite korral tulemuslikkust parandada.

Alljärgnevas tabelis võrreldakse strateegiaid, mida kasutati COVID-19 põhjustatud tarneahela häirete lahendamiseks Soomes ja Eestis (vt tabel 2).

Tabel 2. Covid-19 põhjustatud tarneahela häirete leevendamiseks rakendatud strateegiad Soomes ja Eestis

Allikas: Autori käsitlus, 2022

<b>Soome</b>	<b>Eesti</b>
Suurte investeeringute algatamine radikaalsesse innovatsiooni	Sotsiaalse distantsi hoidmise protokollid
Ökosüsteemi strateegia rakendamine	Karmid sulgemised ja karantiinimeetmed
Institutsioonilised ümberkorraldused	Merendusoperatsioonide subsideerimine
Ennetavate sideprotokollide kasutamine	Institutsioonilised ümberkorraldused
Professionaalne areng läbi hariduse	
Väikelaevade (puitlaevad ja jahid) juurdepääsupiirang	
Sotsiaalse distantsi pidamise ja suhtlemise protokollid	

Eelnimetatud uuringus esitatud uurimuste põhjal autor teeb ettepaneku, et Eesti tarneahela juhtimisel tegutsejad võtaksid kasutusele mõned Soome tarneahelas osalejate poolt kasutatavad strateegiad. COVID-19 äkiline esilekerkimine sundis mitmeid organisatsioone, nagu Soome merendusettevõtted, oma ülemaailmset tarneahelat ümber mõtlema ja ümber korraldama ning modelleerima, et jääda asjakohaseks ja vältida mitmeid või olemasolevaid häireid, mis on põhjustatud peamiselt COVID-viiruse äkilisest puhangust (Cengiz et al., 2022). Soome merendusettevõtetes rakendatud häirete juhtimise meetodid on järgmised:

a. *Suurte investeeringute algatamine radikaalsesse innovatsiooni:*

Lisaks sellele, et paljud Soome merendusettevõtted näevad häireid ohuna, investeerivad nad rohkem potentsiaalselt häirivate uuenduste väljatöötamise (Xu et al., 2021; Alderson et al., 2020). Selline lähenemine ja häirete juhtimise meetod võimaldab organisatsioonil tuvastada häirivaid võimalusi ja ennetavalt arendada uuendusi nende ära kasutamiseks.

See häiremeetod võimaldab ettevõtetel välja töötada äristrateegia ja täiustada nägemusi radikaalsetest innovatsioonitegevustest, mis lõpuks taluksid võimalikke häireid (Tiirinki et al., 2020).

b. *Ökosüsteemi strateegia rakendamine:*

Ühe peamise mehhanismi on rakendanud Soome merendusettevõtted, mis eeldatavasti häirivad turgu valitsevate operaatorite äritegevust uuel viisil väärtuse loomisel, mis luuakse organisatsiooni olemasoleva väärtusvõrgustiku piiramisega. Selline merendusettevõtete lähenemine võimaldab neil platvorme ja nendega seotud ökosüsteeme rajades kaitsta tulevast ärivastuseisu (Menhat et al., 2021). Lisaks võimaldab turustushaldus merendusettevõtetel arendada platvormipõhist äri, saavutades seeläbi turul konkurentsieelise ja omandades võtmepositsiooni äri ökosüsteemis.

c. *Institutsioonilised ümberkorraldused:*

Praeguse institutsionaalse korra rakendamine ja säilitamine, et pakkuda kaitset häirete eest, näib pikemas perspektiivis olevat keeruline strateegiline alternatiiv. Seetõttu on Soome merendusettevõtete eesmärk konkreetsel viisil tugevdada äritegevuse norme ja eeskirju. See lähenemisviis vähendab ka füüsilise kohaloleku ja ehitustoimingute nõuet, mis on otsustava tähtsusega võimalike rakendatud häirete tuvastamisel (Xu, 2021).

d. *Ennetavate sideprotokollide kasutamine:*

Reeglina on kõigi meresõidukite kaptenid kohustatud Covid-19 avastamise või kahtluse korral suhtlema pädevate tervishoiuasutustega või muul viisil tervishoiuga seotud probleemide korral. Ja seda õigeaegselt eeldatakse, et vältida tagajärgi. Selle algatuse toetamiseks pakub Soome Transpordi- ja Sideagentuur Traficom võimsat digitaalset sidesüsteemi, mis ühendab peamisi sidusrühmi kõigi asjakohaste mereoperatsioonide ajal.

e. *Väikelaevade (puitlaevad ja jahid) juurdepääsupiirang:*

Näeme, et kõik raha teenivad meelelahutuslikud meretegevused ja isiklikud naudingud on pandeemia ajal soiku jäänud. Samuti näeme, et puitlaevade töö on peatatud. Samuti näeme, et puitlaevad peaksid jääma seitsmeks päevaks koju, et vältida meremeestega segunemist. Samuti on nad piiranud välismaiste jahtide juurdepääsu ja sünkroniseerinud teiste asjaomaste ametiasutustega, et takistada meresõidulubade väljastamist.

f. *Professionaalne areng läbi hariduse:*

Soome merenduse reguleerivad asutused tagasid, et personal ja töötajad oleksid pidevalt koolitatud oluliste ettevaatusabinõude ja meetmete kohta, mida tuleks võtta pärast nende tegevust töökeskkonnas (Aslam et al., 2020). Lisaks tuleb tuua ja paigaldada kõik desinfitseerimiseks vajalikud seadmed. Desinfitseerimisvahendid jagatakse edasi tööjõule ja personalile. Transpordiks kasutatavad vahendid tuleks desinfitseerida õigeaegselt. Samuti näeme, et tööjõudu tuleb vähendada ja kasutada tehnoloogiat tehtavate tööde tegemiseks. Seejuures arvestatakse esmajärjekorras meremehi, kellel on elamisviisid, et nad saaksid aidata ja võimalikku tööd teha.

g. *Sotsiaalse distantsi pidamise ja suhtlemise protokollid:*

Samuti näeme, et töötajatelt eeldatakse töötamise ajal üksteisest umbes viiemeetrise sotsiaalse distantsi hoidmist. Samuti eeldatakse, et nad väldivad oma tööajal kogu aeg füüsilist kontakti. Nad peaksid katma oma kõha ja aevastamise ning vältima tingimata oma näo puudutamist, millega ja mida pole pestud (Azadegan et al., 2020). Lisaks olid prioriteediks vaid olulised sadamategevused, et reserveerida kaubavedu ja tagada vaid hädavajalike kaupade kohaletoomine (Cengiz et al., 2022). Selle tulemuseks oleks positiivne viis pandeemia ohjeldamiseks. Samuti on kasutusele võetud kiired sõidurajad, mis tagavad, et kaubavedu ei mõjuta üheski punktis ja mille eeliseks on seejuures nakkusriskide vähendamine (Crossley et al., 2021). Mõningaid sadamatoiminguid tuleb kohandada, et võimaldada sotsiaalse distantsi pidamise protokollide, sealhulgas näomaskide sujuvat rakendamist. Nende strateegiate alusel meetmeid võttes suutis merendus viiruse levikut ohjeldada. Samas ei jäänud sadamatööd, vähemalt olulisemad, soiku, vaid jätkati iga asjaosalise ohutuse tagamist.

