



TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
EESTI MEREAKADEEMIA
Merenduskeskus

Kaur Kennet Karjane

**KAUBA TRANSPORDIHINDA MÕJUTAVAD TEGURID
TARNEAHELAS KIVIKILD OÜ NÄITEL**

Lõputöö

Juhendaja: dotsent, Andres Tolli

Tallinn 2021

Olen koostanud töö iseseisvalt.

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

Kaur Kennet Karjane

.....

(allkiri, kuupäev)

Üliõpilase kood: 178357VDSR

Üliõpilase e-posti aadress: kaurkennetk@gmail.com

Juhendaja: dotsent, Andres Tolli

Töö vastab lõputööle esitatud nõuetele

.....

(allkiri, kuupäev)

Kaitsmiskomisjoni esimees: DBT AS-i BCT Terminali tootmisdirektor, Marko Jürioja

Lubatud kaitsmisele

.....

(ametikoht, nimi, allkiri, kuupäev)

Sisukord

Annotatsioon.....	5
Sissejuhatus	6
1 Kauba transpordihinna kujunemine tarneahelas.....	8
1.1 Prahihinna kujunemine ja seda mõjutavad tegurid	9
1.1.1 Nõudlus ja pakkumine prahiturul	10
1.1.2 Kütuse hinna mõju prahihinnale.....	13
1.1.3 Sadamatasud ja sadamateenused	14
1.1.4 Prahiveolepingute liigid ja vastutuse jagunemine	16
1.1.5 Laeva suurus ja kauba mahalaadimise kiirus	17
1.2 Stividoriteenused ja -kulud sadamas.....	17
1.2.1 Stividoride roll.....	18
1.2.2 Stividoriteenuste hinda mõjutavad tegurid	19
1.2.3 Meretranspordi tarnetingimuste mõju stividorikuludele	20
1.3 Transpordihinna kujunemine maismaal.....	20
1.3.1 Maanteetransport ja veomarsruutide liigid	21
1.3.2 Raudteetransport.....	22
2 Empiiriline uurimus Kivikild OÜ näitel.....	24
2.1 Eesmärk, hüpotees, uurimisülesanded	24
2.2 Meetod, protseduur, valim	25
2.3 Intervjuu.....	25
2.4 Uurimistulemused ja analüüs.....	27
2.4.1 Prahihinna kujunemist mõjutavad tegurid.....	27
2.4.2 Stividorihinna kujunemist mõjutavad tegurid	33
2.4.3 Maanteetranspordi hinna kujunemist mõjutavad tegurid	36
2.5 Järeldused.....	40
Kokkuvõte	43
Võõrkeelne lühikokkuvõte	46
Viidatud allikad	49
Lisa 1 Intervjuu teemad ja küsimused	52
Lisa 2 Küsimustik prahi- ja laevaomanikfirmadele.....	53
Lisa 3 Küsimustik stividorifirmadele	61
Lisa 4 Küsimustik maanteetranspordifirmadele	64

Lisa 5 Lihlitsents68

Annotatsioon

Käesoleva lõputöö teema on: Kauba transpordihinda mõjutavad tegurid tarneahelas Kivikild OÜ näitel. Kaupade liikumine tarneahelas peab toimuma kliendile võimalikult sujuvalt ning efektiivselt. Logistiliste protsesside planeerimisel tarneahelas tuleb lähtuda transpordiliikide valikust, mis tagavad kliendile kõige optimaalsema ning jätkusuutlikuma marsruudi alguspunktist lõpp-punkti.

Lõputöö raames antakse ülevaade transpordilogistika tähtsamatest valdkondadest ning viiakse läbi analüüs kauba transpordihinna kujunemisest läbi erinevate logistikaahelate ettevõttes Kivikild OÜ. Antud uurimistöö eesmärk oli välja tuua kõige enam kauba transpordihinda mõjutavad tegurid tarneahela erinevates etappides; selgitada välja, kuidas ja kui suurel määral mõjutavad transpordihinna kujunemist prahihind, stividoritööde hind sadamas ja transpordihind maismaal. Uurimistöö püüab leida võimaliku kõige optimaalsema tarneahela ettevõttele Kivikild OÜ Norrast Slovagiast Tartusse lõpptarbijani läbi erinevate Eesti sadamate (Muuga, Kunda, Sillamäe), et kindlustada kliendile soodne, kiire ja jätkusuutlik tarneahel.

Autori poolt tulemuste analüüsi põhjal tehtud järeldused, annavad tagasisidet ettevõttele Kivikild OÜ, võimaldavad hinnata erinevate tarneahelate efektiivsust ning anda ettevõttele teoreetiline hinnang võimaliku optimaalseima tarneahela valiku osas.

Uurimistöö tulemustest selgus, et prahihinna kõige olulisem mõjutaja on prahiturg. Väga oluline prahituru muutuste mõjutaja prahifirmade hinnangul on konkurents prahiturul ning oluliseks peetakse hooajaliste muutuste mõju. Kõige olulisemaks stividoriteenuse hinna kujunemist mõjutavaks teguriks on sadamatehnika kulu. Maanteetranspordi hinda mõjutavad enim kütuse- ja tööjõukulu ning transporditeenusena eelistatakse pakkuda pärisuunalist vedu.

Võtmesõnad: tarneahel, prahihind, stividoriteenused, laadimisskeemid, transport maismaal

Sissejuhatus

Efektive logistiline ahel kaupade transpordil on tänapäeval erinevate tootmisprotsesside ja kogu äritegevuse aluseks. Tootmine mistahes valdkonnas on ülemaailmse haaratusega ja toote lõppvalmimiseks tarnitakse maailma eri paigust vajalikke komponente. Seetõttu on oluline õigesti valitud logistiline ahel, mis tagab õigeaegse ja optimaalse hinnaga kauba kättesaadavuse. Kaupade liikumine toimub transpordivõrgustikus alguspunktist sihtpunktini ning vajab selliseid infrastruktuure nagu maanteed, raudteed, veeteed ja lennuliinid. Kaupade eripäradest ja vajadustest tulenevalt, tuleb kaupade liikumisel leida õige valik.

Üldjoontes eeldab kauba transport logistiliste protsesside planeerimist tarneahelas põhimõttel, et kaup jõuab kliendini võimalikult kiirelt, soodsalt ning on tagatud jätkusuutlikkus. Optimaalsed transpordikulud saavutatakse tasakaaluga teostatud tarne kvaliteedi ja transpordikulude vahel.

Lõputöö raames antakse ülevaade transpordilogistika tähtsamatest valdkondadest ning viiakse läbi analüüs kauba transpordihinna kujunemisest läbi erinevate logistikaahelate ettevõttes Kivikild OÜ. Uurimistöö läbiviimise vajadus tuleneb ettevõtte Kivikild OÜ huvist uurida varasemalt toimunud tarneahela efektiivsust.

Antud uurimistöö eesmärgiks on välja tuua kõige enam kauba transpordihinda mõjutavad tegurid tarneahela erinevates etappides; selgitada välja, kuidas ja kui suurel määral mõjutavad transpordihinna kujunemist prahihind, stividoritööde hind sadamas ja transpordihind maismaal. Uurimistöö püüab leida võimaliku kõige optimaalsema tarneahela ettevõttele Kivikild OÜ Norrast Slovagiadamast Tartusse lõpptarbijani läbi erinevate Eesti sadamate (Muuga, Kunda, Sillamäe), et kindlustada kliendile soodne, kiire ja jätkusuutlik tarneahel.

Empiirilises uurimuses kontrollib autor järgmise hüpoteesi kehtivust, mis on püstitatud tuginedes teoreetilises ülevaates kirjeldatud seaduspärasustele ning vestlusele ettevõtte Kivikild OÜ esindajaga. Käesoleva lõputöö hüpotees on, et ettevõtte Kivikild OÜ kauba transpordihinna kujunemise optimaalseim võimalik tarneahel Norrast Slovagiadamast Tartusse teostatakse läbi Muuga sadama.

Lõputöö eesmärgi saavutamiseks on püstitatud järgmised uurimisülesanded:

1. Informatsiooni kogumiseks viia läbi intervjuu.
2. Koostada ankeetküsimustik prahi-, stividori- ja maanteetranspordifirmadele.

3. Tuua välja prahihinna kujunemist mõjutavad tegurid.
4. Tuua välja sadamas stividoriteenuste hinna kujunemist mõjutavad tegurid.
5. Tuua välja maanteetranspordi hinna kujunemist mõjutavad tegurid.
6. Tuua välja, millise Eesti sadama kaudu tuleb kauba transport Tartusse kõige optimaalsem.

Lõputöö koosneb kahest osast. Esimene osa toob välja transpordilogistika tähtsamad valdkonnad ning annab teoreetilise ülevaate kauba transpordihinda mõjutavatest teguritest tarneahelas. Teoreetilises osas antakse ülevaade kauba transpordihinna kujunemisest tarneahelas ning selgitatakse prahi-, stividoriteenuste- ning transpordihinda mõjutavate tegurite mõju tarneahela planeerimisel.

Teises osas uuritakse prahi-, stividoriteenuste- ning transpordihinda mõjutavate tegurite mõju ettevõtte Kivikild OÜ tarneahelas. Lõputöö autor viib läbi intervjuu ettevõtte esindajaga, millest saadud info põhjal koostab ankeetküsimustikud kolmele erinevale sihtgrupile: prahi- ja laevaomanikfirmad, stividorifirmad ja maanteetranspordifirmad.

Uurimistöö praktilises osas koondab autor kogutud informatsiooni, mis on saadud intervjuul ettevõtte esindajaga ja ankeetküsimustike tulemustest. Saadud andmete põhjal analüüsib autor, kui suurel määral mõjutavad kauba transpordihinna kujunemist prahihind, stividoritööde hind sadamas ja transpordihind maismaal ning toob välja järeldused.

Autori poolt tulemuste analüüsi põhjal tehtud järeldused, annavad tagasisidet ettevõttele Kivikild OÜ, võimaldavad hinnata erinevate tarneahelate efektiivsust ning anda ettevõttele teoreetiline hinnang võimaliku optimaalseima tarneahela valiku osas.

1 Kauba transpordihinna kujunemine tarneahelas

Transpordi all mõistetakse veoste ehk kindlas koguses kaupade ja materjalide ümberpaigutamise protsessi saatjalt saajale, samuti reisijate toimetamist soovitud ajal lähtekohast sihtkohta. See on ühenduslüli, mis seob erinevaid logistikatoiminguid ja teostab kaupade füüsilist liikumist tarneahelas. (Tulvi 2013)

Tarneahel on süsteem, milles erinevad organisatsioonid, inimesed, tegevused, ressursid ja teave on ühendatud, et võimaldada konkreetse toote või teenuse liikumist tarnijalt kliendile (Adel Gohari et al., 2018). Selle eesmärk on kontrollida kõiki planeerimisfunktsioone, mis hõlmab pakkumise, nõudluse, varude, logistikavõimaluste ja hankimise planeerimist. Tarneahela peamine ülesanne on ühendada kliente tarnijatega ning ülesande täitmiseks vastutab tarneahel kõigi teostusfunktsioonide eest, milleks on ostmine, ladustamine ja transport. (Lapinskaitė & Kuckailytė, 2014)

Tallinna Tehnikaülikooli logistikainstituudi tarneahela juhtimise õppetooli hoidja Hele Hammeri sõnul ei võistle tarneahela juhtimise kontseptsiooni kohaselt turul mitte ettevõtted, vaid terved tarneahelad. Tema hinnangul on ettevõtted üha enam sunnitud tõdema, et edukas olemiseks ei piisa sellest, et ettevõtte on hästi juhitud. Tavaliselt on tarneahelas palju osalejaid: alates tooraine tootjatest, komponentide koostajatest, mitmetest vahendajatest nagu maaletoojad või hulgimüüjad kuni jaemüüjani välja. Tema hinnangul on tarneahela kett nii tugev kui on tema kõige nõrgem lüli. (Taruste 2015)

Kuna logistikas võetakse kasutusele järjest enam tegutsemismudeleid, millega kaasnevad laovarude minimeerimine, saadetiste arvu suurenemine ja saadetiste suuruse vähenemine, moodustavad transpordikulud logistika kogukuludest üha suurema osa, 20–60%. Eesti tootmisettevõtete transpordikulud on vahemikus 40–50% logistika kogukuludest, kaubandusettevõtete veokulud aga keskmiselt 40% kogukuludest. (Tulvi 2013)

Transpordilogistika tähtsamaid valdkondi on veoviisi ehk transpordiliigi valik. Veoviisi valik on üldjuhul strateegiline valik. Alles pärast otsuse langetamist saab asuda sobivaima veovahendi valikule. Transpordiliigi valikul peetakse esmajärjekorras silmas tarnegraafikust kinnipidamist, veoaega ja veo maksumust. (*Ibid*)

Transpordisüsteem on loodud nii, et selle osad töötaksid koos võimalikult tõhusalt. Meretransport on enamasti vaid üks etapp transpordiahelas, kus kaubad liiguvad tootjate ja tarbijate vahel. (Stopford 2009, 422)

1.1 Prahihinna kujunemine ja seda mõjutavad tegurid

Mereveondusel on oluline roll merenduspoliitikas ja kõigi mereriikide üldises majandusarengus. Arvestades, et 90% kogu maailma kaubavahetusest toimub mereteid pidi ning et meri on odavaim kaubatee, on selge, miks on mereveondus kõigi mereriikide jaoks niivõrd oluline. Maailmakaubandus, sealhulgas nii merekaubandus kui ka teised sektorid, on tugevalt mõjutatud pakkumise ja nõudluse suhtest ning turul valitsevatest hindadest. Just seetõttu on oluline neid suhteid ja nende vastastikust mõju hästi mõista. (Jugovic et al., 2015)

Prahihind ehk prahiraha on laevaomanikule või laevaoperaatorile makstav tasu veoteenuse osutamise eest (Logistikasõnaraamat 2021). Teisiti öeldes tasub laeva prahtija laevaomanikule laeva kasutamise eest lepinguga ettenähtud korras. Kõigepealt peab olema tuludega kaetud veo omahind. Omahinna sisse arvestab laevaomanik kõik laevareisiga kaasnevad eksploatatsioonikulud ja sadamatasud, kui see pole tšarteris teisiti määratud. Prahiraha arvutamise aluseks on kindel kauba kogus, mida on kavas laevaga vedada (Logistikasõnaraamat 2021). Laevaomanikud garanteerivad tšarteris kaubakoguse, mida laev on võimeline vedama. Sama koguse põhjal on arvestatud ka veo tonn-miili hind ja sellest lähtuvalt on fikseeritud prahihind tšarteris. Laevaomanikud arvutavad tonn-miili omahinna, millele lisatakse marginaal. Seejärel arvutab laevaomanik reisiteekondade pikkused ja kindlad prahirahad erinevate veomarsruutide tarvis. Omahind arvutatakse enamasti tonn-miili kohta, millest tulenevalt pakutakse laeva prahiturul kindla tariifi alusel. (Tulvi 2013)

Kaubavedude ühe tonn-miili omahind:

$$Stm = \frac{R}{QI}$$

kus Stm – tonn-miilide arv;

R - reisikulude kogusumma;

QI – tonn-miilide arv.

(Eidast 2007, 203)

Veo omahinda võib arvutada ka ühe tonni kohta. Kaubavedude ühe tonni omahind:

$$St = \frac{R}{Q}$$

kus St – kauba ühe tonni veo omahind;

R – reisikulude kogusumma;

Q – reisi jooksul veetud kaubakogus.