Arvestades ressursipõhise teooria kontseptsiooni ja rakendades seda Soome merendusettevõtete käsitlustes, on ilmne, et tarneahela juhtimine soosib strateegilist juhtimist ning strateegiline juhtimine omakorda soosib või toob kasu ressursipõhist vaadet. Seetõttu on ettevõtte üldine tulemuslikkus. Nende strateegiate kasutuselevõtt on võimaldanud merendusettevõtetel integreerida ja koordineerida kõiki oma valdkondade protsesse, nagu ost, müük, tootmine ja logistika, et täita äritegevuse eesmäärke.

## Kokkuvõte

Laialdaselt arutatud koroonaviiruse pandeemiapuhang avaldas märkimisväärset mõju ettevõtetele kogu maailmas. Logistikat ja tarneahela toiminguid suuresti mõjutasid valitsuste poolt algatatud mittekliinilised sekkumised, et kaitsta ühiskonda surmava viiruse nakatumise eest. Kuna need algatused hõlmasid liikumise lõpetamist, reisijatega tegelevad logistikaettevõtjad märkimisväärselt kogesid langusi oma äritegevuses. See reaalsus tugevalt mõjutas Soome ja Eesti majandust, mis suurel määral sõltuvad merelogistikateenustest. Kuna pandeemia tabas mõlemat riiki, kandis Soome kõige suuremaid kaotusi, kuid selle valitsus (ja teised asjaomased sidusrühmad) rakendasid väärtuslikke lahendusi, et võimaldada sektoril taastuda niipea, kui ohutus oli tagatud ja piirangud tühistatud.

### Probleemi kirjeldus:

Merendussektori roll ülemaailmses kaubanduses ja majandusarengus ning meretranspordi tarneahel on tänapäeva tarneahela toimingute puhul äärmiselt oluline, sest mitmed osalejad, süsteemid ja võrgustikud on omavahel seotud. Meretranspordi tarneahela häirete haldamine on väga oluline, sest ükskõik milline häire, mis mõjutab üht osalejat, võib avaldada märkimisväärset mõju teistele osalejatele ja seega mõjutada protsessi üldist tulemuslikkust. COVID-19 pandeemial oli uus ja enneolematu mõju ülemaailmsetele tarneahelatele ning sadama- ja laevandussektorile. Kohe pärast tarbijate nõudluse järsku langust muutus laevanduse ja sadamate tegevuse tase, samuti muutusid ettevõtete strateegiad ja isegi turustruktuurid. COVID-19 äkilise puhangu tagajärjel on tugevalt mõjutatud ka Eesti. Eesti tugevasti kannatada saanud sektorite hulka kuuluvad laevandus ja meretööstus. Käesolevas dokumendis COVID-19 pandeemia peamisi mõjusid Soome ja Eesti tarneahelatele, tegevusaspekte, laevandusettevõtete turustruktuuri ja strateegilist käitumist, ettevõtjate tegevust ning sadamate ühenduvuse aspekte, mis kaasnevad laevandusvõrkudega.

### Eesmärgid ja ülesanded:

Käesolevas töös autor puudutas teoreetilisi raamistikke, sealhulgas ressursipõhist teooriat, dünaamilise suutlikkuse põhimõtet ja organisatsioonilist teabetöötlust, et heita valgust väljakutsetele, millega nii Eesti kui ka Soome silmitsi seisavad, ning seda, kuidas viimane neist lahendas pandeemia tõttu põhjustatud tööhäireid. Selle lähenemisi viisi põhieesmärk on tagada, et lugejatel, sealhulgas Eesti merelogistikavaldkonna peamistel sidusrühmadel, oleks selge pilt

õppetundidest, mida tuleks eeskujuks võtta Soome reageerimisest häiretele. Antud töö kasutab kvalitatiivseid meetodeid kogu asjakohase teabe kogumiseks ja hindamiseks. Primaarsete andmete kogumiseks uurija viis läbi otseintervjuud ühe Soome arendusjuhi ja kahe Eesti tarneahela juhtimise ja laevanduse valdkondadega seotud spetsialistiga: Niina Kempainen (Wiima Logistics OY), Jaanek Popell (Eesti Tarneahelate Juhtimise Ühing PROLOG), Kristjan Truu (Transpordiamet). Tähelepanuväärne on asjaolu, et sekundaarsed andmed pärinevad tööstuse usaldusväärsete sidusrühmade ametlikest kõnedest. Need sidusrühmad on Thomas Doepel (Finnlinesi tegevjuht), Jouni Lappalainen ja Valtteri Laine Soome transpordi- ja kommunikatsiooniagentuurist Traficom. Edasine teave oli saadud asjakohastest ja usaldusväärsetest eelretsenseeritud kirjandusallikatest.

#### Tulemused:

Selles uuringus leiti, et COVID-19-l oli kaugeleulatav mõju Soome ja Eesti merendus- ja majandussektorile. See tõi kaasa laevandus- ja merendusettevõtete sulgemise ning töötajate sundpuhkused, et vältida covid-19 pandeemia levikut. Samuti oli leitud, et suur import ja eksport vähenesid, sest majandused pidid keelama hulga konteinerite ja laevade liikumise teistest sadamatest. Laevaomanikud ei saanud oma laevu välja rentida, seega olid prahtimised elujõuetuks ärivõimaluseks. Kui mitmed teised sektorid kannatasid pandeemia tõttu negatiivselt, siis toiduainetetööstuses täheldati positiivset kasvutrendi. Pandeemia tagajärjel on nende riikide ettevõtted, ettevõtjad ja sadamad muutunud taasavastatud riskide tõttu vastupidavamaks. Mõlemas riigis läbis turism karmi kevadise karantiiniperioodi. Uuringu kohaselt vähenesid Soomes ja Eestis reisijate määr, tulumäärad, auto- ja meremasinate tellimused ning tööstustulu.

Eespool öeldu põhjal oli leitud käesolevas uurimuses, et pandeemiast põhjustatud transpordihäiretel on märkimisväärne positiivne mõju tarneahela riskijuhtimise tavadele, nagu riskide tuvastamine, riskide hindamine, riskide maandamine ja riskide kontrollimine. Uurimuses oli leitud ka, et tarneahela vastupidavus on positiivselt mõjutatud ebaõnnestumiste mõjust ja tarneahela töökindlus on positiivselt mõjutatud ebaõnnestumiste mõjust. Käesolevas uuringus tehti kindlaks, et Eesti üks kõige enam mõjutatud sektoreid oli laevandus ja merendussektor. Mis puudutab ressursipõhiseid vaateid, siis need võimaldaksid Eesti merendusettevõtetal muutuda tarneahela juhtimise osas kohanemisvõimelisemaks, kooskõlastatumaks ja paindlikumaks, võimaldades neil eristada oma võimeid, et parandada oma üldist äritegevust nii pikas kui ka lühikeses perspektiivis. Selleks, et suurendada ja parandada tulemuslikkust ning vastavalt sellele püsima jääda üha tihedama konkurentsiga turgudel, on Eesti merendusettevõtete jaoks

hädavajalik suunata oma vastavad häirivad juhtimisalased jõupingutused, et arendada täiustatud suhteid, tehes koostööd tarnijate ja partneritega all- ja ülesvoolu, pakkudes eeliseid kogu tarneahela ulatuses. Rakendades ressursipõhise vaate teooriat nendes häiriva juhtimise meetodites, on ilmne, et hinnad koosnevad mitmetest immateriaalsetest ja materiaalsetest varadest, mis on inimlikud ja mitteinimlikud, et lisada merenduses pakutavatele teenustele ja toodetele väärtust ja vältida häireid konkreetselt positiivsel viisil.