(*Ibid*, 203)

Tariif näitab, millise hinna juures on laevaomanik nõus laeva välja prahtima. Olenevalt turu hetkeolukorrast võib juhtuda, et laev prahtakse välja ka alla vedude omahinna. Seda põhjusel, et alusele pole leitud kaupa, mistõttu peaks see jääma reidile ootama. Kuna laev teenib omanikule tulu sõites ja kaupa vedades, siis katmaks kas või mingisugust osa eksploatatsioonikuludest on laevaomanik sunnitud andma aluse prahile vahel ka alla omahinna. (Tulvi 2013)

Prahihinna kujunemist määrab suuresti ka see, kui kiiresti on laeva tarvis. Kui prahtijal on laevaga kiire, siis on laevaomanikel võimalus küsida kõrgemat prahihinda, sest prahtija jaoks on võimalike variantide arv väike. Kui laev prahtakse pikema aja peale ette, tähendab see enamasti madalamat prahihinda. Laevaomanik välistab sellega riski, et laev võiks jääda seisma ja kaupa ootama. Laevaomanik võib jääda ka ootamatult planeeritud lastist ilma, mis tähendab, et ta peab hakkama kiiresti uut kaupa otsima. See omakorda pakub prahtijale võimaluse leida laeva madalama hinnaga. Kindlaid reegleid laevade prahihinna kujunemisel pole. Suuresti sõltub see prahituru hetkeseisust. (*Ibid*)

Kuna veohind on laeva hinna peamine määrav tegur, on laevanduse turuosalistel sobivate strateegiliste otsuste tegemisel oluline aja jooksul aru saada turu dünaamikast ja hinna edastamise mehhanismist. (Dai et al., 2015)

Laevaliikluses on ettevõtte edu võti turutegurite täpne prognoosimine. Joan Mileski uurimuse tulemused näitavad, et veotariifide prognoosile tehnilise analüüsi lisamine võib anda veel parema üldtulemuse. (Mileski et al., 2020)

1.1.1 Nõudlus ja pakkumine prahiturul

Meretranspordi seisukohast tähendab prahiturg laevade poolt transporditeenuste osutamise või sellise osutamise eelduste loomise valdkonda ehk transporditeenuste müüki ja ostmist (Tulvi

2013). Mõiste puudutab kõiki laevade töökorralduse ja laevaliikluse vorme – nii tramp- kui ka liinilaevandust, samuti kõige erinevamaid lastigruppe. (Eidast 2007, 107)

Prahiturul on kaks kõige olulisemat ülesannet – esiteks tagada vabade laevade abil nõudlus ja pakkumine turul ning teiseks kujundab prahituru hetkeseis prahihindasid (Tulvi 2013). Prahituru iseloomustamiseks kasutatakse mõistet „prahituru konjunktuur“. Prahituru konjunktuur näitab, ühelt poolt, veonõudluse ja pakkumise suhet mingil hetkel, teiselt poolt aga sellise nõudluse dünaamikat. Mingil määral vaadeldakse prahituru konjunktuuri hindamisel ka prahituru aktiivsust, mis võimaldab prognoosida prahituru arengutendentse. (Eidast 2007, 107-108)

Prahiturgudel on välja arenenud üha konkurentsivõimelisem keskkond koos odavamate veotariifidega, mis on muutnud pikamaatranspordi jätkusuutlikuks ja edendanud ülemaailmset võrgustikku operaatorite ja peamiste kauplemiskohtade vahel. (Valiante 2013)

Laevade prahihinda kujundab turul olevate vabade laevade arv (Tulvi 2013). Ain Kiisleri 2020. aasta meretranspordi ökonoomika materjalides on välja toodud, et kui nõudlus ületab lühiajalises plaanis pakkumise, siis on veo hinnapakkumised kõrgemad ja teenitud suuremad tulud mõjutavad laevaoperaatorite ja laevainvestorite tegevust. Kui sissetulekud kasvavad, hakkavad laevainvestorid kasutatud laevu ostma, mis toob kaasa kasutatud laevade hinnatõusu. Kui kasutatud laevad muutuvad liiga kalliks, hakkavad laevandusinvestorid uusi laevu tellima. Kui uued laevad on kohal, kasvab pakkumine, kuid ainult pärast uute laevade saabumist. Kui turul on liiga palju laevu, lähevad veohinnad alla ja reederid peavad sageli kasutama oma reserve laevade püsikulude katmiseks nagu näiteks laevade korrashoid. Kui reservid lõppevad, hakatakse laevu müüma. Kui langus jätkub, jõuavad vanemate laevade müügihinnad juba tasemeni, mida laevade lammutusfirmad pakuvad ning pakkumise langus jätkub nõudluse tasemeni jõudmiseni. (Kiisler 2021)

Laevahindade kõikumine mõjutab laevaomanikke, panku, investoreid ja laevatehaseid. Stopfordi sõnul mõjutavad laeva hinda neli tegurit: prahihinnad, vanus, inflatsioon ja laevaomanike tulevikuootused. Teadaolevalt on prahihinnad väga volatiilsed. Selle volatiilsuse taga on mereveoteenustele omane nõudluse volatiilsus ja nõudluse hinna mitteelastsus, mis on tingitud ookeanitranspordi mugavate alternatiivide puudusest. Lisaks on pakkumiskõver üldiselt kumer, mis tähendab, et pakkumine on elastne seni, kuni maailma laevastik on täielikult ära kasutatud, misjärel muutub pakkumine küllaltki mitteelastseks, sest uute laevade tellimine ja ehitamine võtab aega. Mitteelastne ja volatiilne nõudlus ning pakkumise aeglane ja ebatäpne kohandamine toovad kaasa kõikuvad prahihinnad. (Adland 2020)

Laevade sissetulek sõltub selgelt ka tegevuskulude tasemest, võttes laias laastus arvesse nii reisikulusid, sealhulgas kütuse maksumust, kui ka tegevuskulusid, mille alla kuuluvad hooldus- ja kindlustuskulud. Kui nõudluskõver on elastne, tõusevad prahihinnad kulude muutustega võrdselt. Kui puistlastituru nõudluskõver on mitteelastne, tehakse kulude muutused suuresti tasa prahihindade muutuste poolt. Seega ei mõjuta kulude muutused eriti laeva hinda. (*Ibid*)

Investeeringud madalamatesse tegevuskuludesse võib samas mõjuda prahihindadele negatiivselt. Juhul kui lastivedajad investeerivad konkreetses turuolukorras suurematesse ja energiatõhusamatesse laevadesse, saavutamaks mastaabisäästu või parandamaks kütusesäästlikkust, siis aitavad nad tahtmatult kaasa ka edasisele kaubaveo mahu ülepakkumisele. Kuigi üksik lastivedaja võib saada kasu kulude kokkuhoiust võrreldes suuremate laevade kasutuselevõetuga, kannavad siiski kõik lastivedajad kahju sellest tulenevast ülepakkumisest madalama kaubaveo hinna tõttu. (UNCTAD 2015)

Lasti maht ja tüüp mõjutavad otseselt lastivedaja kulusid. Vedaja kantud kulude kliendile ülekandmise ulatus sõltub turustruktuurist ja ka kaubandusbilansist. Paljudel laevateedel, eriti enamiku puistlastivedude puhul, sõidavad laevad ühes suunas täislastis ja teises suunas tagasi peaaegu tühjana. Vaba mahu olemasolul on lastivedajad valmis vedama lasti palju madalama prahihinnaga võrreldes sellega, kui laevad on juba lastiga koormatud. Näiteks on prahihinnad Hiinast Põhja-Ameerika suunal oluliselt kõrgemad kui Põhja-Ameerika Hiina suunal. (*Ibid*)

Üks viimase aja, esialgselt Suessi kanalis kerge intsidendina raporteeritud konteinerlaeva kursilt kõrvalekaldumine, võib saada ka Eesti majandust mõjutavaks ülemaailmseks logistikakriisiks. Kitsa kanali kaldast kaldani sulgenud 400-meetrine konteinerilaev *Ever Given* peatas liikluse maailma olulisimal veeteel käesoleva aasta märtsis. Suessi kanal võimaldab laevadel Aasiast Euroopasse sõites vältida kuni paarinädalast ringi ümber Aafrika lõunatipu. Kolme päeva jooksul ei suudetud kanalit vabastada, graafikutest jäi selle aja jooksul maha sadu kanali läbimist ootavaid laevu. *Refinitivi* andmetel ootas mõlemal pool kanalit järjekorras 206 laeva, nende hulgas vähemalt 34 suurt konteinerilaeva ja 10 tankerit kokku 13 miljoni barreli toornaftaga. Analüütikute hinnangul põhjustas liiklusseisak Suessi kanalis kahju ligi 10 miljardit dollarit päevas. Seoses nimetatud juhtumiga kardetakse kulude hüppelist kasvu. Tavalistel päevadel läbib Suessi kanalit 50 laeva. (Ots 2021)

Merekaubanduse ja maailma tööstuse vaheline suhe ei ole lihtne, seetõttu on oluline pöörata tähelepanu: majandustsüklitele, kaubanduse paindlikkusele ja arengutsüklile. Majandustsükkel

sätestab kaubavedude alused. Majanduskasvu määrade kõikumine toimib läbi merekaubanduse, luues laevade nõudluseks tsüklilise mustri. Majandustsükleid mõjutavad ka välis- ja sisetegurite kombinatsioonid. Väliste tegurite hulka kuuluvad sellised sündmused nagu sõjad ja toormehindade järsud muutused, samas kui sisetegurid viitavad maailmamajanduse struktuuri dünaamikale, millega kaasnevad lineaarse kasvu asemel pigem tsüklilised tegevused. Ehkki majandustsüklitel võib olla palju ühist, ei ole nad kunagi identsed, seetõttu ei ole ka täpset valemit, mille alusel saaks ennustada tulevaste majandustsüklite ajastust. (Jugovic et al., 2015)

Jugovic kaasautoritega toob välja tegurid, mis mõjutavad merelaevandusturge. Artiklis analüüsitakse kümmet peamist merelaevandusturgu mõjutavat tegurit, mis mõjutavad meretranspordituru nõudlust ja pakkumist. Meretranspordi nõudlust mõjutavad tegurid on: maailmamajandus, rahvusvaheline merekaubandus, keskmine saavutatud kasum, poliitilised sündmused ja transpordikulud. Meretranspordi pakkumise poolt mõjutavad tegurid on: maailma laevastik ja selle tootlikkus, laevaehitus, laevade lammutamine ja kaubaveod. (*Ibid*)

Poliitilised arengud laevandusturul võivad kaasa tuua turu nõudluse järske ning ootamatuid muutusi. Sellised arengud võivad laevandusturu pea peale pöörata. Poliitiliste sündmuste all peetakse silmas revolutsioone, võõra vara poliitilist natsionaliseerimist, kohalikke sõdu ja streike. (*Ibid*)

Meretranspordi nõudlus sõltub veose transpordi distantsist, mida tavaliselt nimetatakse merekaubanduse “keskmiseks kasumiks”. Reeglina mõõdetakse keskmise kasumi arvutamiseks meretranspordi nõudlust ja tonn-miili tingimusi, mis viitab veose tonnaažile korrutatuna transpordi keskmise vahemaaga. Siinkohal võib näiteks tuua Suessi kanali sulgemise, mis suurendas oluliselt teatud sadamate vahelist distantsi ning tõi seeläbi kaasa laevanduse nõudluse kasvu ning kaubaveoturu laienemise. (*Ibid*)

1.1.2 Kütuse hinna mõju prahihinnale

Üks olulisemaid kriteeriume kaubaveo transpordiliikide valikul on transpordi tegevuskulud, milles märkimisväärne mõju on kütusehinna muutustel. On jõutud järeldusele, et kütuse hinnatõusu mõju erinevate transpordiliikide tegevuskuludele ei ole alati ühesugune. Transporditööstuse tegevuskuludest rohkem kui viiskümmend protsenti sisaldavad kütusehinda. Seega on kõigi transpordiliikide kaubaveo operatsioonikuludest kütusehinnal suur osa. Kütusehinna tõusu korral on laev eksploatatsioonikulude protsentuaalse tõusu osas kõige enam mõjutatud transpordivahend. Kütuse hind sõltub mitmesugustest parameetritest, nagu rahvusvaheline brenthind, nafta

rafineerimise kulud või impordimaksud, kütuseturundajate marginaalid, rafineeritud toodete tarnimise turunduskulud lõpptarbijatele ja riiklikud naftamaksud. (Adel Gohari et al., 2018)

Viimastel aastatel on poliitikakujundajad ja tööstusettevõtjad asunud oma planeerimisprotsessidesse, tegevusjuhistesse ja struktuuridesse üha enam integreerima keskkonnasäästlikkuse kriteeriume. Seda mitte ainult selleks, et reageerida globaalsetele üleskutsetele vähendamaks süsinikuheiteid ja parandamaks keskkondlikku jalajälge, vaid ka energiasäästu parandamiseks ja olemasolevate ressursside tõhusamaks kasutamiseks. Konkreetsed meetmed hõlmavad kütusesäästlike laevade arendamist, energiatõhususe parandamist, transpordiarhitektuuri ja -võrkude ümberkujundamist, sobiva infrastruktuuri kohandamist ja arendamist, kaubaveologistika tööprotseduuride ümbermõtestamist ja optimeerimist, uue tehnoloogia rakendamist, info- ja sidetehnoloogia ning intelligentsete transpordisüsteemide kasutamise toetamist. (UNCTAD 2015)

Madalamad tegevuskulud võrreldes kõrgemate püsikuludega (see tähendab suuremate ja kütusesäästlikumate laevadega seotud kapitalikulud) toovad tõenäoliselt kaasa ka kõikumavad prahihinnad. Lühiajaliselt peavad veokulud katma vähemalt vedaja tegevuskulud. Ehk kui veoteenuse hind ei kata vähemalt kütuse-, side- ja meeskonnaliikmete kulusid, ankurdab vedaja laeva ja ei paku enam veoteenust. (*Ibid*)

1.1.3 Sadamatasud ja sadamateenused

Sadam on veesõidukite sildumiseks kohandatud ja sadamateenuse osutamiseks kasutatav maa- ja veeala ning seal asuvad sadama sihtotstarbeliseks kasutamiseks vajalikud ehitised (Riigi Teataja 2009). Kaupade transpordil mereteedel toimub sadamate valik ühelt poolt selle füüsilisi karakteristikuid ja teenuste pakkumist arvesse võttes, teiselt poolt aga on tegemist vaid ühe etapiga globaalses väärtusahelas, mistõttu valitakse selline sadam, mis minimeerib mere-, sadama ja maismaatranspordi kulusid tervikuna. Seejuures arvestatakse teenusekindluse ja täpsusega. (Arenguseire Keskus 2020, 10)

Sadamad peavad tagama oma klientidele kvaliteetse teenuse (Eidemiller 2015). Eesti Vabariigi Sadamaseaduse järgi käsitatakse sadamateenustena järgmisi sadamas teostatavaid tegevusi:

- veesõiduki sildumise võimaldamine
- veesõiduki lastimine ja lossimine
- reisijate laevale mineku ja laevalt tuleku korraldamine

- veeliikluse korraldamine akvatooriumil ja sissesõiduteel
- veesõidukite pukseerimine ja jäämurdmine akvatooriumil. (Riigi Teataja 2009)

Sadamateenuste osutamiseks peab sadamal olema nii kaasaegne tehnika kui ka vastava väljaõppega spetsialistid. Sadamate ehitamine, hooldamine ja töökorras hoidmine nõuab palju investeeringuid ja toob sadamaomanikule suuri kulusid. Nende ekspluatatsiooniliste kulude katmiseks võtab sadam oma klientidelt tasu, nn sadamatasu. (Eidemiller 2015)

Tänapäeval puudub ühine lähenemine sadamatasude ülesehitusele (Eidemiller 2015). Töökorraldusliku ja majandusliku iseloomu alusel võib kõik sadamatasud jagada kahte suurde gruppi - kohustuslikud tasud ja teenustasud. Kohustuslike tasude alla kuuluvad tasud, mille eest ei osutata laevadele mitte mingeid konkreetseid teenuseid. Näiteks kuuluvad siia laeva-, doki-, sadama-, tonnaaži-, tuletorni-, kai-, kanalitasu. Vaatamata selliste tasude väliselt „maksude“ iseloomule, on need sisult samuti seotud laevade ohutu sadamasse sisenemise ja seal seismisega. Teenustasusid võetakse laevadele konkreetsetl mõõdetavate teenuste osutamise eest. Sellised on näiteks lootsi-, puksiiri-, sildumistasu. (Eidast 2007, 233)

Eesti suurima kaubamahuga sadam on Tallinna Sadam (kelle omandusse kuuluvad Vanasadam, Muuga ja Paldiski Lõunasadam). Suuruselt teine on Sillamäe sadam, mille kaubamahud on viimase kümnendi jooksul neljakordistunud 2,5 miljonilt tonnilt 10 miljoni tonnini. Ülejäänud sadamaid läbivad kaubamahud on oluliselt väiksemad. (Arenguseire Keskus 2020, 14)

Muuga sadam on Eesti suurim kaubasadam. Selle konkurentsieelisteks on akvatooriumi sügavus (18 m), mis võimaldab teenindada kõiki Taani väinu läbivaid laevu, hea taristu ja teenuste kõrge tase ning eriliigiliste veostega tegelevate operaatorite rohkus (konteinerterminal, nafta ja naftatooted, puistlast, aga ka üks maailma suurim viljaterminal). Geograafiliselt hästi positsioneeritud nii põhja-lõuna- kui ka ida-läänesuunaliste kaubavoogude teenindamiseks, sealjuures on konkurentsipositsioon teistest Balti riikide sadamatest soodsam teenindamiseks Peterburi regiooni. Esile võib tõsta ka kaasaegsete lahenduste kasutuselevõttu (näiteks automaatsildumise võimalus, kaielekter) ja veeldatud maagaasi punkerdamise võimalust (lähiajal kasutuselevõetav punkerdamislaev). (*Ibid*, 19)

Sillamäe sadam on Euroopa Liidu kõige idapoolsem sadam Läänemeres. Süvasadamana (sügavus kaide ääres kuni 16 m) suudab see vastu võtta kõiki Taani väinadest läbi mahtuvaid laevu ning on aastaringsest laevatatav. Oluliseks konkurentsieeliseks on asukoht, vaid 25 km Eesti-Vene piirist

ning head suhted Venemaaga. Sadam on kasvanud aja jooksul Eesti olulisimaks transiidisadamaks. (*Ibid*, 19)

Kunda sadam (sügavus 8,5 m) on regionaalse tähtsusega sadam, mille eeliseks on tagamaa läheduses asuv tööstus ja laiemalt kogu Kirde-Eesti. Asukoha puhul on soodne lühike mereühendus Venemaaga. Uuritakse ka võimalust avada ro-ro-liin Kunda ja Loviisa sadama vahel. (*Ibid*, 19)

1.1.4 Prahiveolepingute liigid ja vastutuse jagunemine

Laeva prahtimisel ning kulude jaotumisel laevaomaniku ning prahtija vahel, omavad olulist rolli erinevad prahilepingute liigid. Eristatakse kahte prahtimise ja vastavalt ka kahte prahilepingute liiki: reisiprahtimine ehk laeva prahtimine kindla kaubapartii veo tarvis ning ajaprahtimine ehk laeva prahtimine kindlaks ajaperioodiks. Neist viimane hõlmab endas laevade tähtajalise kasutuslepingu alaliike, kus laevaomanik annab laeva kokkulepitud ajaks prahtija kasutusse. (Alop 2020)

Reisiprahilepingute ühistunnuseks on see, et prahtija finantskohustuseks on vedajale prahiraha (veotasu) maksta. Sellele võivad olenevalt konkreetse lepingu tingimustest lisanduda näiteks kauba laadimise ja lossimisega või kauba kinnitamisega seotud kulud. Kõik laeva igapäevase tööga seotud jooksvad kulud (laevapere ülalpidamine, laeva remont ja hooldus, kindlustus), nagu ka konkreetse reisiga seotud kommertskulud (kütus, sadama- ja muud tasud, lootsiteenused), jäävad laevaomaniku kanda. See tähendab laevaomaniku (-valdaja) täieliku kontrolli säilitamist laeva üle, sisuliselt osutab laevaomanik prahtijale veoteenust. (*Ibid*)

Laevade tähtajalised kasutuslepingud määravad ära laevaomaniku ja prahtija vahelise vastutuse. Kuna tähtajalises prahingus oleva laeva puhul tuleb prahtijal kanda kõik veokulud, sealhulgas punkrikulud ja sadamatasud, siis prahihinna suuruse hindamiseks tuleks eelnevalt selgitada välja ka vastavad kulud (Tulvi 2013).

Time charter on ajaprahileping, mille alusel võtab prahtija laeva enda kasutusse kokkulepitud ajaks koos laevaomaniku teenistuses oleva laevaperega, kes jäävad prahilepingu perioodiks laevaomaniku palgale. Laevaomaniku kanda jäävad laeva püsikulud ja prahtija kanda laeva kommertstegevusega seotud kulud. Laeva eksploatatsioonitöös allub laevapere prahtijale, sisekorra osas laevaomanikule (Saarinen 2020). (Alop 2020)

Demise charter on esimest tüüpi laevapereta ajaprahileping, mille järgi võtab prahtija laeva üle koos laevaperega, kuid laevapere ülalpidamiskulud lähevad samuti talle üle ehk prahtija võtab laevapere oma palgale. Seega vabaneb laevaomanik laevapere ülalpidamiskuludest, kuid koos sellega muutub palju nõrgemaks ka tema kontroll laeva üle. (Alop 2020)

Bareboat-charter on teist tüüpi laevapereta ajaprahileping, kus prahtija võtab laeva üle ilma laevapereta. Sel juhul jääb prahtija mureks nii laeva mehitamine kui ka laevapere ülalpidamine ning sellega seotud kulud. Seega laevaomanikul on olematu kontroll laeva üle. (*Ibid*)

1.1.5 Laeva suurus ja kauba mahalaadimise kiirus

Suuremates sadamates, kus on rohkem laevakülastusi ning suuremad laevad, on paremad tulemusnäitajad. Mastaabisääst ei ole aga alati kõige efektiivsem lahendus sadamatele ja tagamaal teenust pakkuvatele ettevõtetele, sest tihtipeale suurendab see transpordikuluseid. Laevakülastuste arvu kasv või suuremate laevade teenindamine tähendab ka seda, et on vaja rohkem autosid, ladustamispiinda ning intermodaalseid ühendusi; samuti lisainvesteeringuid süvendamiseks ja suuremate kraanade soetamiseks. (Kuuse 2020)

Keskendumine kauba vedamisele üha suurematel laevadel ning vähemate sadamate küllastamisele, on kasulik vaid väiksele hulgale ettevõtetele. Kulude kokkuhoid, mis saavutatakse mereveol, ei kajastu tihtipeale kliendi jaoks madalamas hinnas. Lisakulutused, mis tekivad, jäävad kaubasaatjate, sadamate ja tagamaa transporditeenuse pakkujate kanda. Seega mastaabisääst, mis kaasneb suuremate laevade kasutuselevõtuga, peab paika vaid kaubavedaja jaoks. (*Ibid*)

Laevade ja nende lasti ooteaegade vähendamine meresadamates mõjutab otseselt kaubanduskulusid. Esiteks tähendab see kaubasaatjate jaoks väiksemaid kulutusi kauba hoiustamisele teel lõpp-sihtkohta. Iga lisapäeva kohta, mil last veel sihtkohta pole jõudnud, rakendub hinnanguliselt 0,6–2,1 protsendi suurune väärtuseline tollimaksumäär. Teiseks kaasnevad ooteaegadega lisakulud lastivedajate jaoks. Need kulud jäävad prahihindade tõusu korral klientide kanda. Wilmsmeier ja teised leidsid, et kauba tollimiseks kuluva ajakulu 10-protsendiline langus toob kaasa merekaubanduse 0,5-protsendilise languse. (UNCTAD 2015)

1.2 Stividoriteenused ja -kulud sadamas

Laevad teenivad oma raha merel kaupa sadamate vahel vedades, seetõttu peavad sadamad ja terminalid olema tõhusad, et minimeerida sadama aega ja viia laev võimalikult kiiresti teele tagasi.

Stividorid on maa ja mere vahelised liidesed, nii lasti käitlemise kiirus kui transpordi tõhusus sõltuvad nende oskustest. (Thor Danbrit Logistics 2019)

Paljudes piirkondades maailmas juhivad sadamaid avalik ja erasektor partnerluse kaudu (News Hound 2014). Täielikult riigile kuuluv AS Tallinna Sadam töötab nn. landlord-tüüpi sadamana ja tema sadamates on stividoritööd üle antud erafirmadele-sadamaoperaatoritele. Keskmistes ja väikesadamates teevad stividoritöid põhiliselt sadamad iseseisvalt või sadamatele (suuraktsionäridele) kuuluvad, kuid formaalselt iseseisvad stividorifirmad. (Eidast 2007, 267)

Stividoritööde all mõistetakse sadamates teostatavaid lastimis-lossimisoperatsioone. Samuti vaadeldakse stividoritöödena umbes 20–25 lastimise-lossimisega seotud abitegevust. Stividorikulude all mõistetakse stividoritöödega seotud kulusid. Stividorikulud on laevade eksploatatsioonikulude üks suurimaid koostisosi, moodustades üksikutes reisides kuni 75-80% laevareisi otsestest kuludest. Erinevate poolte (laevaomanikud, kaubasaatjad, kaubasaajad, sadamad, stividorifirmad) vaheliste suhete keerukuse poolest tekitavad stividoritööd ja stividorikulud tõsiseid lahkarvamusi, pretensioone ja kohtuvaidlusi. (*Ibid*, 254)

Küsimus stividoritööde tellimisest ja nende eest tasumisest lahendatakse, lähtudes põhiliselt tšarterite ja konossementide tingimustest. Stividoritöid võivad seega teha kas vedajad, lastisaatjad-lastisaajad või nende poolt tellitud stividorid. Stividoritöid võivad teha kas sellise teenuse osutamisele spetsialiseerunud firmad (sadamad) või ettevõtted, mis täidavad ka muid kohustusi (laomajandus, laevade agenteerimine, kaupade ekspedeerimine, prahtimise vahendamine). (*Ibid*, 266-267)

Sadamate ja sadamaoperaatorite seisukohast on stividoritööd neile oluliseks või isegi põhiliseks tuluallikaks. Rahalise käibe ja kasumi poolest kujutavad stividoritööd merendusosalase teeninduse üht kõige suuremat lõiku. (*Ibid*, 254)

1.2.1 Stividoride roll

Stividorifirmadel on oluline roll kaubakäitlemise korraldamisel sadamas. Stividorid on kvalifitseeritud eksperdid, kelle vastutusallas on efektiivne kauba käitlemine sadamas. Tänapäeva stividorifirmad ja nende kvalifitseeritud töötajad haldavad kogu maailma sadamates ja terminalides suurt valikut kalleid ja keerukaid kaubakäitlusseadmeid. Stividoride lasti käitlemise kiirus ja tõhusus, sõltub nende oskustest. Nad peavad suutma ohutult ja tõhusalt käsitleda sadamatehnikat ning olema teadlikud tekkivatest ohutusprobleemidest. Stividor aitab laeval

silduda kaubaveo jaoks sobivas asendis ja teostada kauba lastimis- ning lossimisoperatsioone. Igas sadamas töötab stividor, kes peab olema kättesaadav kakskümmend neli tundi ööpäevas, kuna laevad sisenevad ja väljuvad päeval ja öösel ebaregulaarse graafiku alusel. Stividoritööde käigus kontrollib stividor kaupa võimalike merel või eellaadimisel tekkinud kahjustuste suhtes. Laevade lahkumisel sadamast, kontrollib stividor lasti, et tagada kogu lasti nõuetekohane paigutamine ja kinnitamine. Laevade peale- ja mahalaadimine eeldab laadimisseadmete kasutamise oskusteavet, lasti tõstmiseks ja paigutamiseks vajalikke tehnikaid ning ohtlike materjalide õiget käitlemist. Stividorifirmad teevad sageli palju rohkem, kui vaid lasti käitlemine. Erinevad terminalid hoiustavad ladudes kaupa ja valmistavad ette kauba laadimist maismaa transpordile või lossimist järgmistele laevadele. (News Hound 2014)

Stividorfirmad omavad tolliladusid ja terminale. Tolliterminal ja avalik tolliladu rajatakse reeglina suurema kaubakäibega liiklussõlme (sadam, raudteejaam, lennuväli) territooriumil või selle vahetus läheduses oleval alal või piiriületuskoha juures rahvusvaheliste automagistraalide läheduses. Tolliterminaliks ja tollilaoks saab olla hoone või taraga piiratud territoorium, mis sobib kauba ladustamiseks. Hoone konstruktsioon peab olema selline, et ilma jälgijätva sissemurdmiseta pole võimalik kaupa hoonest välja viia või hoonesse juurde panna. Tara ei tohi võimaldada transpordivahendi läbisõitu ilma jälgi jätmata. Tolliterminaal ja tolliladu peavad asetsema laopidaja kasutuses oleval territooriumil. (Riigi Teataja 1994)

1.2.2 Stividoriteenuste hinda mõjutavad tegurid

Stividoriteenus hõlmab lastioperatsioone, milleks on kauba lastimine ja lossimine (News Hound 2014). Kraanakulud moodustavad lastimis-lossimistehnika kasutamisega seotud kuludest ühe kõige suurema koostisosa. Tasumäärad sõltuvad kraana tüübist, tõstevõimest ja kasutamise ajast. Mõningate tööde, näiteks greiferi või elektromagneti kasutamisega seotud tööde puhul rakendatakse spetsiaalseid tasumäärasid või juurde-allahindlusi. Kraanakulud võivad olla kas juba lülitatud stividoritööde tariifidesse või kuuluvad täiendavalt tasumisele. Kui kraanad ei kuulu stividorifirmale, tasutakse nende kasutamise eest tavaliselt täiendavalt, nende kuulumisel stividoridele aga kasutatakse mõlemat varianti. Mõnel juhul võivad kraanakulud koosneda kahest osast – kraana üürimise kuludest ja kraanajuhi töötasust. Kraanade ja vintsimeeste kulude lülitamisel stividoritööde tariifidesse on reeglina tingimuseks, et üks dokkerite brigaad kasutab ainult üht kraanat ja kahte vintsimeest. Kui laev ei ole võimeline andma stividoride käsutusse vajalikku arvu laeva tõsteseadmeid ja vintsimehi, tellitakse need kaldalt laevaomaniku kulul. (Eidast, 2007, 286)

Stividoritasud põhinevad tavaliselt tunnihindadel. Mõnes riigis on neid tasusid nõudnud dokitootajate ametiühingud. Muud kail laadimise ja lossimise tasud on sadamatasud. See hind võib põhineda ka tunnihinnal või lasti kogusel. Lasti hulka saab mõõta kas kaalu (tonnaaž) või selle järgi, kui palju tõsteid on sadamaseadmed teinud. (Hurme 2016)

1.2.3 Meretranspordi tarnetingimuste mõju stividorikuludele

Stividorikulude jaotumisel mängivad olulist rolli ostu-müügi lepingu tarnetingimused ehk *incotermsid*. Rahvusvahelises merekaubanduses on nii ostu-müügi kui ka mereveolepingu osapooled keerukates majandus- ja õigussuhetes nii omavahel kui ka teiste transpordiliikide, sadamate, agenteerimis-, ekspedeerimis- ja stividorifirmadega. (Eidast 2007, 255)

Kauba transpordil on oluline teada ostja, müüja ja veoettevõtte õigusi ja kohustusi, et tehingu asjaolud on kõigile osapooltele ühiselt mõistetavad ja ei tekiks ebameeldivaid üllatusi. Lihtsalt öeldes on tarnetingimuste ehk tarneklauslite puhul tegemist reeglistikuga, mis määrab ära kauba ostu- ja müügilepingu poolte õigused ja kohustused. (Cargoson 2021)

Meretranspordi puhul kasutatakse tarnetingimusi FAS, FOB, CFR ja CIF. FAS'i puhul veab müüja kaubad ostjaga kokkulepitud lähteriigi sadamakaile ning müüja kohustuste hulka kuulub ka kauba ekspordi tollivormistus. FOB'i puhul müüja kohustused lõpevad, kui kaup on lastitud laevatekile. Müüja kohustuste hulka kuulub kauba ekspordi tollivormistus lähteriigis. CFR'i puhul peab müüja tasuma kulud ja transpordi maksumuse kaupade toimetamiseks sihtsadamasse, kuid vastutus läheb ostjale üle alles siis, kui kaubad on laeva lastitud. Sealjuures hind ei sisalda kauba kindlustust. Müüja on tarnekohustuse täitnud, kui ta annab kauba üle vedajale (välja arvatud juhul, kui kaup jõuab sihtkohta). CIF'i puhul müüja kohustused lõpevad, kui kaup on sihtsadamasse laevatekilt lossitud. Müüja kohustuste hulka kuuluvad kauba ekspordi tollivormistus, merevedu kuni sihtsadamani ja kindlustuslepingu sõlmimine ostja kasuks. Müüja on tarnekohustuse täitnud, kui ta annab kauba üle vedajale (välja arvatud juhul, kui kaup jõuab sihtkohta). (*Ibid*)

1.3 Transpordihinna kujunemine maismaal

Euroopa Liidu maismaatranspordipoliitika eesmärk on edendada tõhusat, ohutut, turvalist ja keskkonnasõbralikku liikuvust. ELi maanteetranspordi poliitilised eesmärgid on seetõttu edendada tõhusaid maantee- ja reisijateveoteenuseid, luua õiglased konkurentsitingimused, edendada ja ühtlustada ohutumaid ja keskkonnasõbralikumaid tehnilisi standardeid, tagada teatud fiskaalne ja

sotsiaalne ühtlustamine ning maanteetranspordi eeskirjade tõhus ja diskrimineerimiseta kohaldamine. (European Commission 2021)