Intervjueeritavad tunnistasid, et nad kasutasid erinevaid meetodeid, et jääda pandeemia ajal vastupidavaks. Mõned tegid tõhusat koostööd sidusrühmadega ja teised kasutasid tehnoloogiat (e-lahendused).

#### Ettepanekud:

Et tõhusalt rakendada häirivaid juhtimisstrateegiaid, on merendusettevõtete jaoks hädavajalik veenduda, et toodete kvaliteet ja sisestada organisatsiooniline tegevus toimivad koos, et saavutada ja kaasata mitmete strateegiliste koostööde ja partnerluste moodustamine ressursiinvesteeringute ja teabe, ressursside ja preemiate jagamise jaoks. Samamoodi peab Eesti mitmekesistama ja intensiivistama oma tarnevõrgustikke, lähtudes kahest erinevast kriteeriumist: jooksvad kulud ja üldine rahaline mõju, kui partner ei suuda ootamatuid asjaolusid järgida. Seejärel võiksid Eesti merendusettevõtted luua suhted täiendavate tarnijatega või ühe tarnijaga, kes on võimeline edukalt tegutsema mitmes kohas. Nõudluse prognoosimisse investeerimine on teine lähenemisviis häirivate juhtimisstrateegiade rakendamiseks Eestis. Nõudluse täpne prognoosimine aitab parandada tarneaega, vähendada kulusid ning suurendada klientide üldist rahulolu ja rahulolu määra. Eesti ettevõtted peavad ka mõistma, et mida järjepidevamalt tarneahela toimingud on lastud, seda sõltuvamad ja paremad oleksid need pikemas perspektiivis ja häirete ajal. Seetõttu on hädavajalik suurendada tarneahela vastupidavust selliste strateegiatega abil nagu varude suurendamine ja mitme tarnija hankimine

Pärast esmaste ja sekundaarsete andmete põhjalikku uurimist on õiglane väita, et Eesti peaks kaaluma mõne Soome pandeemia ajal rakendatud lahenduse rakendamist, et kaitsta oma majandust sarnaste juhtumite korral tulevikus. Need lahendused hõlmavad:

- Investeeringud radikaalsesse innovatsiooni, ökosüsteemi strateegiasse, institutsionaalsetesse ümberkorraldustesse, ennetavatesse sideprotokollidesse, väikelaevade juurdepääsupiirangutesse, professionaalsesse arengusse hariduse kaudu



ning sotsiaalsete distantside pidamise ja suhtlemise protokollide kehtestamisse Eesti jaoks.

- Tulevaste uuringute jaoks tuleks Soome merendussektori vastupanuvõimet pandeemia ajal täiendavalt uurida ja dubleerida Eesti ja teiste riikide tööstusharude juhtimises, et parandada tulemuslikkust tulevikus sarnaste juhtumite korral.

## Summary

The widely debated pandemic outbreak of the coronavirus had a significant impact on businesses worldwide. Logistics and supply chain operations were largely affected by non-clinical interventions initiated by governments to protect society from infection with the deadly virus. As these initiatives involved the cessation of movement, logistics companies dealing with travellers significantly experienced downturns in their business. This reality severely affected the economies of Finland and Estonia, which rely heavily on maritime logistics services. As the pandemic hit both countries, Finland suffered the greatest losses, but its government (and other relevant stakeholders) implemented valuable solutions to allow the sector to recover as soon as safety was assured and restrictions lifted.

### Description of the problem:

The role of the maritime sector in global trade and economic development, and the maritime supply chain, is crucial to today's supply chain operations, as many actors, systems and networks are interconnected. The management of disruptions in the maritime transport supply chain is crucial as any disruption affecting one actor can have a significant impact on other actors and thus affect the overall performance of the process. The COVID-19 pandemic had a new and unprecedented impact on global supply chains and the port and shipping sectors. Immediately after the sharp drop in consumer demand, the level of activity of shipping and ports changed, as did the strategies and even the market structures of companies. As a consequence of the sudden outbreak of COVID-19, Estonia has also been severely affected. Among the sectors severely affected in Estonia are shipping and the maritime industry. In this paper, the main impacts of the COVID-19 pandemic on the supply chains of Finland and Estonia, operational aspects, market structure and strategic behaviour of shipping companies, business activities and port connectivity aspects related to shipping networks are discussed.

### Objectives and tasks:

In this work, the author touched on theoretical frameworks, including resource-based theory, dynamic capability theory and organisational information processing, to shed light on the challenges faced by both Estonia and Finland and how the latter addressed the work disruptions caused by the pandemic. The main objective of this approach is to ensure that readers, including key stakeholders in the Estonian maritime logistics sector, have a clear picture of the lessons that should be drawn from the Finnish response to the disruptions. This work uses qualitative

methods to collect and assess all relevant information. To collect primary data, the researcher conducted direct interviews with one Finnish development manager and two specialists in the fields of supply chain management and shipping in Estonia: Niina Kempainen (Wiima Logistics OY), Jaanek Popell (Estonian Supply Chain Management Association PROLOG), Kristjan Truu (Transport administration). It is noteworthy that the secondary data comes from official calls from trusted stakeholders in the industry. These stakeholders are Thomas Doepel (CEO of Finnlines), Jouni Lappalainen and Valtteri Laine from the Finnish Transport and Communications Agency Traficom. Further information was obtained from relevant and reliable peer-reviewed literature sources.

### Results:

This study found that COVID-19 had a far-reaching impact on the Finnish and Estonian maritime and economic sectors. The impact of COVID-19 in Finland and the EU was significant in Finland and the region. It led to the closure of shipping and maritime companies and forced furloughs of workers to prevent the spread of the COVID-19 pandemic. It was also found that large imports and exports were reduced as economies had to ban a large number of containers and ships from other ports. Shipowners were unable to rent out their ships, so chartering out was a viable business option. While several other sectors suffered negatively from the pandemic, the food industry showed a positive growth trend. As a result of the pandemic, businesses, entrepreneurs and ports in these countries have become more resilient to the rediscovered risks. In both countries, tourism went through a harsh spring quarantine period. According to the survey, Finland and Estonia experienced declines in passenger numbers, revenue, orders for cars and marine machinery, and industrial income.