Maanteetransporditeenuste suhtes kehtivate õigusaktidega kehtestatakse ühised eeskirjad erialakutsele ja turule juurdepääsu kohta, miinimumnõuded tööajale, sõiduajale ja puhkeajale, sealhulgas jõustamine ja sõidumeeriku kasutamine ametialaseks autoveoks ning kehtestatakse minimaalsed iga-aastased sõidukimaksud, samuti ühised eeskirjad raskeveokite teemaksude ja kasutustasude kohta. Lisaks ühtlustatakse maanteesõidukite maksimaalset kaalu ja mõõtmeid. Komisjon edendab ka ohutute parkimisalade arvu suurendamist üleeuroopalises teedevõrgus. (*Ibid*)

Maismaatransport koosneb maantee- ja raudteetranspordist. Maanteetransport hõlmab kaupade ja inimeste vedu maanteedel. Maanteetranspordi eeliseks on kiirus ja vedu „uksest ukseni“ ilma kaupu ümber laadimata. Veoste toimetamist sihtkohta ilma ümberlaadimiseta nimetatakse ekspressveoks. Ekspressveod sobivad kõige paremini autotranspordile selle paindlikkuse ja kiiruse tõttu. Puuduseks on õhu saastamine CO₂-ga ja asjaolu, et järjest laiemate ja arvukamate maanteede alla jäävad viljakad põllumaad. Lisaks on maanteede ehitamine kallis. (Sirje 2018)

Raudteetranspordi kasutuselevõtt võimaldas rajada tehaseid merest kaugele sisemaale. Eeliseks on suured kogused, mida pikad rongid transpordivad. Õhusaaste, mida rongiliiklus põhjustab, on väiksem kui autotranspordil. Puuduseks on see, et raudteevõrk ei saa olla väga tihe. Raudteed ühendavad suuremaid keskusi, seetõttu on vajalik kaupade ümberlaadimine teisele transpordiliigile. Raudteede rajamine on üldiselt kulukas. (*Ibid*)

1.3.1 Maanteetransport ja veomarsruutide liigid

Maanteetranspordile on iseloomulikud suur paindlikkus ja manööverdamisvõime, seda toetavad ka Euroopa suhteliselt tihe teede- ja terminalivõrgustik ning regulaarsete veograafikutega veod terminalide vahel. Head tingimused on loodud just väikesaadetiste ja osakoormate regulaarveoks vajaliku kiirusega. (Tulvi 2013)

Kaubavedu maanteetranspordiga nõuab väiksemaid investeeringuid võrreldes teiste transpordivahenditega, milleks on näiteks raudtee- ja õhutransport (Road Freight Transport Market 2021). Maanteetranspordi kasuks töötavad mitmed tegurid. Teedevõrk on hästi ligipääsetav, võrreldes siseveeteede või raudteevõrguga, mis nõuab mitte ainult lähedal asuvat kanalit või raudteed, vaid ka ligipääsetavust kaile või terminali. See muudab maanteetranspordi äärmiselt

paindlikuks ja samas vähem haavatavaks. Rike raudteerööbastel või ummistunud kanal blokeerib tõhusalt liikluse, samas kui maanteetransport võib paljudel juhtudel valida kõrvalasuva tee ümbersõiduks. Lasti laaditakse samale sõidukile, mis toimetab selle sihtkohta. Seega võimaldab see vältida täiendavat käitlemist, mis võib võtta lisa-aega. (Heljedal 2013)

Maanteetranspordis kujunevad veotariifid vabal turul, mis tähendab, et ametkondlikult veoraha suurust ei reguleerita. Küll mõjutavad aga veohinda erinevad kohalikud ja rahvusvahelised regulatsioonid, nagu raskeveokimaks, teemaks, kiirteede kasutamise tasu, veoload jne. Suurel määral sõltuvad veotariifid turusituatsioonist ehk vedude pakkumise ja veonõudluse vahekorra. Veohinna kujundamisel tuleb arvestada kõiki kuluartikleid ja -komponente. Mida täpsem on veokulude arvestus, seda lihtsam on leida täpne läbisõidu kilomeetri omahind. Kui vedaja teab oma veokite läbisõidu omahindu ja firma keskmist läbisõidu omahinda, on hea veoteenust müüa, tagades ettevõttele ka kasumi teenimise võimaluse. (Tulvi 2013)

Kaubaveod toimuvad üldjuhul enne veo alustamist planeeritud marsruutidel. Veomarsruut on sõiduki liikumise teekond veo teostamisel lähtepunktist sihtpunkti. Marsruudid võivad olla nii pendel- kui ka ringmarsruudid. Pendelmarsruudil läbib sõiduk kõiki peale- ja mahalaadimispunkte liikumisel ühel trassil päri- ja tagasisuunas. Tavaliselt on pendelmarsruudid vedude planeerimise seisukohalt ringmarsruutidest lihtsamad. (*Ibid*)

Ringmarsruudi all mõeldakse suletud veomarsruuti, millel läbib veok järgemööda (kindlas järjekorras, mis tagab liikumistee konna lühima pikkuse) erinevaid maha- ja/või pealelaadimispunkte. Selle marsruudi erijuhuks on kogumismarsruut, millel liikudes läbib veok kõiki pealelaadimispunkte. Pealevõetud kaubad veetakse ühte mahalaadimispunkti. (*Ibid*)

Pärisuunaliseks veoks nimetatakse vedu, millest saab alguse veoprotsess. Tagasisuuna veo all mõeldakse üldjuhul vedu, mis kaasneb pärisuunalise veoga ja tuleneb vajadusest täita sõiduki naasmisel garažeerimispunkti selle koormaruum veosega (veostega) ja sooritada kogu veoprotsess kasumlikult. Tavaliselt on pärisuunaliste vedude tarvis võimalik leida rohkem veoseid kui tagasisuuna vedude jaoks. (*Ibid*)

1.3.2 Raudteetransport

Eestis on üle 2000 km raudteed, millest suurem osa kuulub riigiettevõttele AS Eesti Raudtee ja Edelaraudtee Infrastruktuuri ASile. Sellele lisanduvad eraraudteelõigud sadamates ja nn. Põlevkiviraudtee. Raudteetaristu, logistika, reisijate-, kaubaveo ja veeremi ning liiklus- ja

keskkonnaohutuse arendamist koordineerib Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium koostöös allasutustega. Raudteevaldkonda reguleerib Eestis raudteeseadus. Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium osaleb ka raudtee reisijateveo fiskaal- ja hinnapoliitika kujundamises ning sõlmib raudteeveo-ettevõtjatega avaliku teenindamise lepinguid. (Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium 2020)

Riigi ülesanne on hoida olemasolevat raudteetaristut korras ja seda veomahtudega tõhusalt koormata. Raudtee peab vastama nüüdisaegsetele tehnilistele normidele ja ohutusnõuetele ning veoturu ootustele. Olemasolev raudteetaristu võimaldab senisega võrreldes oluliselt suuremate kaubamahtude teenindamist ning selleks, et konkurentsist püsida, on oluline vältida raudteekasutustasude tõstmist. Valdkondlike investeeringute peamine siht on raudteetaristu läbilaskevõime, kvaliteedi ja ohutuse tagamine. Probleemid läbilaskevõimega võivad kõige tõenäolisemalt tekkida Paldiski suunal ja seetõttu on oluline kavandada just selle suuna arendamist. (*Ibid*)

2 Empiiriline uurimus Kivikild OÜ näitel

Kauba transpordihinna kujunemine tarneahelas sõltub prahihinnast, stividorihinnast sadamas ning transpordihinnast maismaal. Lõputöö empiiriline uurimus keskendub puistematerjali (killustik) transpordihinda mõjutavate tegurite analüüsimisele. Lõputöö raames viiakse läbi analüüs kauba transpordihinda mõjutavatest teguritest läbi Muuga-, Kunda- ja Sillamäe sadama ettevõtte Kivikild OÜ näitel. Kivikild OÜ tarnib Norrast Eestisse graniitkillustikku, mis on asfaltsegude ehk teedeehituse üks olulisi komponente. Lõputöösse on kaasatud erinevad prahi- ja laevaomanikfirmad, stividorifirmad sadamates ja veoteenust pakuvad transpordifirmad.

Uurimistöö läbiviimise vajadus tuleneb ettevõtte Kivikild OÜ huvist uurida varasemalt toimunud tarneahela efektiivsust. Uurimistöö püüab välja selgitada kõige optimaalsema tarneahela ettevõttele Kivikild OÜ Norrast Slovagi sadamast Tartusse lõpptarbijani läbi erinevate Eesti sadamate (Muuga, Kunda, Sillamäe). Ettevõttele Kivikild OÜ otstarbekaim lahendus peab ühtlasi tagama ka kliendile soodsa, kiire ja jätkusuutliku tarneahela.

2.1 Eesmärk, hüpotees, uurimisülesanded

Antud uurimistöö eesmärgiks on välja tuua kõige enam kauba transpordihinda mõjutavad tegurid tarneahela erinevates etappides; selgitada välja, kuidas ja kui suurel määral mõjutavad kauba transpordihinna kujunemist prahihind, stividoritööde hind sadamas ja transpordihind maismaal.

Empiirilises uurimuses kontrollib autor järgmise hüpoteesi kehtivust, mis on püstitatud tuginedes teoreetilises ülevaates kirjeldatud seaduspärasustele ning vestlusele ettevõtte Kivikild OÜ esindajaga.

H: Ettevõtte Kivikild OÜ kauba transpordihinna kujunemise optimaalseim võimalik tarneahel Norrast Slovagi sadamast Tartusse teostatakse läbi Muuga sadama.

Lõputöö eesmärgi saavutamiseks on püstitatud järgmised uurimisülesanded:

1. Informatsiooni kogumiseks viia läbi intervjuu.
2. Koostada ankeetküsimustik prahi-, stividori- ja maanteetranspordifirmadele.
3. Tuua välja prahihinna kujunemist mõjutavad tegurid.
4. Tuua välja sadamas stividoriteenuste hinna kujunemist mõjutavad tegurid.
5. Tuua välja maanteetranspordi hinna kujunemist mõjutavad tegurid.

6. Tuua välja, millise Eesti sadama kaudu tuleb kauba transport Tartusse kõige optimaalsem.

2.2 Meetod, protseduur, valim

Lõputöös on kasutatud kombineeritult kvantitatiivset ja kvalitatiivset uurimismeetodit. Erinevatele sihtgruppidele suunatud ankeetküsimustikud on koostatud autori poolt *Google Forms* platvormil. Küsimuste koostamisel tugineb autor eelnevalt läbi viidud poolstruktureeritud intervjuule ettevõtte Kivikild OÜ esindajaga, mis toimus 05.03.2021. Ankeetküsitlus on autori poolt läbi viidud perioodil 22.03. - 11.04.2021. Küsimustik on koostatud kolmele erinevale sihtgrupile: prahi- ja laevaomanikfirmadele, stividorifirmadele sadamas ja maanteetranspordi ettevõtetele. Ankeetküsimustiku eesmärgiks on välja selgitada, kui suures osas mõjutavad erinevad tegurid tarneahelas puistematerjali (killustik) transpordihinda. Prah- ja laevaomanikfirmadele suunatud küsimustik uurib prahihinna kujunemist mõjutavaid tegureid. Stividorifirmadele suunatud küsimustik uurib stividoriteenuste hinna kujunemist sadamates ning maanteetranspordi ettevõtetele suunatud küsimustik uurib transpordihinna kujunemist maismaal.

Ankeetküsimustiku esimene (lisa 2) ja teine (lisa 3) teemaplokk koosnevad kuuest küsimusest ning kolmas teemaplokk (lisa 4) koosneb üheksast küsimusest. Ankeetküsimustik koosneb kokku kahekümne ühest struktureeritud ja avatud küsimusest, millest enamuse moodustavad valikvastustega küsimused.

Küsitluse valimisse kuulub 25 erinevat firmat, kellest 18 ehk 72% osaleb küsitluses. Küsitluse esimese teemaploki valimisse kuulub 8 prahi- ja laevaomanikfirmat, kellest kuue vastused kajastuvad tulemuste analüüsis. Teise teemaploki valimis on 3 stividorifirmat, kellest kõik osalevad küsitlusel. Kolmanda teemaploki valimisse kuulub 14 maanteetranspordifirmat, kellest üheksa andmed kajastuvad tulemuste analüüsis.

2.3 Intervjuu

Lõputöö uurimisülesannetest lähtuvalt, viib autor läbi intervjuu Kivikild OÜ esindajaga 05.03.2021. Intervjuul esitatud küsimused on lisatud lõputöö lisa 1. Poolstruktureeritud intervjuu eesmärk on koguda teavet peamiste tegurite osas, mis mõjutavad puistematerjali (killustiku) transporti ettevõtte tarneahelas.

Intervjuu käigus kogub autor andmeid ettevõtte koostööpartnerite teemal, küsib informatsiooni Eesti sadamate kauba käitlemise erisuste kohta, sealhulgas erinevate laadimisskeemide kasutamise osas. Autor uurib strateegiat, millest lähtub Kivikild OÜ ja milliste kauba hinda mõjutavate teguritega tuleb ettevõttel arvestada tarneahela planeerimisel. Lisaks kogub autor informatsiooni selle kohta, milliseid transpordiliike kasutab ettevõtte planeeritava tarneahela erinevates etappides.

Tuues välja erisused Eesti sadamates kauba käitlemisel selgub, et stividoriteenuste hinnad on erinevad Muuga-, Kunda- ja Sillamäe sadamates. Üldjuhul sõltub hind konkreetses sadamas kasutatavatest laadimisskeemidest. Muuga sadamas kasutatakse Kivikild OÜ killustiku käitlemisel laadimisskeeme laev-ladu-auto ja laev-ladu-vagun. Nimetatud sadamas on need laadimisskeemid ettevõttele Kivikild OÜ eelneva kogemuse põhjal kõige otstarbekamad. Erinevalt Muuga sadamast on ettevõtte hinnangul Kunda ja Sillamäe sadamates vajalik kauba transportimine autodega lattu ning sellest tulenevalt on antud laadimisviis nendes sadamates kallim. Ettevõtte hinnangul tuleb Kunda ja Sillamäe sadamate eelis esile otsetarnete puhul, kus on võimalik kasutada ka laadimisskeemi laev-auto. Nimetatud laadimisskeem annab eelise lühikese logistikaahela tarnete puhul.

Intervjuust selgub, et ettevõtte Kivikild OÜ kasutab kauba transpordiks sadamatest sihtkohaga Tartu nii auto- kui raudteetransporti. Ettevõtte hinnangul mõjutab autotransporti oluliselt hooajalisus ja kauba pärisuunaline vedu. Muuga sadamast teostatavad veosed on hooajalisusest vähem mõjutatud, kuna Tallinna suunas on pärisuunalisi vedusid rohkem. See tõstab Muuga sadama Kunda ja Sillamäe sadamatega võrreldes eelisseisu, kuna Kunda- ja Sillamäe sadamates liigub transport, millega on võimalik Kivikild OÜ kaupa Tartusse tarnida, vaid hooajaliselt. See mõjutab aga otseselt autotranspordi logistikaahelat ja vedude hinda.

Ettevõtte hinnangul on raudteetranspordi eeliseks transpordihinna stabiilsus ja seda ei mõjuta hooajalisus. Raudteetranspordi miinuspooleks on see, et sihtkohti, kuhu on võimalik kaupu tarnida on vaid Tartu ja selle lähipiirkond. Põhjuseks on see, et antud multimodaalne veoviis teostatakse konteineritega ja konteinerite ümberlaadimise platvorm autodele on praeguseks ainult Tartu kaubajaamas. Sealt edasi transporditakse veoseid spetsiaalsete autodega. Tartust kaugemate vahemaade puhul ei ole selline multimodaalne veoliik nagu rong-auto enam hinna poolest konkurentsivõimeline. Muuga- ja Sillamäe sadama eeliseks on võimalus kasutada raudteetransporti. Võrreldes Muuga sadamaga on Sillamäe sadamas raudteetranspordi kasutamine kallim, mis tuleneb lisakuludest kauba toimetamisel lattu ning sealt edasi laadimisel konteineritesse.