On the basis of the above, this study found that transport disruptions caused by pandemics have a significant positive impact on supply chain risk management practices such as risk identification, risk assessment, risk mitigation and risk control. The study also found that supply chain resilience is positively affected by the impact of failures and supply chain reliability is positively affected by the impact of failures. In this study, it was found that one of the most affected sectors in Estonia was the shipping and maritime sector. In terms of resource-based views, these would enable Estonian maritime companies to become more adaptive, coordinated and flexible in terms of supply chain management, allowing them to differentiate their capabilities in order to improve their overall business performance in both the long and short term. In order to increase and improve performance, and accordingly to survive in increasingly competitive markets, it is imperative for Estonian maritime companies to focus their respective disruptive management

efforts to develop improved relationships by working with suppliers and partners downstream and upstream, delivering benefits throughout the supply chain. Applying the theory of a resource-based view to these disruptive management methods, it is evident that prices are composed of a number of intangible and tangible assets, both human and non-human, to add value to the services and products provided in the maritime industry and avoid disruption in a specifically positive way.

Having been caught off guard, the interviewees admitted that they employed various methods to remain resilient during the pandemic. Some of them effectively cooperated with their stakeholders and others embraced technology (e-solutions), among others.

#### Proposals:

In order to effectively implement disruptive management strategies, it is imperative for maritime companies to make sure that product quality and internalised organisational activities work together to achieve and involve the formation of multiple strategic collaborations and partnerships for resource investment and sharing of information, resources and rewards. Similarly, Estonia needs to diversify and intensify its supply networks, based on two different criteria: running costs and overall financial impact if a partner fails to meet unexpected circumstances. Subsequently, Estonian maritime companies could establish relationships with additional suppliers or with a single supplier able to operate successfully in multiple locations. Investing in demand forecasting is another approach to implementing disruptive management strategies in Estonia. Accurate demand forecasting can help improve delivery times, reduce costs and increase overall customer satisfaction and satisfaction rates. Estonian companies also need to understand that the more consistently supply chain operations are loaded, the more reliant and better they would be in the long run and during disruptions. Therefore, it is imperative to increase supply chain resilience through strategies such as increasing inventory and sourcing from multiple suppliers.

After a thorough examination of the primary and secondary data, it is fair to say that Estonia should consider implementing some of the solutions implemented during the Finnish pandemic in order to protect its economy in the event of similar events in the future. These solutions include:

- Investments in radical innovation, ecosystem strategy, institutional restructuring, proactive communication protocols, small boat access restrictions, professional development

through education and the establishment of social distance and communication protocols for Estonia.

- For future studies, the resilience of the Finnish maritime sector during a pandemic should be further investigated and replicated in the management of industries in Estonia and other countries to improve performance in similar events in the future.

## Viidatud allikad

- Ahtiainen, R., Eisenschmidt, E., Heikonen, L., & Meristo, M. (2022). Leading schools during the COVID-19 school closures in Estonia and Finland. *European Educational Research Journal*, 0(0). <https://doi.org/10.1177/14749041221138989>
- Alderson, D. L., Funk, D., & Gera, R. (2020). Analysis of the global maritime transportation system as a layered network. *Journal of Transportation Security*, 13, 291-325.
- Al-Ibrahim, A. (2014). Quality Management and Its Role in Improving Service Quality in Public Sector. *Journal of Business and Management Sciences*, 2(6),123-147. doi: 10.12691/jbms-2-6-1. doi: 10.12691/jbms-2-6-1.
- Almutairi, A., Collier, Z. A., Hendrickson, D., Palma-Oliveira, J. M., Polmateer, T. L., & Lambert, J. H. (2019). Stakeholder mapping and disruption scenarios with application to resilience of a container port. *Reliability Engineering System Safety*, 182, 219-232.
- Amodeo, D. C., & Francis, R. A. (2021). Assessing the system resilience trade-off space: empirical model of the port of Houston waterway recovery process. *Journal of Infrastructure Systems*, 27(2), 04021006.
- Aslam, F., Awan, T. M., Syed, J.H. et al. (2020). Sentiments and emotions evoked by news headlines of coronavirus disease (COVID-19) outbreak. *Humanit Soc Sci Commun* 7, 23. <https://doi.org/10.1057/s41599-020-0523-3>
- Aslam, F., Mohti, W., & Ferreira, P. (2020). Evidence of intraday multifractality in european stock markets during the recent coronavirus (COVID-19) outbreak. *Int J Financ Stud*, 8(2), 31
- Avcı, M. G. (2019). Lateral transshipment and expedited shipping in disruption recovery: a mean-CVaR approach. *Computers Industrial Engineering*, 130, 35-49.
- Azadegan, A., Mellat Parast, M., Lucianetti, L., Nishant, R., & Blackhurst, J. (2020). Supply Chain Disruptions and Business Continuity: An Empirical Assessment. *Decision Sciences*, 51(1), 38-73. <https://doi.org/10.1111/deci.12395>.
- Azadegan, A., Shaheen, I., Linderman, K., & Fereidooni, A. (2021). Leadership styles in supply chain disruptions: a multimethod evaluation based on practitioner insights. *International Journal of Operations & Production Management*, 41(10), 1615-1632. <https://doi.org/10.1108/IJOPM-10-2020-0684>.
- Barney, J. (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99-120.
- Barratt, M., & Oke, A. (2007). Antecedents of supply chain visibility in retail supply chains: A resource-based theory perspective. *Journal of Operations Management*, 25(6), 1217-1233.

- Barreto, I. (2010). Dynamic Capabilities: A Review of Past Research and an Agenda for the Future. *Journal of Management*, 36, 256 - 280.
- Berle, O., Asbjornslett, B. E., Rice, J. B. (2011). Formal vulnerability assessment of a maritime transportation system. *Reliability Engineering and System Safety*, 96(6), 696-705.
- Bernard, H. R. (2002). *Research methods in anthropology: Qualitative and quantitative approaches* (3rd ed.) Walnut Creek, CA: Altamira Press.
- Beske, P. (2012). Dynamic capabilities and sustainable supply chain management. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 42(4), 372-387.  
<https://doi.org/10.1108/09600031211231344>.
- Blackhurst, J., Dunn, K. S., & Craighead, C. W. (2011). An Empirically Derived Framework of Global Supply Resiliency. *Journal of Business Logistics*, 32(4), 374-391. doi: 10.1111/j.0000-0000.2011.01032.x.
- Bode C., Wagner S. M., Petersen K. J., & Ellram L. M. (2011). Understanding responses to supply chain disruptions: Insights from information processing and resource dependence perspectives. *Academy of Management Journal*, 54(4), 833-856.
- Brandenburg, M., Gruchmann, T., & Oelze, N. (2019). Sustainable Supply Chain Management- A Conceptual Framework and Future Research Perspectives. *Sustainability*, 11, 7239.
- Braunscheidel, M. J., & Suresh, N. C. (2009). The organizational antecedents of a firm's supply chain agility for risk mitigation and response. *Journal of Operations Management*, 27, 119-140.
- Cao, X., & Lam, J. S. L. (2018). Simulation-based catastrophe-induced port loss estimation. *Reliability Engineering System Safety*, 175, 1-12.
- Cao, X., & Lam, J. S. L. (2019). A fast reaction-based port vulnerability assessment: case of Tianjin Port explosion. *Transportation Research Part A: Policy Practice*, 128, 11-33.
- Carnovale, S., & Yenyurt, S. (2015). The impact of supply network structure on the financial performance of the firm. *Int. J. Supply Chain Forum*, 16(3), 18-28.
- Cegielski, C. G., Allison Jones-Farmer, L., Wu, Y., & Hazen, B. T. (2012). Adoption of cloud computing technologies in supply chains: An organizational information processing theory approach. *The International Journal of Logistics Management*, 23(2), 184-211.  
<https://doi.org/10.1108/09574091211265350>
- Cengiz, Z., Gurdap, Z., & Işık, K. (2022). Challenges experienced by nursing students during the COVID-19 pandemic. *Perspectives in Psychiatric Care*, 58(1), 47-53.  
<https://doi.org/10.1111/ppc.12923>
- Chen, H., Lam, J. S. L., & Liu, N. (2018). Strategic investment in enhancing port-hinterland container transportation network resilience: a network game theory approach. *Transportation Research Part B: Methodological*, 111, 83-112.

- Chen, X., Sheng, J. , Wang, X., & Deng, J. (2016). Exploring determinants of attraction and helpfulness of online product review: a consumer behavior perspective. *Discrete Dynamics in Nature and Society*, 9354519. <https://doi.org/10.1155/2016/9354519>
- Chowdhury, M. M. H., & Quaddus, M. (2017). Supply Chain Resilience: Conceptualization and Scale Development Using Dynamic Capability Theory. *International Journal of Production Economics*, 188, 185-204. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2017.03.020>
- Chowdhury, M., Quaddus, M., & Agarwal, R. (2019). Supply chain resilience for performance: role of relational practices and network complexities. *Supply Chain Management*, 24(3), DOI:10.1108/SCM-09-2018-0332
- Cresswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2011). *Designing and conducting mixed method research*. 2nd Sage; Thousand Oaks, CA.
- Crossley, T. F., Fisher, P., & Low, H. (2021). The heterogeneous and regressive consequences of COVID-19: Evidence from high quality panel data. *Journal of Public Economics*, 193, 104334. <https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2020.104334>
- Crossley, T. F., Fisher, P., Levell, P., & Low, H. (2021). MPCs through COVID: Spending, saving and private transfers. Institute for Fiscal Studies Working Paper W20/35. London: Institute for Fiscal Studies. <https://ifs.org.uk/uploads/WP202103-MPCs-in-an-economic-crisis-spending-saving-and-private-transfers.pdf> [Accessed 17 Feb 2021]. Search in Google Scholar
- de Oliveira Wilk, E., & Fensterseifer, J. E. (2003). use of resource-based view in industrial cluster strategic analysis. *International Journal of Operations & Production Management*, 23(9), 995-1009.
- Defee, C. C., & Fugate, B. S. (2010) Changing perspective of capabilities in the dynamic supply chain era. *The International Journal of Logistics Management*, 21, 180-206.
- Dubey, R., Gunasekaran, A., Childe, S. J., & Roubaud, D. (2019). Big Data Analytics and Organizational Culture as Complements to Swift Trust and Collaborative Performance in the Humanitarian Supply Chain. *International Journal of Production Economics*, 210. DOI:10.1016/j.ijpe.2019.01.023.
- DuHadway, S., Carnovale, S. & Hazen, B. (2019). Understanding risk management for intentional supply chain disruptions: risk detection, risk mitigation, and risk recovery. *Ann Oper Res*, 283, 179-198. <https://doi.org/10.1007/s10479-017-2452-0>
- Duong, L. N. K., & Chong, J. (2020). Supply chain collaboration in the presence of disruptions: a literature review. *International Journal of Production Research*, 58(11), 3488-3507.
- Eddleston, K. A., Kellermanns, F. W., & Sarathy, R. (2008). Resource Configuration in Family Firms: Linking Resources, Strategic Planning and Technological Opportunities to Performance. *Journal of Management Studies*, 45(1), 26-50. DOI:10.1111/j.1467-6486.2007.00717.x



- Ellis, C., Adams, T., & Bochner, E. (2011). Forum: Qualitative Social Research, 12, Article 10.
- Erilaid, E. (2021). Do supply constraints eliminate commercial costs? Economy. <https://majandus.postimees.ee/7275427/kas-tarneraskused-jatavad-kommertsjoulud-ara>
- Eurostat. (2021a). Gross Weight of Goods Transported to/from Main Ports - Finland. Brussels: Eurostat. Retrieved from [http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=mar\\_go\\_am\\_fi&lang=en](http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=mar_go_am_fi&lang=en)
- Eurostat. (2021b). Passengers Transported to/from Main Ports - Finland - Quarterly Data. Brussels: Eurostat. Retrieved from [https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=mar\\_pa\\_qm\\_fi&lang=en](https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=mar_pa_qm_fi&lang=en)
- Fan, Y., & Stevenson, M. (2018). A review of supply chain risk management: definition, theory, and research agenda. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 48(3), 205-230. <https://doi.org/10.1108/IJPDLM-01-2017-0043>
- Gharehgozli, A. H., Lakovou, E., Chang, Y., & Swaney, R. (2017). Trends in global E-food supply chain and implications for transportation: Literature review and research directions. *Research in Transportation Business and Management*, 25(4). DOI:10.1016/j.rtbm.2017.10.002.
- Gharehgozli, A. H., Mileski, J., Adams, A., & Von Zharen, W. (2017). Evaluating a 'wicked problem': a conceptual framework on seaport resiliency in the event of weather disruptions. *Technological Forecasting Social Change*, 121, 65-75.
- Gonzalez-Aregall, M., & Bergqvist, R. (2019). The role of dry ports in solving seaport disruptions: a Swedish case study. *Journal of Transport Geography*, 80, 102499.
- Grant, R. M. (1991). The Resource-based Theory of Competitive Advantage: Implications for Strategy Formulation. *California Management Review*, 33(3), 114-135.
- Green, J. F. (2018, April 17). Why do we need new rules on shipping emissions? well, 90 percent of global trade depends on ships. *washington post*. <https://www.washingtonpost.com/news/monkey-cage/wp/2018/04/17/why-do-we-need->
- Gruchmann, T., & Seuring, S. (2018). Explaining logistics social responsibility from a dynamic capabilities perspective. *The International Journal of Logistics Management*, 23(4), 45-56.
- Hazen, B. T., & Sankar, C. S. (2015) Cross-Border Process Innovations: Improving the Fit Between Information Processing Needs and Capabilities. *International Journal of Innovation and Technology Management*, 12, 1-26.
- Helfat, C., Finkelstein, S., Mitchell, W., Peteraf, M., Singh, H., Teece, D., & Winter, S. (2007) *Dynamic Capabilities: Understanding Strategic Change in Organizations*. Malden, MA: Blackwell.