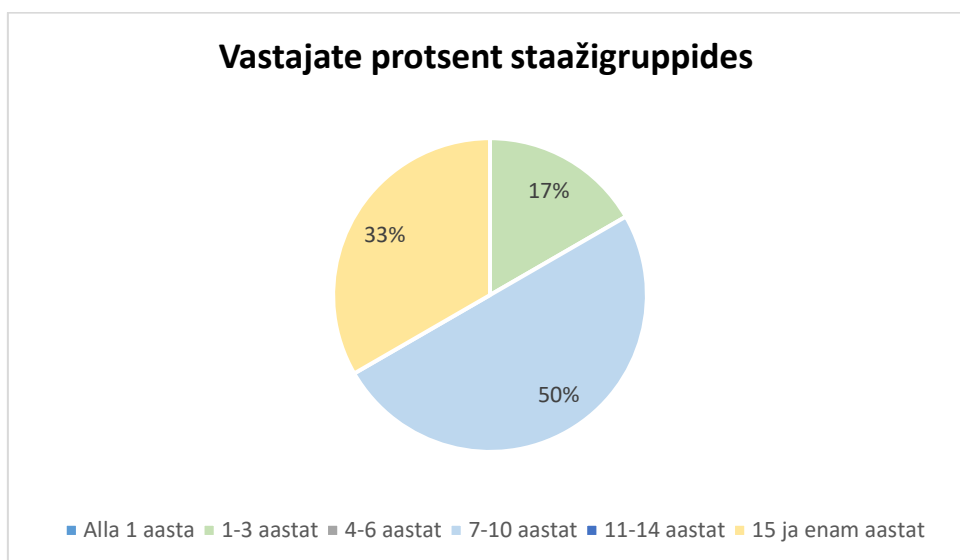
2.4 Uurimistulemused ja analüüs

Uurimistulemused on saadud ankeetküsitluse vastuste analüüsil, kasutades tabelite ja diagrammide koostamisel Microsoft Exceli programmi. Tulemused on joonistel välja toodud sektor- ja tulpdiaagrammidena, mis on koostatud lõputöö autori poolt. Järgnevates alapeatükkides analüüsib antud lõputöö autor kolme erineva teemaploki küsimuste tulemusi.

2.4.1 Prahihinna kujunemist mõjutavad tegurid

Analüüsides ankeetküsimustiku esimese teemaploki tulemusi, mille sihtgrupiks on prahi- ja laevaomanikfirmade esindajad, on vastajaid kuus. Küsimustik on koostatud eesti ja inglise keeles. Vastajatest neli esindavad Eesti ettevõtteid ja kaks ettevõtteid, mis asuvad Eestist väljaspool. Ettevõtteid esindavate vastajate hulgas on esindatud kolm laevamaaklerit, üks osakonnajuhataja ja kaks tegevjuhti.

Küsimustikule vastajate töökogemus antud valdkonnas on arvestatav ning autori arvamusel võib vastuseid hinnata pädevaks. Üle 80% vastajatest omab töökogemust üle seitsme aasta (joonis 1). Vastajatest 50% (kolm inimest) omavad töökogemust 7-10 aastat. Vastajatest 33% (2 inimest) omavad töökogemust 15 ja enam aastat ning vaid 17% (1 inimene) omab töökogemust 1-3 aastat.



Joonis 1. Töökogemus antud erialal (autori koostatud)

Vastates küsimusele, kui suure osa moodustavad protsentuaalselt laeva prahihinnast erinevad tegurid (joonis 2), peavad küsitletavad kõige vähem oluliseks lastimis- ja lossimisoperatsioonidega seotud kulutusi. Enamus vastajatest leiab, et lastimise ja lossimisega seotud kulutused hõlmavad 0-20% laeva prahihinnast. Vaid üks vastaja hindas seda teistest suuremaks, valides vahemiku 21-

40% laeva prahihinnast. Praktikas on teada, et sadamates on lastimis-lossimisnormid prahilepingutes eelnevalt fikseeritud. Laeval otseselt lisakulutusi sellega seoses ei teki.

Kulutusi laeva kütusele peavad vastajad eelmise nimetatud teguri mõjust olulisemaks. Pooled vastajatest leiavad, et kütusekulu mõjutab vahemikus 41-80% laeva prahihinda. Autori hinnangul on kütusekulu mõju suurem nendele prahifirmadele, kes prahivad suuremaid laevu. Suurematel laevadel ei ole kasulik sõita tühjalt kallima kauba järgi, seepärast on nad nõus odavamalt kaupa vedama, et sellega katta kütusekulud.

Prahiindeksi mõju prahihinna kujunemisele hinnatakse tagasihoidlikuks, vaid kaks vastajatest peavad selle mõju olulisemaks kui 20%. Neli vastajat hindavad prahiindeksi mõju laeva prahihinnale vahemikus 0-20%. Seega võib öelda, et prahiindeks ei oma antud küsimustiku põhjal olulist mõju prahihinna kujunemisele.

Laeva suuruse mõju näevad vastajad erinevalt, hinnates selle mõju prahihinnale vahemikus 0-80%. Kolm vastajat peavad seda vähemoluliseks, hinnates selle mõju 0-20%, kaks vastajat hindavad mõju prahihinnale vähemalt 41-60% ning üks vastaja hindab mõju prahihinnale veelgi suuremaks, vastavalt 61-80%. Autori hinnangul mõjutab laeva suurus prahihinda suuremal määral pikemate vahemaade läbimisel, sellest võib tuleneda ka hinnangute erinevus. Vastajad esindasid erinevates regioonides prahtivaid ettevõtteid – ettevõtted, kes tegutsevad Läänemere piirkonnas ja ettevõtted, kes tegutsevad teisel pool Taani väinasid Põhjamerel.

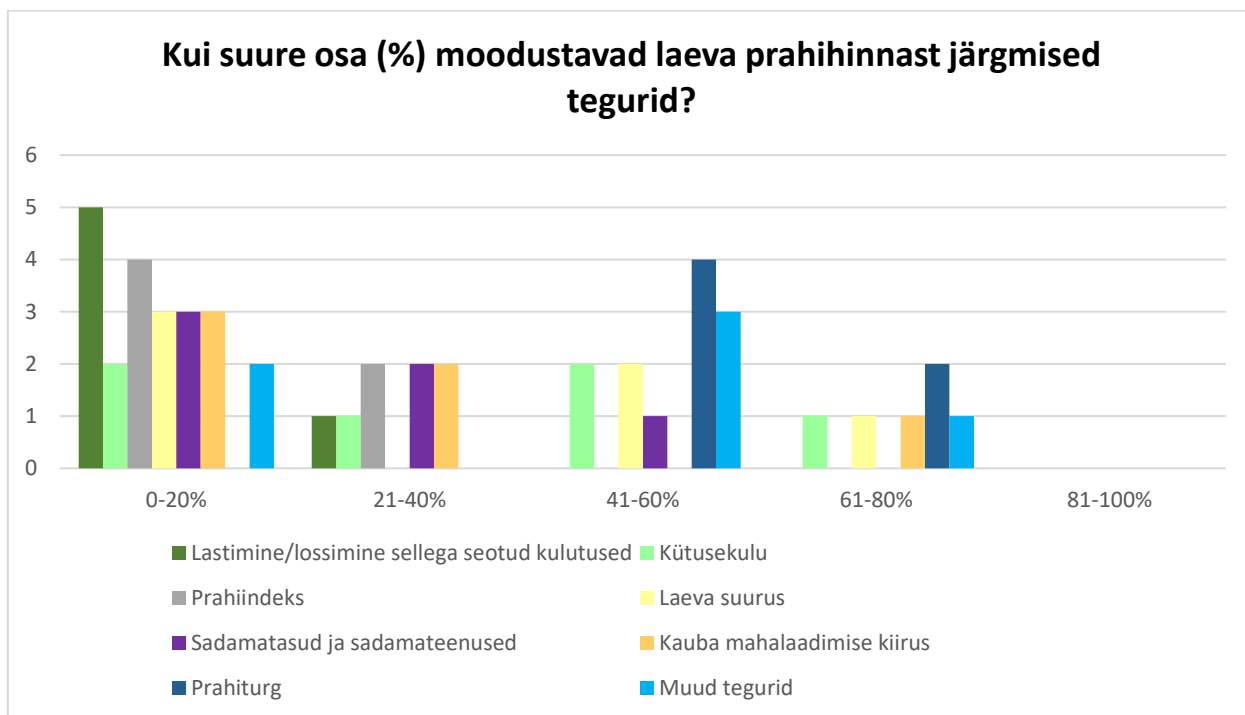
Analüüsidest sadamatasude ja sadamateenuste mõju prahihinnale võib öelda, et enamus vastajad annavad sarnase hinnangu, viis vastajat leiab, et nende mõju on alla 40%. Vaid üks vastaja hindab selle mõju 41-60%. Üldiselt on erinevates sadamates sadamatasud ja sadamateenused erinevate hindadega ning fikseeritud.

Kauba mahalaadimise kiiruse mõju laeva prahihinnale hinnatakse vastajate poolt erinevalt. Vastustest selgub, et kaks vastajat peavad seda üsna oluliseks, vastavalt 21-40%. Ühe vastaja hinnangul võib kauba mahalaadimise kiirus mõjutada prahihinda kuni 80% (61-80%). Seevastu kolm vastajat hindavad kauba mahalaadimise kiiruse mõju prahihinnale vahemikus 0-20%. Prahileping fikseerib igale sadamasse saabuvale laevale mahalaadimise aja, mille ületamisel kaasnevad trahvid stividorifirmale. Autori hinnangul ei tohiks kauba mahalaadimise kiirus prahihinda oluliselt mõjutada. Üksikutel juhtudel võib mahalaadimise kiiruse mõju olla suurem kui tegemist on suuremate laevadega, mille lossimise aeg on pikem kui 24 tundi või juhul kui laev hakkab järgmise sihtkohta hilinema, millega võivad kaasneda trahvid.

Küsitlusest selgub, et prahituru osakaal prahihinna kujunemisel on kõige suurema osatähtsusega. Neli vastajat hindavad selle mõju suuruseks 41-60%, kaks vastajat leiavad, et selle osatähtsus on veelgi enam ehk 61-80%. Nende vastuste põhjal võib öelda, et prahiturg on kõige suurem prahihinna mõjutaja.

Muude tegurite all mõeldakse laevaga seotud erinevaid kulutusi: personal, hooldus, kindlustused ja muu ehk kõik see, mis on laeva eksploatatsiooniks vajalik. Antud küsimuse osas näevad vastajad selle vähest või piisavalt suurt mõju prahihinna kujunemisel. Üle poole vastanutest hindasid, et nende mõju prahihinnale on rohkem kui 40%. Kaks vastajat hindasid selle osakaalu 0-20% peale.

Analüüsidest kõigi vastajate hinnanguid prahihinna mõjutavate tegurite osas, tulevad esile kahe küsitletava vastused, kes leiavad, et kõige suuremat mõju prahihinnale omab vaid prahiturg. Kõigi ülejäänud tegurite mõju on nende poolt hinnatud väheoluliseks (0-20%).



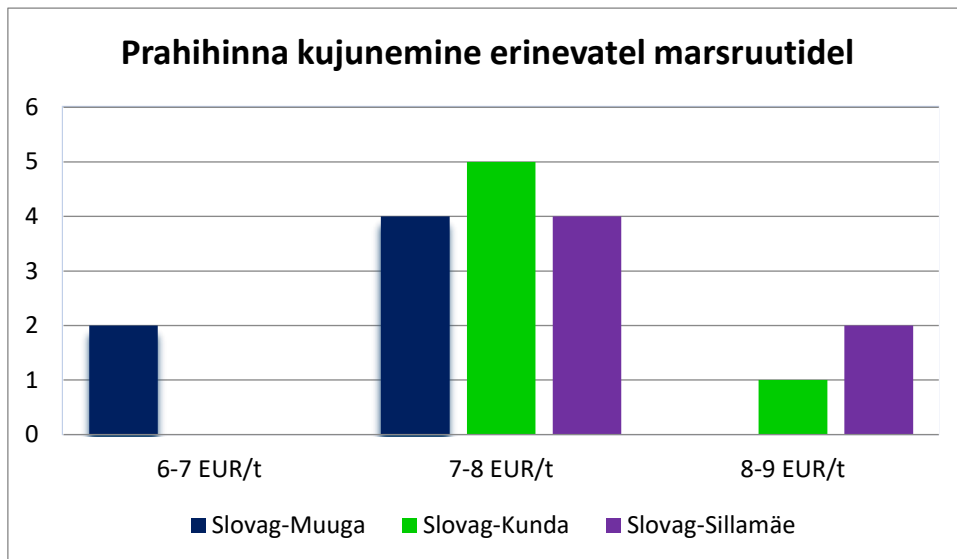
Joonis 2. Kui suure osa moodustavad protsentuaalselt laeva prahihinnast järgmised tegurid? (autori koostatud)

Valikvastustega küsimus, milline võiks olla küsitletavate arvates prahihind, mis rahuldab laevaomanikku Norrast Slovag sadamast järgmistesse Eesti sadamatesse: Muuga, Kunda ja Sillamäe, andis alljärgneva tulemuse (joonis 3):

- Muuga sadam: Kaks vastajat pakuvad hinnaks 6-7 EUR/t ja neli vastajat 7-8 EUR/t
- Kunda sadam: Viis vastajat 7-8 EUR/t ja üks vastaja 8-9 EUR/t

- Sillamäe sadam: Neli vastajat 7-8 EUR/t ja kaks vastajat 8-9 EUR/t

Analüüsidest saadud vastuseid tuleb esile, et Slovag-Muuga hinnaks võib hinnanguliselt kujuneda 7 EUR/t. Slovag-Kunda hinnaks 7,50 EUR/t ning Slovag-Sillamäe mõnevõrra kõrgem 7,75 EUR/t.



Joonis 3. Milline prahihind võiks kujuneda puistematerjalile (killustik) marsruudil Norra Slovag-Muuga, Slovag-Kunda ning Slovag-Sillamäe, kui antud regioonis on laevale tagasikaup olemas, mis rahuldab laevaomaniku? (autori koostatud)

Kui küsimus prahiturgu mõjutavate tegurite teemal näitab, et kõige enam mõjutab prahihinda prahitur, siis järgneva küsimusega püüab autor välja selgitada prahituru muutuste põhjused (joonis 4). Tsüklilised muutused toimuvad vastavalt erinevate kaupade olemasolule turul. Puistematerjal, eriti killustik on üks odavamaid transportitavaid kaupsid, mis reeglina ei paku laevaomanikfirmadele suurt huvi, seda juhul kui turul on transportimiseks kallimaid kaupu. Vastajatest 50% (kolm vastajat) leiab, et prahituru muutustes on tsükliliste tegurite osakaal 21-40%. Kaks vastajat näevad selle osakaalu suuremana 41-60% ja ühe vastaja hinnangul ei oma see olulist mõju (0-20%).

Majanduslike tegurite mõju prahituru muutuste põhjustajana omab eelnevast olulisemat toimet. See tuleb eriti esile siis, kui erinevates piirkondades avaldub kaupade nõudlus ja pakkumine. Antud teguri mõju on vastajad hinnanud väga erinevalt. Erinevus võib tuleneda eri piirkondades prahtivate ettevõtete kogemusest. Läänemere piirkonnas on majanduslike muutuste mõju väiksem. Vastajate hinnangud kõiguvad kogu skaala ulatuses. Pooled vastajad, vastavalt kolm küsitletavat, hindasid majandusliku teguri mõju prahituru muutustele 41-60% - ks. Kõik ülejäänud vastajad andsid majandusliku teguri mõjule erineva hinnangu, vastavalt 0-20%, 21-40% ning üks vastajatest 81-100%.

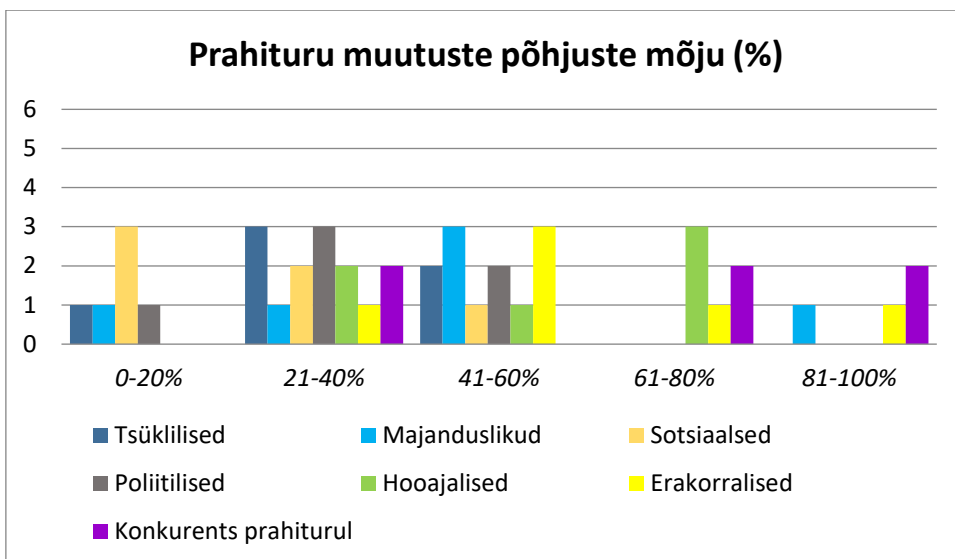
Sotsiaalseid tegureid prahituru muutuste põhjustajana hindavad küsitletavad suhteliselt sarnaselt. Kolm vastajat leiavad, et selle mõju on 0-20%, kaks vastajat 21-40% ning üks vastajatest hindab sotsiaalsete tegurite mõju 41-60%. Autori hinnangul on sotsiaalsete tegurite mõju prahituru muutustele erinevates piirkondades erinev. Antud perioodil on oluliseks mõjutajaks just Covid-19 levik ja sellega seoses on kohati takistatud tähtajaline kaupade meretransport sihtkohta.

Poliitilised tegurid mõjutavad koostööd erinevate sadamate ja laevafirmade vahel. Võib juhtuda, et prahiturul mereveoks pakutaval laeval on keelatud teatud riigi sadamasse siseneda kehtestatud sanktsioonide või poliitilise olukorra tõttu. Poliitiliste tegurite mõju hindavad vastajad suhteliselt oluliseks. Kaks vastajat leiavad, et nende osakaal prahituru muutuste põhjustena võib olla 41-60%, kolm vastavalt 21-40% ja vaid üks vastaja hindab poliitiliste tegurite mõju 0-20%.

Hooajalised tegurid mõjutavad prahituru muutusi eri aegadel erinevalt. Hooajalisi muutusi iseloomustab valmivate kaupade (teravili, graanul, puuviljad) hooajalisus, mis hõlmab üldiselt sügiskuid. See tekitab lisamahtu kallimate kaupade näol turul ning ühtlasi ka vedude mahu tõusu. Pakutavad kaubad on laevaomanikfirmadele kasumlik transportida. Hooajalisi muutusi iseloomustab ka looduses aastaegade vaheldumisest tingitud ilmastikuolude muutus, mis tekkinud jääolude puhul esitab laevadele erinevaid nõudeid. Sellistel tingimustel võivad tekkida osadele laevadele piirangud ning see sunnib laevu teatud regioonist lahkuma. Kujunenud situatsioonis võib tekkida olukord, kus turul on vähem kaupu. Küsitluse põhjal peavad vastajad hooajaliste muutuste mõju oluliseks, kolm vastajat leiab, et prahituru muutustes on hooajaliste tegurite osakaal 61-80%, ühe vastaja hinnangul 41-60% ja kaks vastajat leiab, et 21-40%.

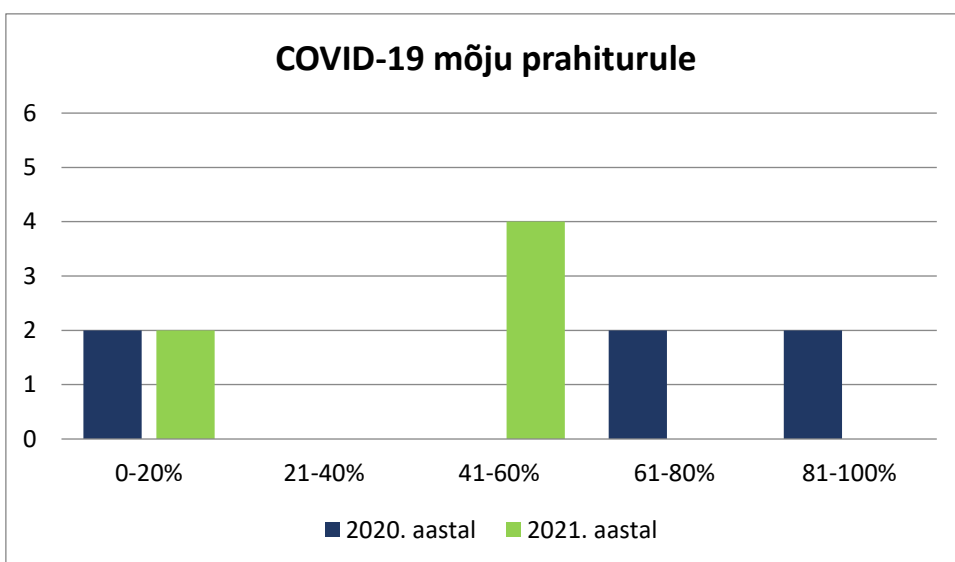
Erakorraliste mõjude osakaal prahituru muutuste põhjustena on vastajatelt saanud erineva väga laias skaalas, kuid küllaltki kõrge hinnangu. Ühe vastaja hinnangul võib erakorralise teguri mõju olla isegi 81-100%, ühe vastaja hinnangul 61-80%, kolm vastajat leiab, et 41-60% ja üks annab hinnanguks 21-40%. Näitena võib tuua 2020. aasta, kui ühes killustikku tootvas karjääris tekkis töötajate seas Covid-19 haiguskolle. Sel põhjusel karjäär suleti teatud ajaks ning tõi kaasa kaupade tarne hilinemise Eestisse.

Konkurentsi prahiturul peavad kõik vastajad väga oluliseks muutuste mõjutajaks. Konkurents prahiturul võib veonõudluse ja pakkumise suhet ning dünaamikat mingil ajal mõjutada nii, et see viib laevade prahtimishinnad kord tõusule, kord alanemisele. Kaks vastajat hindavad konkurentsi prahiturul 81-100% -ks mõjutajaks, kaks vastajat 61-80% ja kaks vastajat leiavad, et konkurents prahiturul omab 21-40% -st mõju.



Joonis 4. Prahituru muutuste põhjused: Kui palju mõjutavad Teie arvates prahiturgu protsentuaalselt järgnevad tegurid? (autori koostatud)

Vastates küsimusele, kui palju avaldas Covid-19 mõju prahiturule 2020. aastal ning millised on prognoosid 2021. aastaks, annavad vastajad kogemuse põhjal erinevaid hinnanguid (joonis 5). 2020. aasta osas annavad vastajad hinnanguid kogu skaala ulatuses. Kahe vastaja arvates mõjutas Covid-19 prahiturgu 81-100%, kaks hindasid mõju 61-80% ja kaks vastajat 0-20%. 2021. aastaks prognoosivad vastajad Covid-19 mõju prahiturule ühtlasemalt. Nelja vastaja hinnangul mõjutab Covid-19 prahiturgu 2021. aastal 41-60% ja kaks vastajat hindavad selle mõju oluliselt madalamaks, leides, et Covid-19 võib käesoleval aastal mõjutada prahiturgu vaid 0-20%.



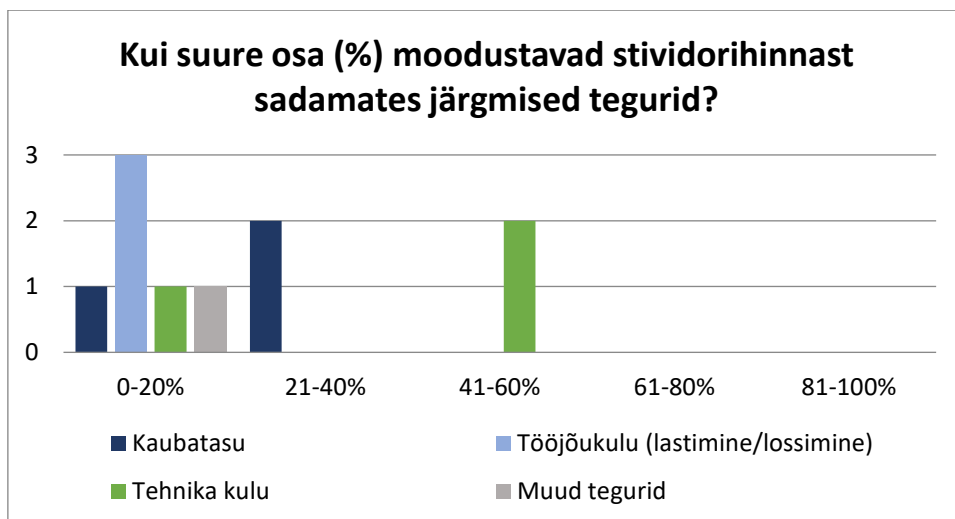
Joonis 5. Kui palju mõjutas ning mõjutab Covid-19 prahiturgu? (autori koostatud)

2.4.2 Stividorihinna kujunemist mõjutavad tegurid

Analüüs keskendub ankeetküsimustiku teise teemaploki tulemustele, mille sihtgrupiks on stividorifirmade esindajad. Küsimustik on suunatud Muuga-, Kunda- ja Sillamäe sadamas tegutsevatele stividorifirmadele, kes pakuvad stividori teenuseid ettevõttele Kivikild OÜ kauba käitlemisel sadamas. Küsimustikule vastas kolm stividorifirmat. Valimi tagasihoidlik esindatus tuleneb sellest, et antud sadamates on puistematerjaliga tegelevaid stividore piiratud arvu. Küsimustiku peamine eesmärk on välja selgitada, millised erinevad tegurid mõjutavad stividorihinna kujunemist.

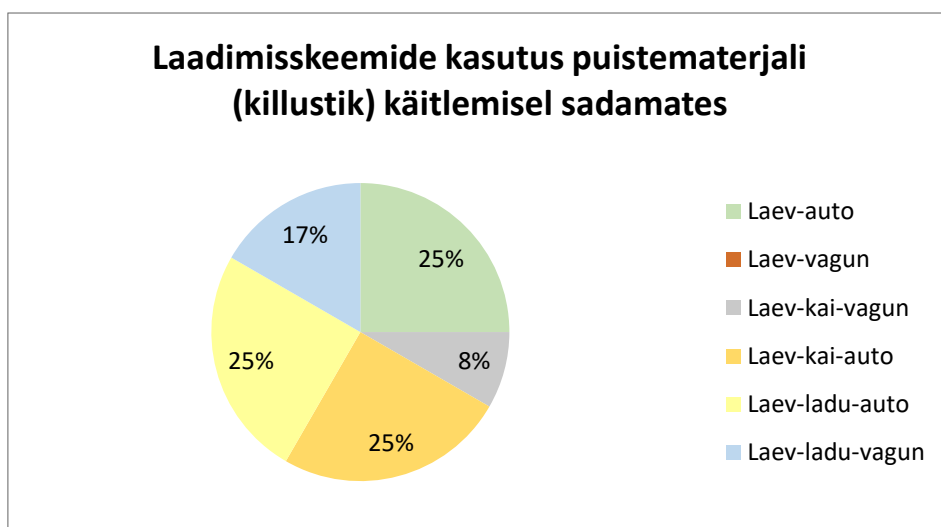
Kõigi küsimustikule vastajate töökogemus stividorifirmades on 15 ja enam aastat. Sellest järeldades võib eeldada, et neil on olemas selge nägemus ning kogemus sadamatöö korraldamisest ja tööprotseduuride jagunemisest.

Vastates küsimusele, kui suure osa moodustavad protsentuaalselt stividorihinnast erinevad tegurid, leidsid kõik kolm vastajat üksmeelselt, et tööjõukulu mõju stividorihinnale on vaid 0-20% (joonis 6). Hinnates kaubatasu osakaalu stividorihinnast, leiab üks vastaja, et kaubatasu mõju stividorihinnale on 0-20%, ülejäänud kaks vastajat leiavad, et kaubatasu osakaal moodustab stividorihinnast 21-40%. Tehnika kulu stividorihinnast on kahe vastaja hinnangul arvestatav 41-60% ja ühe vastaja hinnangul vaid 0-20%. Antud hinnangu põhjal võib olla tõenäoline, et erinevates sadamates on tehtud erineval määral investeeringuid uue kaasaegse tehnika soetamiseks ja sellest tuleneb ka erinev osakaal stividorihinnast. Muude võimalike tegurite osas, mis võivad stividorihinda mõjutada, jäi informatsioon tagasihoidlikuks, kuna kaks küsitletavat küsimusele ei vastanud. Üks küsitletavast oli arvamusel, et stividorihinda mõjutavad muud tegurid 0-20%. Analüüsides antud küsimust tervikuna, võib öelda, et tehnika kulu osutub läbiviidud küsitluse põhjal olulisemaks stividorihinda mõjutavaks teguriks.



Joonis 6. Kui suure osa moodustavad protsentuaalselt stividorihinnast järgmised tegurid (autori koostatud)

Küsitlus hõlmas ka kauba käitlemisel kasutatavaid laadimisskeeme (joonis 7). Autor soovib teada, milliseid tema poolt pakutud laadimisskeeme kasutatakse puistematerjali käitlemisel kolmes Eesti sadamas (Muuga, Kunda, Sillamäe). Küsitlusest selgub, et mitte ükski stividorifirmadest ei kasuta Kivikild OÜ kauba käitlemisel laadimisskeemi laev-vagun. Autori hinnangul võib selleks olla mitmeid põhjuseid. Eesti tingimustes ei rakendata sellist laadimisviisi, kuna puudub kauba vastuvõtja (ostja). Lisaks ei ole võimalik kogu laeva korraga vagunitesse laadida vagunite puudumise tõttu. Jooniselt 7 on näha, et kõigis kolmes sadamas on võrdselt peamisteks kasutatavateks laadimisskeemideks laev-auto, laev-kai-auto ja laev-ladu-auto. Nimetatud laadimisskeemide osakaal kokku moodustab 75% pakutud laadimisskeemidest. Küsitluse põhjal kasutatakse kahes sadamas (Muuga, Sillamäe) veel laadimisskeemi laev-ladu-vagun ja ainult ühes sadamas (Muuga) laadimisskeemi laev-kai-vagun.

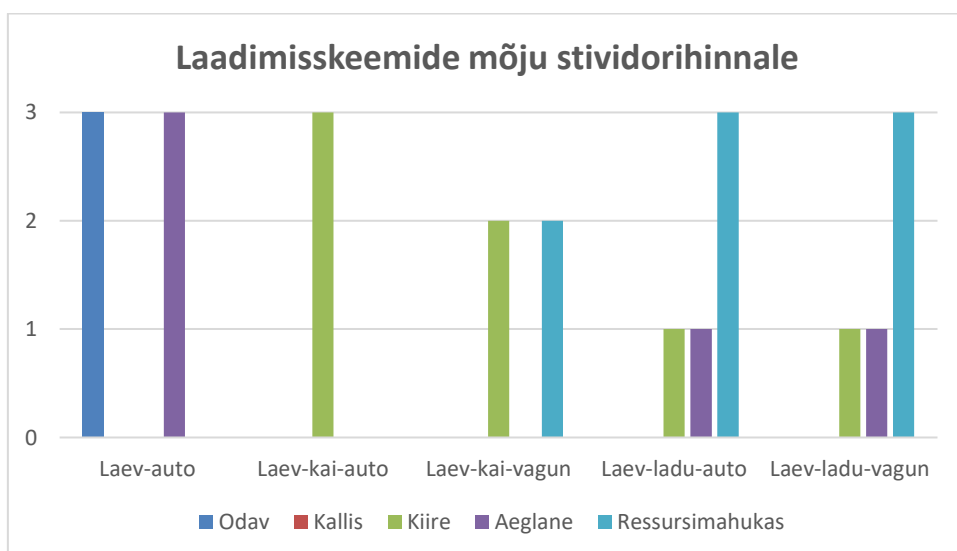


Joonis 7. Milliseid laadimisskeeme kasutatakse kauba (puistematerjali – killustiku) käitlemisel sadamates? (autori koostatud)

Kui analüüsida vastuseid eraldi kolme erineva sadama lõikes, siis leiame sadamates kasutatavate laadimisskeemide hulgas teatud erisusi. Muuga sadamas tegutsev stividorifirma kasutab puistematerjali käitlemisel kõiki laadimisskeeme, välja arvatud laev-vagun. Kunda sadamas ei ole võimalik kasutada laadimisskeemi laev-vagun, kuna puudub raudtee.

Eelneva küsimuse täpsustamiseks, soovitakse teada, missugust laadimisskeemi iga sadam puistematerjali käitlemisel enim eelistab. Kaks vastajatest eelistavad kasutada laadimisskeemi laev-auto (Kunda, Sillamäe) ning üks vastajast laev-kai-auto (Muuga).

Lähtuvalt eelnevast küsimusest, soovib autor teada, kuidas mõjutab puistematerjali käitlemisel erinevate laadimisskeemide valik stividoriteenuste hinda (joonis 8). Küsimus tuleneb vajadusest leida kõigile osapooltele optimaalseim laadimisskeemi valik. Vastajatel paluti valida järgmiste vastusevariantide vahel: odav, kallis, kiire, aeglane ja ressursimahukas. Valida oli võimalik üks või enam varianti. Laadimisskeemi laev-auto puhul leidsid kõik vastajad, et nimetatud laadimisskeem on stividoriteenuse hinna mõjutajana odav ning samal ajal aeglane. Laeva lossimisel lähtuvad stividorid autode hulgast, mis transpordivad kaupa laevalt. Kuid paratamatult saadavad lossimisoperatsioone tööseisakud ning etteantud lossimisaeg kasutatakse ära maksimaalselt. Laev-auto laadimisskeemi eeliseks stividoride poolt vaadatuna on vaba kai olemasolu laeva lossimise järgselt. Laadimisskeemi laev-kai-auto puhul leiavad kõik vastajad üheselt, et pakutud laadimisskeem on kiire. Laadimisskeemi laev-kai-vagun hinnatakse kahe vastaja poolt sarnaselt kiireks ja samas ka ressursimahukaks. Laadimisskeemide laev-ladu-auto ning laev-ladu-vagun hinnatakse kõigi vastajate poolt üksmeelselt ressursimahukateks.