- Hilmola, O., Elias, M., Bartocci Liboni, L., Cezarino, L., Pinheiro Martins, F., Lopes Pimenta, M., Hilletoft, P. (2022). Shedding Light on the Brazilian Amazon Biotrade: A Study on Sustainable Development in Native Communities. *Sustainability*, 14(19). 10.3390/su141912826.
- Hilmola, O., Lähdeaho, O., Henttu, V., & Hilletoft, P. (2020). Covid-19 Pandemic: Early Implications for North European Manufacturing and Logistics. *Sustainability*, 12(20), 8315. <https://doi.org/10.3390/su12208315>.
- Hilmola, O.-P. (2022). Ropax Short-Sea Shipping and Covid-19 Pandemic: Case of Finland. *KMI International Journal of Maritime Affairs and Fisheries*, 14(1), 91-114. <https://doi.org/10.54007/ijmaf.2022.14.1.91>
- Ho, A. K., Sidanius, J., Kteily, N., Sheehy-Skeffington, J., Pratto, F., Henkel, K. E., Foels, R., & Stewart, A. L. (2015). The nature of social dominance orientation: theorizing and measuring preferences for intergroup inequality using the new SDO<sub>7</sub> scale. *Journal Of Personality and Social Psychology*, 109(6), 1003-1028. <https://doi.org/10.1037/pspi0000033>.
- Hong, Q. N., Gonzalez-Reyes, A., & Pluye, P. (2018). Improving the usefulness of a tool for appraising the quality of qualitative, quantitative and mixed methods studies, the Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT). *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 24(3), 459-467. <https://doi.org/10.1111/jep.12884>.
- Hossain M. A., Jahid, M. I. K., Hossain, K. M. A., Walton, L. M., Uddin, Z., Haque, M. O., et al. (2020). Knowledge, attitudes, and fear of COVID-19 during the Rapid Rise Period in Bangladesh. *PLoS ONE*, 15(9), e0239646. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0239646>
- Hossain, M. M., Tasnim, S., Sultana, A., Faizah, F., Mazumder, H., Zou, L., McKyer, E., Ahmed, H. U., & Ma, P. (2020). Epidemiology of mental health problems in COVID-19: a review. *F1000Research*, 9, 636. <https://doi.org/10.12688/f1000research.24457.1>
- Hosseini, E. S., Kashani, N. R., Nikzad, H., Azadbakht, J., Hassani Bafrani, H., & Haddad Kashani, H. (2020). The novel coronavirus disease-2019 (COVID-19): mechanism of action, detection and recent therapeutic strategies. *Virology*, 551, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.virol.2020.08.011>.
- Hosseini, S., Ivanov, D., & Dolgui, A. (2019). Review of quantitative methods for supply chain resilience analysis. *Transportation Research*.
- Hsieh, C.H., Tai, H. H., & Lee, Y. N. (2014). Port vulnerability assessment from the perspective of critical infrastructure interdependence. *Maritime Policy and Management*, 41(6), 589-606.
- Hsin-Lu, C., Hsiang-En, H., & Chia-Pei, L. (2011). Assessing IT-business alignment in service-oriented enterprises. *Pacific Asia Journal of the Association for Information Systems*, 3(1), 3. DOI: 10.17705/1pais.03102.
- Hult, G. T. M., Ketchen, D. J., Griffith, D. A., Chabowski, B. R., Hamman, M. K., Dykes, B. Dykes, J., Pollitte, W. A., & Cavusgil, S. T. (2008). An assessment of the measurement of

performance in international business research. *Journal of International Business Studies*, 39(6), 1064-1080. <https://doi.org/10.1057/palgrave.jibs.8400398>

Issuu Inc. (2020). COVID-19 CRISIS Operation of Estonian Maritime. *Journal of Maritime Administration Affairs*, [https://issuu.com/journalestonianma/docs/vta\\_teataja\\_2020\\_eng./s/10995348](https://issuu.com/journalestonianma/docs/vta_teataja_2020_eng./s/10995348)

Ivanov, D., Dolgui, A., Sokolov, B., & Ivanova, M. (2017). Literature review on disruption recovery in the supply chain. *International Journal of Production Research*, 55(20), 6158-6174.

Jap, S. D. (2001). "Pie Sharing" in Complex Collaboration Contexts. *Journal of Marketing Research*, 38(1), 86-99.

Järv, O., Tominga, A., Müürisepp, K., & Silm, S. (2021). The impact of COVID-19 on daily lives of transnational people based on smartphone data: Estonians in Finland. *Journal of Location Based Services*, 15(3), 169-197. <https://doi.org/10.1080/17489725.2021.1887526>.

John, A., Yang, Z., Riahi, R., & Wang, J. (2016). A risk assessment approach to improve the resilience of a seaport system using Bayesian networks. *Ocean Engineering*, 111, 136-147.

Kapoor, K., Bigdeli, A. Z., Dwivedi, Y. K., & Raman, R. (2021). How is COVID-19 changing the manufacturing landscape? A literature review of imminent challenges and management interventions. *Annals of Operations Research*, 1-33. <https://doi.org/10.1007/s10479-021-04397-2>

Kirilmaz, O., & Erol, S. (2017). A proactive approach to supply chain risk management: Shifting orders among suppliers to mitigate the supply side risks. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 23, 54-65.

Kleindorfer, P. R., & Saad, G. H. (2009). Managing Disruption Risks in Supply Chains. *Production and Operations Management*, 14, 53-68.

Lam, J. S. L. (2012). Risk management in maritime logistics and supply chains. In Song, D.W. and Panayides, P.M. (Eds), *Maritime Logistics: Contemporary Issues*, Emerald Group Publishing Limited, Bingley, 117-131.

Lam, J. S. L., & Su, S. L. (2015). Disruption risks and mitigation strategies: an analysis of Asian ports. *Maritime Policy and Management*, 42(5), 415-435.

Lappalainen, J., & Laine, V. (2021). Risk management in maritime transport in the Baltic Sea demands committed regional cooperation. *BRE Review*. Retrieved from <https://sites.utu.fi/bre/risk-management-in-maritime-transport-in-the-baltic-sea-demands-committed-regional-cooperation/>

Lavie, D. (2006) The Competitive Advantage of Interconnected Firms: An Extension of the Resource-Based View. *Academy of Management Review*, 31, 638-658. <http://dx.doi.org/10.5465/AMR.2006.21318922>.