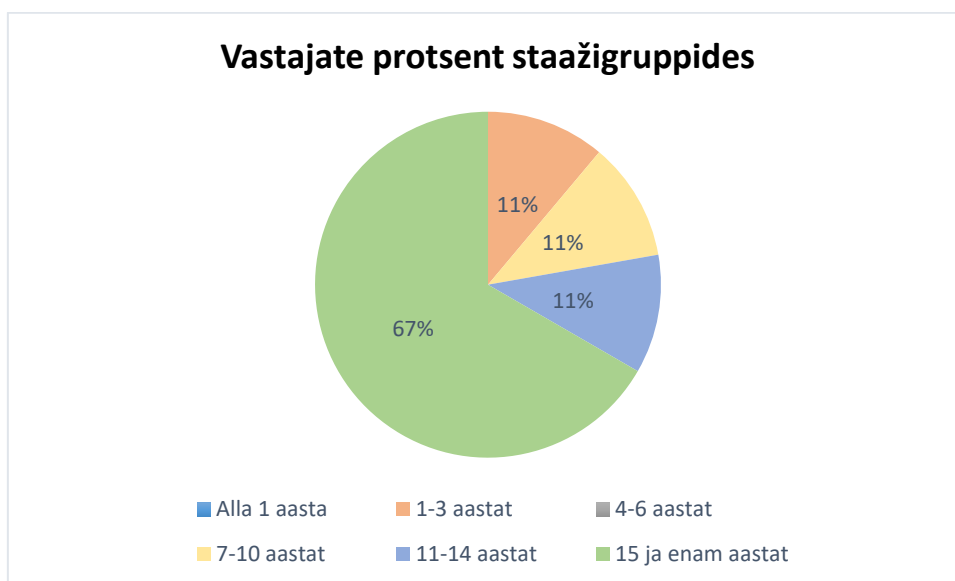
Joonis 8. Kuidas mõjutab erinevate laadimisskeemide kasutamine puistematerjali (killustik) käitlemisel stividoriteenuste hinda? (autori koostatud)

Vastates küsimusele, kui suurel määral mõjutas Covid-19 stividoriteenuseid sadamas 2020. aastal ning kui suur võib olla selle mõju 2021. aastal, leiavad kõik vastajad üksmeelselt, et Covid-19 mõju on olnud ning eeldatavalt püsib ka käesoleval aastal minimaalne. Seega võib öelda, et Covid-19 stividoriteenuseid praktiliselt mõjutanud ei ole.

2.4.3 Maanteetranspordi hinna kujunemist mõjutavad tegurid

Analüüs keskendub ankeetküsimustiku kolmanda teemaploki tulemustele, mille sihtgrupiks on autotranspordi teostavad ettevõtted. Küsimustik on suunatud ettevõtete esindajatele. Küsimustikule vastas üheksa autotranspordi ettevõtet. Küsimustiku peamine eesmärk on välja selgitada, millised erinevad tegurid mõjutavad transpordihinna kujunemist maismaal.

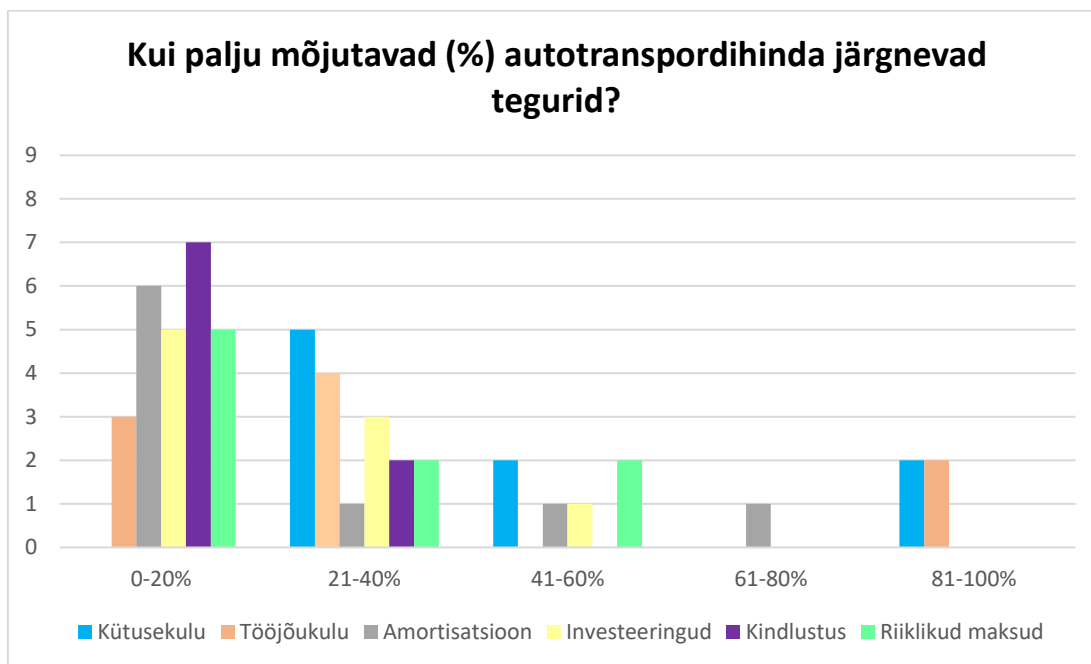
Küsimustikule vastajate töökogemus antud valdkonnas on vähesel määral erinev. Vastajatest enamusel (67%) on töökogemust 15 ja enam aastat. Võrdselt 11% on vastajaid, kelle töökogemus on 1-3 aastat, 7-10 aastat ning 11-14 aastat (joonis 9).



Joonis 9. Töökogemus antud erialal (autori koostatud)

Vastates küsimusele, kui palju mõjutavad protsentuaalselt autotranspordihinda erinevad tegurid, leiab vastajate enamuse, et kindlustuse mõju autotranspordihinnale on vaid 0-20% (joonis 10). Kaks vastajat leiavad, et kindlustuse mõju autotranspordihinnale on 21-40%. Ülejäänud autori poolt pakutud teguritele sarnast üksmeelt vastajate hulgas ei ole. Investeeringute osas leiab viis vastajat, et investeeringute mõju transpordihinnale on 0-20%, kolm vastajat leiavad, et mõju on 21-40% ning üks vastaja hindab mõju 41-60%. Kütusekulu mõju osas on vastajate hinnangud erinevad. Viis vastajat leiavad, et selle mõju on 21-40% ja võrdselt kaks vastajat leiavad, et

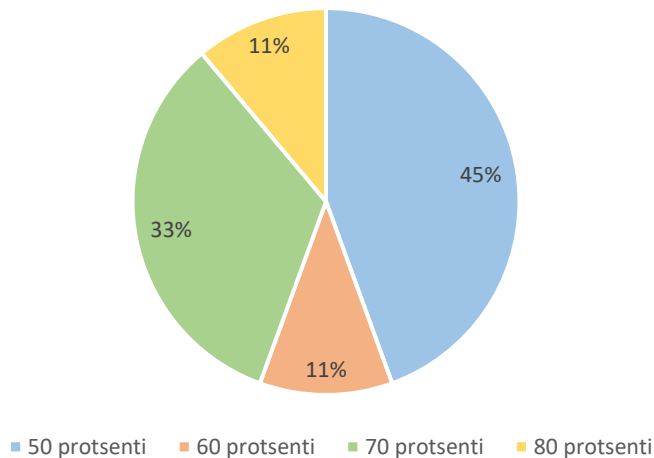
kütusekulu mõju transpordihinnale on 41-60% ja 81-100%. Joonis 10 põhjal võib järeldada, et kütusekulu on üks olulisemaid mõjutajaid transpordihinna kujunemisel. Teiseks oluliseks mõjutajaks transpordihinna kujunemisel on tööjõukulu. Kaks vastajat peavad seda kõige olulisemaks transpordihinna mõjutajaks, hinnates selle mõju 81-100%, neli vastajat 21-40% ja ülejäänud 0-20%. Amortisatsiooni mõju autotranspordihinna kujunemisele hinnatakse suhteliselt laias skaalas. Enamus vastajatest leiavad, et selle mõju on 0-20% ja võrdselt üks vastaja leiab, et amortisatsiooni mõju on 21-40%, 41-60% ning 61-80%. Riiklike maksude mõju hindavad enamus vastajatest 0-20% ning võrdselt kaks vastajat hindavad riiklike maksude mõju 21-40% ja 41-60%. Kogu käesoleva küsimuse täpsustuseks, soovib autor vastajatel pakkuda välja ka muud tegurid, mis võivad autotranspordihinda mõjutada. Ligi pooled vastajatest toovad muude teguritena välja remondikulud. Kolm vastajatest mainivad, et muude teguritena võib transpordihinda mõjutada ka veokite rehvikulu.



Joonis 10. Kui palju mõjutavad autotranspordihinda protsentuaalselt järgnevad tegurid? (autori koostatud)

Vastates küsimusele, kui suur osa päevasest kilometraazist peab olema läbitud koormaga, leiavad kõik, et see peab olema vähemalt 50% päevasest kilometraazist (joonis 11). Vastajatest üks leiab, et see peab moodustama vähemalt 60%, kolm vastajat, et vähemalt 70% ja üks vastaja koguni 80% päevasest kilometraazist. Autori hinnangul eeldab see võimalikult täpselt planeeritud logistikaahelat kaupade veol.

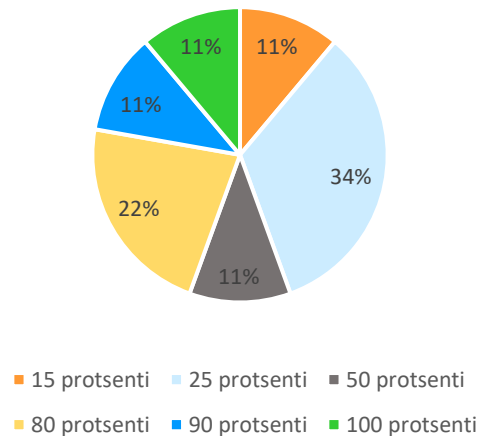
Koormaga läbitud kilometraaž (%) päevas



Joonis 11. Kui suur osa päevasest kilometraažist peab olema läbitud koormaga? (autori koostatud)

Hinnates transpordituru mõju koefitsiendi hinnale annavad vastajad vastuseid väga laias skaalas, vastavalt 15%-st kuni 100%-ni (joonis 12). Autori hinnangul võib erinevus tuleneda logistikaahela distantsi erinevusest. Pika logistikaahela puhul on koefitsiendi mõju minimaalne ja lühikese logistikaahela puhul on koefitsiendiga transpordi mõju suur.

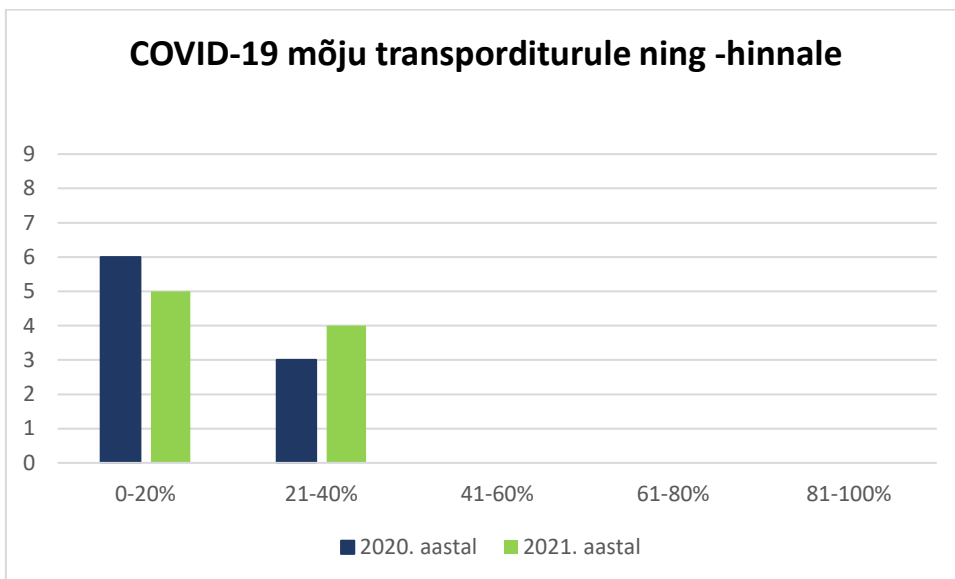
Transpordituru mõju koefitsiendi hinnale



Joonis 12. Kui palju mõjutab transporditurg koefitsiendi hinda protsentuaalselt? (autori koostatud)

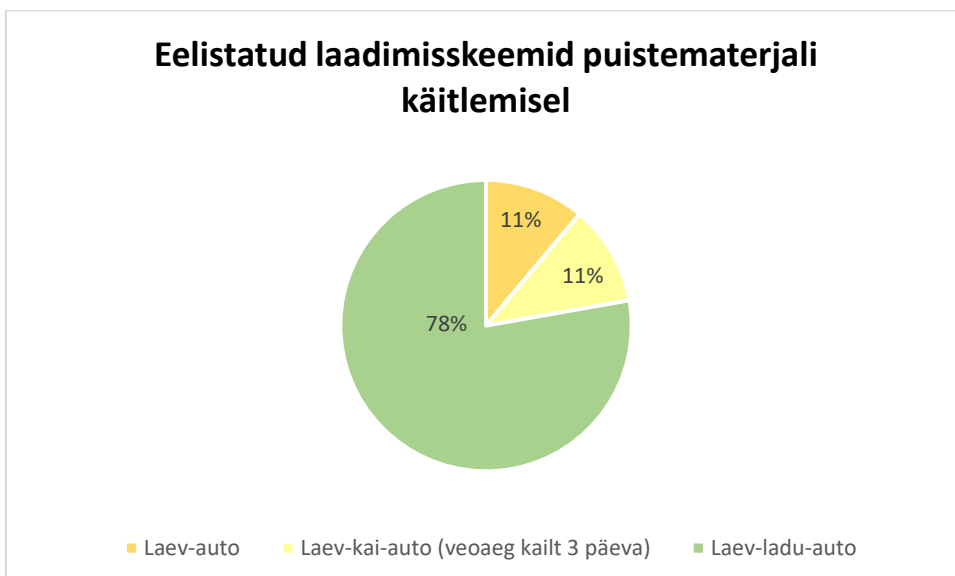
Vastates küsimusele, kui palju avaldas Covid-19 mõju transporditurule ning -hinnale 2020. aastal ning millised on prognoosid 2021. aastaks, annavad vastajad suhteliselt sarnaseid hinnanguid (joonis 13). Kuus vastajat leiavad üksmeelselt, et Covid-19 mõju on olnud 2020. aastal minimaalne (0-20%) ning kolm vastajat hindavad mõju 21-40%. Käesoleva aasta prognoos on minimaalselt

tagasihoidlikum, viis vastajat prognoosivad mõjuks 0-20% ja neli vastajat 21-40%. Seega võib öelda, et Covid-19 mõju transporditurule on olnud suhteliselt tagasihoidlik.