- Lewis, M. A. (2000). Lean production and sustainable competitive advantage. *International Journal of Operations & Production Management*, 20(8), 959-978.
- Loh, H. S., & Thai, V. V. (2015). Management of disruptions by seaports: preliminary findings. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 27(1), 146-162.
- Loh, H. S., & Thai, V. V. (2016). Managing port-related supply chain disruptions (PSCDs): a management model and empirical evidence. *Maritime Policy and Management*, 43(4), 436-455.
- Loh, H. S., Van Thai, V., Wong, Y. D., Yuen, K. F., & Zhou, Q. (2017b). Portfolio of port-centric supply chain disruption threats. *The International Journal of Logistics Management*, 28(4), 1368-1386.
- Loh, H. S., Zhou, Q., Thai, V. V., Wong, Y. D., & Yuen, K. F. (2017a). Fuzzy comprehensive evaluation of port-centric supply chain disruption threats. *Ocean Coastal Management*, 148, 53-62.
- Manuj, I., & Mentzer, J. T. (2008). Global supply chain risk management strategies. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 38, 192-223.
- Menhat, M., Mohd Zaideen, I. M., Yusuf, Y., Salleh, N., Zamri, M. A., & Jeevan, J. (2021). The impact of Covid-19 pandemic: A review on maritime sectors in Malaysia. *Ocean & Coastal Management*, 209, 105638. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2021.105638>.
- Mertsina, T. (2021). Supply chain disruption should ease with the end of the pandemic. <https://www.toostusuudised.ee/uudised/2021/09/30/tarneahelate-haired-peaksid-leevenema-koos-pandeemia-loppemisega>
- Miller, S. R., & Ross, A. D. (2003). An exploratory analysis of resource utilization across organizational units: Understanding the resource-based view. *International Journal of Operations & Production Management*, 23(9), 1062-1083.
- Nair, A., & Vidal, J. M. (2011). Supply network topology and robustness against disruptions-An investigation using multi-agent model. *Int. J. Prod. Res.*, 49(5), 1391-1404. <https://doi.org/10.1080/00207543.2010.518744>.
- Nguyen, T. T., My Tran, D. T., Duc, T. T. H., & Thai, V. V. (2022). Managing disruptions in the maritime industry - a systematic literature review. *Maritime Business Review*. <https://doi.org/10.1108/mabr-09-2021-0072>
- Norrman, A., & Jansson, U. (2004). Ericsson's Proactive Supply Chain Risk Management-approach After a Serious Supplier Accident. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 34, 434-456.
- Notteboom, T., Pallis, T., & Rodrigue, J. P. (2021). Disruptions and resilience in global container shipping and ports: the COVID-19 pandemic versus the 2008-2009 financial crisis. *Maritime Economics and Logistics*, 23(2), 179-210.

- OECD (2021). Ocean shipping and shipbuilding. Retrieved on November 09, 2022, from available at:<https://www.oecd.org/ocean/topics/ocean-shipping/>.
- Ojala, M., & Hallikas, J. (2006). Investment decision-making in supplier networks: Management of risk. *International Journal of Production Economics*, 104(1), 201-213. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2005.03.006>.
- Palu, R., Hilmola, O., Hunt, T., & Tolli, A. (2021). 29th Conference of the International Association of Maritime Economists. South Holland, Rotterdam: International Association of Maritime Economists (IAME).
- Pandza, K., Horsburgh, S., Gorton, K., & Polajnar, A. (2003). A real options approach to managing resources and capabilities. *International Journal of Operations & Production Management*, 23(9), 1010-1032.
- Pant, S., Deshmukh, A., Gurumurthy, G. S., Pothineni, N. V., Watts, T. E., Romeo, F., & Mehta, J. L. (2014). Inflammation and atherosclerosis--revisited. *Journal of Cardiovascular Pharmacology and Therapeutics*, 19(2), 170-178. <https://doi.org/10.1177/1074248413504994>
- Patton. M. Q. (2002). *Qualitative research and evaluation methods* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Pavlou, P. A., & El Sawy, O. A. (2011). Understanding the Elusive Black Box of Dynamic Capabilities. *Decision Sciences*, 42, 239-273. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.2010.00287.x>
- Pearson, M., Masson, R., & Swain, A. (2016). Process Control in Agile Supply Chain Networks. *International Journal of Production Economics*, 128(1), 22-30. DOI10.1016/j.ijpe.2010.01.027.
- Penrose, E. T. (1959). *The Theory of the Growth of the Firm*. New York, NY: Wiley.
- Pettit, C., et al. (2013). Building an ecoinformatics platform to support climate change adaptation in Victoria. *Future Generation Computer Systems*, 29(2), 624-640.
- Priem, R. L., & Butler, J. E. (2001). Is the Resource-Based "View" a Useful Perspective for Strategic Management Research? *Academy of Management Review*, 26, 22-40.
- Priem, R. L., & Swink, M. (2012). A Demand-side Perspective on Supply Chain Management. *Journal of Supply Chain Management*, 48(2), 7-13.
- Pujawan, N., & Bah, A. U. (2021). Impact of Covid-19 on the Sierra Leone Brewery Limited Supply Chain. *Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management Rome, Italy, August 2-5, 2021*. 625-636.
- Pujawan, N., & Bah, A. U. (2021). Supply chains under COVID-19 disruptions: literature review and research agenda. *Supply Chain Forum. International Journal*, 23(1), 81-95. <https://doi.org/10.1080/16258312.2021.1932568>

- Rinaldi, M., Murino, T., & Bottani, E. (2021). The Impact of Covid-19 On Logistic Systems: An Italian Case Study. *IFAC-PapersOnLine*, 54(1), 1035-1040.  
<https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2021.08.123>
- Ritchie, B., & Brindley, C. (2007). Supply chain risk management and performance: A guiding framework for future development. *International Journal of Operations & Production Management*, 27, 303-322.
- Rose, A., Wei, D., & Paul, D. (2018). Economic consequences of and resilience to a disruption of petroleum trade: the role of seaports in US energy security. *Energy Policy*, 115, 584-615.
- Rousset, L., & Ducruet, C. (2020). Disruptions in spatial networks: a comparative study of major shocks affecting ports and shipping patterns. *Networks Spatial Economics*, 20, 423-447.
- Simchi-Levi D, Wang H, Wei Y (2018). Increasing supply chain robustness through process flexibility and inventory. *Production Oper. Management*, 27, 1476-1491.
- Simchi-Levi, D., Schmidt, W., Wei, Y., Zhang, P. Y., Combs, K., Ge, Y., Gusikhin, O., Sanders, M., Zhang, D. (2015). Identifying risks and mitigating disruptions in the automotive supply chain. *Interfaces*, 45(5), 375-390.
- Sirmon, D. G., Hitt, M. A., & Ireland, R. D. (2007). Managing Firm Resources in Dynamic Environments to Create Value: Looking inside the Black Box. *Academy of Management Review*, 32, 273-292. <http://dx.doi.org/10.5465/AMR.2007.23466005>.
- Solakivi, T., Ojala, L., Holm, P., Tyynilä, J., Paimander, A., & Kilpi, V. (2022). Shipping market survey 2021 [Serial]. Ministry of Transport and Communications.  
<https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/164041>
- Spradley, J. (1979). *The Ethnographic Interview*. Holt Rinehart & Winston, New York.
- Statistics Finland. (2021). Finland in Figures 2021. Retrieved on December 12, 2022, from [https://www.stat.fi/tup/julkaisut/tiedostot/julkaisuluettelo/yyti\\_fif\\_202100\\_2021\\_23492\\_net\\_p2.pdf](https://www.stat.fi/tup/julkaisut/tiedostot/julkaisuluettelo/yyti_fif_202100_2021_23492_net_p2.pdf)
- Statistics Finland. (2022). Passenger Transports between Finland and Foreign Countries by Seaports and Countries. Helsinki: Statistics Finland. Retrieved from [https://pxnet2.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin\\_\\_lii\\_\\_uvliik\\_\\_vv/statfin\\_uvliik\\_pxt\\_12j4.px/](https://pxnet2.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin__lii__uvliik__vv/statfin_uvliik_pxt_12j4.px/)
- Tang, C. S. (2006). Perspectives in Supply Chain Risk Management. *International Journal of Production Economics*, 103, 451-488. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpe.2005.12.006>.
- Tapaninen, U., & Palu, R. (2022). Recovery of ro-pax ferry traffic from covid-19 under tightening environmental regulations: case Helsinki-Tallinn. *Journal of Shipping and Trade*, 7, 10. <https://doi.org/10.1186/s41072-022-00112-x>.

- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic Capabilities and Strategic Management. *Strategic Management Journal*, 18, 509-533. [http://dx.doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(199708\)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z](http://dx.doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199708)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z).
- Thekdi, S. A., & Santos, J. R. (2016). Supply chain vulnerability analysis using scenario-based input-output modeling: application to port operations. *Risk Analysis*, 36(5), 1025-1039.
- Tiirinki, H., Tynkkynen, L. K., Sovala, M., Atkins, S., Koivusalo, M., Rautiainen, P., Jormanainen, V., & Keskimäki, I. (2020). COVID-19 pandemic in Finland - Preliminary analysis on health system response and economic consequences. *Health Policy and Technology*, 9(4), 649-662. <https://doi.org/10.1016/j.hlpt.2020.08.005>. <https://doi.org/10.1016/j.hlpt.2020.08.005>
- Tsai, H.-K., Chou, C., Kuo, J.-H. (2008). The curvilinear relationships between responsive and proactive market orientations and new product performance: A contingent link. *Industrial Marketing Management*, 37(8), 884-894. DOI:10.1016/j.indmarman.2007.03.005.
- Tushman, M., & Nadler, D. (1978). Information Processing as an Integrating Concept in Organizational Design. *Academy of Management. The Academy of Management Review*, 3, 613-624.
- Uddin, M. M., & Huynh, N. (2016). Routing model for multicommodity freight in an intermodal network under disruptions. *Transportation Research Record*, 2548, 71-80.
- Wamba, S. F., Gunasekaran, A., Akter, S., Ren, S. J., Dubey, R., & Childe, S. J. (2017). big data analytics and firm performance: effects of dynamic capabilities. *Journal of Business Research*, 70, 356-365.
- Wernerfelt, B. (1984). A resource-based view of the firm. *Strategic Management Journal*, 5(2), 171-180.
- Wieland, A., & Wallenburg, C. M. (2012). Dealing with supply chain risks: Linking risk management practices and strategies to performance. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 42(10), 887-905. <https://doi.org/10.1108/09600031211281411>
- Williamson, O. E. (1999). Strategy Research: Governance and Competence Perspectives. *Strategic Management Journal*, 20(12), 1087-1108. <http://www.jstor.org/stable/3094080>.
- Winter, S. G. (2003). Understanding Dynamic Capabilities. *Strategic Management Journal*, 24(10), 991-995. <http://dx.doi.org/10.1002/smj.318>.
- Wu, H., Liu, L., Wang, Y. et al. (2013). Factors associated with burnout among Chinese hospital physicians: a cross-sectional study. *BMC Public Health*, 13, 786. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-13-786>.
- Xu, M., Gu, H. & Zhang, M. (2021). chinese ports choke over 'zero tolerance' COVID-19 policy, Reuters. Retrieved on November 09, 2022, from available

at:<https://www.reuters.com/world/china/chinese-ports-choke-over-zero-tolerance-covid-19-policy-2021-08-17/>.

Yao, Y., & Fabbe-Costes, N. (2018). Can you measure resilience if you are unable to define it? The analysis of Supply Network Resilience (SNRES). *Supply Chain Forum: An International Journal*, 19, 255 - 265.

Yu, P., Toon, O. B., Bardeen, C. G., Zhu, Y., Rosenlof, K. H., Portmann, R. W., et al. (2019). Black carbon lofts wildfire smoke high into the stratosphere to form a persistent plume. *Science*, 365, 587-590. <https://doi.org/10.1126/science.aax1748>

Zavitsas, K., Zis, T., & Bell, M. G. (2018). The impact of flexible environmental policy on maritime supply chain resilience. *Transport Policy*, 72, 116-128.

Zheng, X. B., Kim, Y. S., and Shin, Y. R. (2021). Cost Effectiveness Analysis in Short Sea Shipping: Evidence from Northeast Asian Routes. *Journal of Marine Science and Engineering* 9(12),1340.



## Lisa 1: Intervjuu küsimused

1. Eesnimi ja perekonnanimi.
2. Mis on ettevõtte nimi, kus te töötate?
3. Milline on teie ametikoht antud ettevõttes?
4. Teie alluvuses olevate töötajate arv?
5. Kuidas on hiljutine pandeemia teie ettevõtet mõjutanud?
6. Kas te olite selleks valmis?
7. Milliseid meetodeid kasutasite sellise juhtumi lahendamiseks?
8. Milliseid tarneahela vastupidavuse meetodeid olete oma tarneahela juhtimissüsteemi lisanud?
9. Kuidas hindate riske tarneahelas?
10. Milliseid riskide maandamise meetodeid kasutate selliste häiretega toimetulekuks nagu pandeemia?
11. Kas häire mõjutas negatiivselt teie SCRM-i tavasid?
12. Millised riskijuhtimise meetodid on kasutusele võetud, et vältida selle kordumist?
13. Kui vastupidavad on teie arvates teie SCRM-meetodid võimalike häirete suhtes?
14. Milliseid õppetunde saab kogemusest esile tuua?

## **Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks<sup>1</sup>**

Mina, Vlada Maljova:

1. Annan Tallinna Tehnikaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose „Covid-19 pandeemiast põhjustatud liiklushäirete ja seotud riskide haldamine Soome meretranspordis ja õppetunnid Eesti jaoks“, mille juhendaja on Riina Palu:

1.1 reprodutseerimiseks lõputöö säilitamise ja elektroonse avaldamise eesmärgil, sh Tallinna Tehnikaülikooli raamatukogu digikogusse lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;

1.2 üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tallinna Tehnikaülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas Tallinna Tehnikaülikooli raamatukogu digikogu kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.

2. Olen teadlik, et käesoleva lihtlitsentsi punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

3. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest ning muudest õigusaktidest tulenevaid õigusi.

16.12.2022

---

<sup>1</sup> Lihtlitsents ei kehti juurdepääsupiirangu kehtivuse ajal vastavalt üliõpilase taotlusele lõputööle juurdepääsupiirangu kehtestamiseks, mis on allkirjastatud teaduskonna dekaani poolt, välja arvatud ülikooli õigus lõputööd reprodutseerida üksnes säilitamise eesmärgil. Kui lõputöö on loonud kaks või enam isikut oma ühise loomingulise tegevusega ning lõputöö kaas- või ühisautor(id) ei ole andnud lõputööd kaitsvale üliõpilasele kindlaksmääratud tähtajaks nõusolekut lõputöö reprodutseerimiseks ja avalikustamiseks vastavalt lihtlitsentsi punktidele 1.1. ja 1.2, siis lihtlitsents nimetatud tähtaja jooksul ei kehti.