Joonis 13. Kui palju mõjutas ning mõjutab Covid-19 transporditurgu ning -hinda? (autori koostatud)

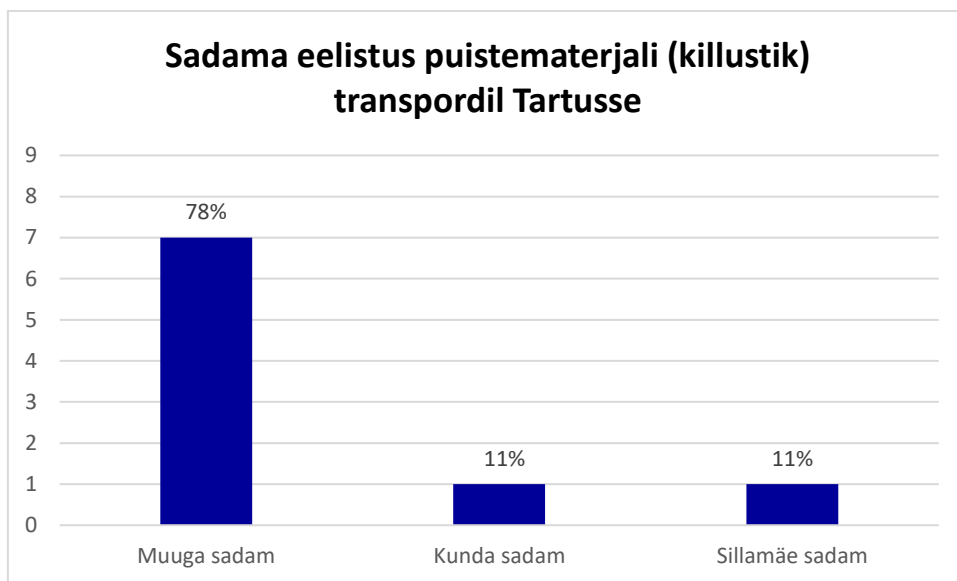
Andes hinnanguid laadimisskeemi kasutamise eelistusele puistematerjali (killustik) käitlemisel leiab enamus vastajatest (78%), et eelistatavim laadimisskeem on laev-ladu-auto. Võrdsest 11% vastajatest eelistavad laadimisskeeme laev-auto ning laev-kai-auto (joonis 14). Autori hinnangul aitab laadimisskeem laev-ladu-auto paremini planeerida logistilist ahelat.



Joonis 14. Millist laadimisskeemi eelistate kasutada kõige enam puistematerjali (killustik) käitlemisel? (autori koostatud)

Lähtuvalt eelnevast küsimusest palub autor põhjendada eelistatud laadimisskeemi valikut. Enamik vastajatest (78%), kes valisid laadimisskeemi laev-ladu-auto, iseloomustavad nimetatud laadimisskeemi kui odav ning vaba graafiku võimalust pakkuv laadimisskeem. Antud laadimisskeem võimaldab vedajal paremat logistikateenust osutada.

Vastates küsimusele, missugust sadamat (Muuga, Kunda, Sillamäe) konkreetselt enim eelistatakse puistematerjali (killustik) transportimisel Tartusse, leiab 78% vastajatest üksmeelselt, et eelistatuim sadam on Muuga. Võrdselt 11% eelistavad Kunda sadamat ja Sillamäe sadamat (joonis 15).



Joonis 15. Millist sadamat eelistate puistematerjali (killustik) transportimisel Tartusse? (autori koostatud)

Analüüsidest transpordiettevõtete eelistust kogu antud küsimustiku lõikes, leiab autor, et vastajate hinnangul soovitakse sõita pikemat logistilist ringi (pärisuunaline vedu). See võimaldab lihtsamalt planeerida transpordilogistika skeemi kogu päevaks, millega on võimalik tagada, et auto minimaalne koormaga läbitud kilomeetraaz on vähemalt 50%. Kogu kirjeldatud planeerimise tulemusena kujuneb lõpptulemusena transpordihind tervikuna.

2.5 Järeldused

Analüüsist kauba transpordihinda mõjutavate tegurite osas teeb autor järeldused tarneahelas meretranspordi, sadamateenuste, maismaatranspordi ja ettevõtte Kivikild OÜ poolt vaadatuna. Analüüsist järeldub, et prahtimisfirmade poolt antud hinnangutest tulenevalt, peavad prahtimisfirmad laeva prahihinna mõjutajatena kõige vähemolulisemaks lastimis- ja

lossimisoperatsioonidega seotud kulutusi. Prahtijate poolt vaadatuna on see ka mõistetav, kuna laadimise- ja lossimisega seotud kulud ei kajastu laeva prahihinnas. Selgub, et erinevates regioonides prahtivad ettevõtted hindavad laeva suuruse mõju prahihinnale erinevalt. Põhjamerel (Norra, UK piirkonnas) liiguvad suuremad laevad kui Läänemerel ning laeva sõiduaeg sealt piirkonnast liikuvatel laevadel on pikem, seega ka kulud kõrgemad võrreldes Läänemerel liikuvate laevadega, kus on vahemaad väiksemad ja kulud samuti väiksemad. Sellest tulenevalt ei ole suurematel laevadel kasulik sõita tühjalt ning nad on nõus väiksema prahihinnaga sõitma, et sellega katta kütusekulusid. Prahihinna kõige olulisem mõjutaja on prahiturg. See tuleneb kaupade nõudlusest ja pakkumisest, lisaks erinevate kaupade veohindadest. Killustik puistematerjalina on üks kõige odavamatest veetavatest kaupadest laevafirmale, seetõttu ei ole killustik kui veetav kaup laevafirmadele esimene valik. Eelnevast põhjendusest tulenevalt on prahtimisfirmade hinnangul oluline ka hooajalistest muutustest tulenev mõju. Prahtimisfirmade hinnangul on konkurents prahiturul väga oluline prahituru muutuste mõjutaja. Konkurents sõltub samuti nõudlusest ja pakkumisest ning kaupade mahust eri piirkondades. Kui Läänemere piirkonnas on palju veetavaid kaupu Põhjamerele, siis tekitab see olukord konkurentsi laevadele Läänemere piirkonnas. Prahtimisfirmade kogemus Covid-19 mõju osas prahiturul 2020. aastal ja prognoos 2021. aastaks on väga erinev. Covid-19 mõjust tingituna on tekkinud olukord, kus on peatatud sageli lühiajaliselt erinevad tootmised ja turul veetavate kaupade maht on vähenenud. Covid-19 mõju Läänemere piirkonnas on olnud väiksem.

Hinnates stividoriteenuste mõju kauba transpordihinnale võib uurimistööst järeldada, et stividorifirmade hinnangul on kõige olulisem teenuse hinna kujunemist mõjutav tegur sadamatehnika kulu. See on seletatav kaasaegse tehnika olemasoluga. Stividorifirmade hinnangutest saab järeldada, et Muuga, Kunda ja Sillamäe sadamates on peamiseks ettevõtte Kivikild OÜ puistematerjali käitlemise laadimisskeemideks laev-auto, laev-kai-auto ja laev-ladu-auto. Samas enim erinevaid laadimisskeeme Kivikild OÜ puistematerjali käitlemisel on stividorifirmade poolt kasutusel Muuga sadamas. Stividorifirmade hinnangul on laadimisskeem laev-kai-auto kiire. Sillamäe ja Kunda sadama puhul on see kasutatav laadimisskeem oluline, kuna kai laius ei võimalda pikemaajaks (veoaeg kailt 3 päeva) ladustada kaupa kail ning kail puudub ka raudtee olemasolu. Pikemaajalise ladustamisskeemi puhul tuleb kaup vaheetapina transportida lattu. See mõjutab aga kauba hinda kliendile (Kivikild OÜ). Muuga sadama puhul on laadimisskeemid laev-kai ja laev-ladu sarnased ehk üheselt teostatavad tänu kai asukohale ja sobivatele mõõtmetele ning ei tõsta kliendi jaoks kauba omahinda. See annab eelise paremaks logistikalahenduseks Muuga sadamale ja kinnitab seega uurimistööle püstitatud hüpoteesi, et

ettevõtte Kivikild OÜ kauba hinna kujunemise optimaalseim võimalik tarneahel teostatakse Tartusse läbi Muuga sadama. Lisaks järeldeb hinnangutest, et laadimisskeemid laev-ladu-auto ning laev-ladu-vagun on ressursimahukad, mis autori hinnangul eelnevat arvesse võttes, mõjutab Muuga sadamas kauba hinda vähem ning seega toetab veelkord hüpoteesi. Stividorifirmade kogemuse põhjal võib järeldada, et Covid-19 2020. aastal praktiliselt stividoriteenuseid mõjutanud ei ole ja sama prognoositakse ka 2021. aastaks.

Intervjuust ettevõtte Kivikild OÜ esindajaga võib järeldada, et raudteetranspordi eeliseks on transpordihinna stabiilsus ning autotransport on hooajalisusest enam mõjutatud võrreldes raudteetranspordiga. Kuna Muuga sadamast teostatakse Kivikild OÜ kaubale raudteetransporti ja teiste sadamatega võrreldes rohkem ka autotranspordi pärisuunalisi vedusid, siis on ettevõttele teostatavad veosed Muuga sadamast hooajalisusest vähem mõjutatud. See tõstab Muuga sadama Kunda ja Sillamäe sadamatega võrreldes eeliseisu.

Maanteetranspordifirmade hinnangutest võib järeldada, et maanteetranspordi hinda mõjutavad enim kütuse- ja tööjõukulu, eelistatavim laadimisskeem on laev-ladu-auto, mis tagab paremini planeeritud logistilise ahela. Laadimisskeemi laev-ladu-auto hinnatakse kui odavat ning vaba graafiku võimalust pakkuvat laadimisskeemi, mis võimaldab vedajal paremat logistikateenust osutada. Maanteetranspordifirmade hinnangul eelistatakse transporditeenusena pakkuda pärisuunalist vedu, mis võimaldab paremini planeerida transpordilogistikaskeemi kogu päeva lõikes. Nende hinnangul tagab pärisuunaline vedu minimaalse vajaliku 50% koormaga läbitud päevasest kilometraazist. Maanteetranspordi firmade küsitlusest ja intervjuust saab järeldada, et eelistatavim sadam puistematerjali (killustik) transportimisel Tartusse on Muuga, kuna see on nii Kivikild OÜ-le kui autotranspordifirmadele eelistatav logistiliselt parem sihtkoht. Maanteetranspordifirmade kogemuse põhjal on Covid-19 mõju transporditurule 2020. aastal olnud tagasihoidlik ning sama prognoositakse ka 2021. aastaks.

Kokkuvõte

Mere-, maismaa- ja raudteetransport on tarneahelas omavahel tugevalt seotud. Konkurentsipüsimiseks on vajalik tagada paindlikkus ning oluline on arvestada pidevalt toimivate võimalike muutustega tarneahela kõigis etappides. Selleks, et tagada transporditeenuse kvaliteet ning jätkusuutlik tarneahel, tuleb teadlik olla kliendi muutuvatest vajadustest ning oma valdkonna tööstrateegiate võimalustest. Olukorda ei tee sugugi lihtsamaks ülemaailmne pandeemia, mis on küllaltki erinevalt mõjutanud erinevaid ettevõtteid ning organisatsioone. Covid-19 viirusest põhjustatud kriis toob paljudele kaasa lisakulusid ning vajaduse viia läbi muutusi varasemalt kehtinud nõuetes ja kasutusel olnud strateegiates. Samas pakub olukord võimaluse õppida, kuidas nende mõjude vastu organisatsiooni kindlamaks ning paindlikumaks muuta. Kiire reageerimine ja paindlikkus tagavad tarnet pakkuva ettevõtte jätkusuutlikkuse.

Lõputöö eesmärgiks oli välja selgitada ettevõttes Kivikild OÜ kõige enam kauba transpordihinda mõjutavad tegurid tarneahela erinevates etappides. Eesmärgi täitmiseks ja hüpoteesi tõestamiseks viis autor läbi nii kvalitatiivse kui ka kvantitatiivse uurimuse.

Lõputöö valimisse kuuluvad ettevõtte Kivikild OÜ erinevad koostööpartnerid prahi- ja laevaomanikfirmadest, stividorifirmadest ja maanteetranspordiettevõtetest.

Lõputöö uurimisülesannetest lähtuvalt, toob autor välja, kuidas ja kui suurel määral mõjutavad kauba transpordihinna kujunemist prahihind, stividoritööde hind sadamas ja transpordihind maismaal. Läbiviidud intervjuu ja ankeetküsitluste tulemuste analüüsi põhjal täideti püstitatud uurimisülesanded:

- Prahihinna kujunemist mõjutavate tegurite osas, võib öelda, et prahihinna kõige olulisem mõjutaja on prahiturg. Ühtlasi on prahtimisfirmade hinnangul väga oluline prahituru muutuste mõjutaja konkurents prahiturul. Lisaks peavad prahtimisfirmad oluliseks hooajaliste muutuste mõju. Kõige vähemolulisemaks laeva prahihinna mõjutajaks peavad prahtimisfirmad lastimis- ja lossimisoperatsioonidega seotud kulutusi. Selgub, et erinevates regioonides (Läänemeri, Põhjameri) prahtivad ettevõtted hindavad laeva suuruse mõju prahihinnale erinevalt. Põhjameri piirkonnast liikuvatel laevadel on vahemaa pikem ja kulud kõrgemad võrreldes Läänemeres liikuvate laevadega, kus on vahemaad ja kulud väiksemad. Prahtimisfirmade hinnangul on ka erakorraliste mõjude

osakaal prahituru muutuste põhjustena erinev. Samuti erineb prahtimisfirmade kogemus Covid-19 mõju osas prahiturul 2020. aastal ja prognoos 2021. aastaks.

- Uurimistöö tulemuste põhjal hindavad stividorifirmad kõige olulisemaks stividoriteenuse hinna kujunemist mõjutavaks teguriks sadamatehnika kulu. Stividorifirmad leiavad, et laev-auto laadimisskeemi eeliseks on vaba kai olemasolu laeva lossimise järgselt. Kiireks peetakse laadimisskeemi laev-kai-auto. Ressursimahukad on stividorifirmade hinnangul laadimisskeemid laev-ladu-auto ning laev-ladu-vagun. Muuga, Sillamäe ja Kunda sadamates on peamisteks ettevõtte Kivikild OÜ puistematerjali käitlemise laadimisskeemideks laev-auto, laev-kai-auto ja laev-ladu-auto. Enim erinevaid laadimisskeeme Kivikild OÜ puistematerjali käitlemisel on stividorifirmade poolt kasutusel Muuga sadamas. Stividoriteenuseid Covid-19 2020. aastal praktiliselt mõjutanud ei ole, sama prognoos on 2021. aastaks.
- Uurimistöö küsitlusest selgub, et maanteetranspordi hinda mõjutavad enim kütuse- ja tööjõukulu. Eelistatuid laadimisskeeme on maanteetranspordifirmade hinnangul laev-ladu-auto, mis tagab ühtlasi paremini planeeritud logistilise ahela. Transporditeenusena eelistatakse pakkuda pärisuunalist vedu, mis võimaldab paremini planeerida transpordilogistikaskeemi kogu päeva lõikes ning tagab minimaalse vajaliku 50% koormaga läbitud päevasesest kilometraazist. Maanteetranspordifirmade kogemuse põhjal on Covid-19 mõju transporditurule 2020. aastal olnud tagasihoidlik ning sama prognoositakse ka 2021. aastaks.

Käesoleva lõputöö hüpotees on, et ettevõtte Kivikild OÜ kauba transpordihinna kujunemise optimaalseim võimalik tarneahel Norrast Slovagi'i sadamast Tartusse teostatakse läbi Muuga sadama. Uurimistöö tulemuste analüüsi põhjal võib teha järelduse, et seatud hüpotees on tõene.

Püstitatud hüpoteesi kinnitamiseks toob autor välja kõige märkimisväärsemad järeldused:

- Muuga sadamas on kasutusel enim laadimisskeeme.
- Muuga sadama puhul on laadimisskeemid laev-kai ja laev-ladu sarnased ehk üheselt teostatavad tänu kai asukohale ja sobivatele mõõtmetele ning ei tõsta sellega kliendi jaoks kauba omahinda.
- Läbi Muuga sadama pärisuunaline vedu Tartusse tagab parima võimaliku jätkusuutliku tarne.
- Muuga sadama eeliseks on lisaks maanteetranspordile võimalus kasutada ka raudteetransporti, mis on hinna poolest stabiilne ning ei sõltu hooajalisusest.

Autori hinnangul võimaldavad uurimistulemuste analüüs ja nende põhjal tehtud järeldused anda tagasisidet ettevõttele Kivikild OÜ senini teostatud tarneahela osas ning kasutada saadud informatsiooni tarneahela planeerimisel tulevikus. Uurimistöö annab ülevaate kaasatud firmade hinnangutest peamiste kauba transpordihinda mõjutavate tegurite osas. Lõputöö toetab käesoleva ajani teostatud erinevate tarneahelate efektiivsust ja kinnitab, et paljude tegurite osas on puistematerjali transport läbi Muuga sadama optimaalseim ka lõputöös osalenute hinnangul. Lõputöö autori hinnangul tuleb ettevõttel Kivikild OÜ ka edaspidi kauba tarnete planeerimisel lähtuda prahituru hetkeseisust ning olla kursis stividorifirmade arengutega Eesti erinevates sadamates.

Võõrkeelne lühikokkuvõte

Title: Factors influencing the price of freight transport in the supply chain on the example of Kivikild OÜ

Kaur Kennet Karjane

Sea, land and the railroad are strongly interlinked along the transport supply chain. To stay competitive, it is necessary to ensure flexibility and consider the possible changes that consistently take place on all steps of the supply chain. In order to ensure the quality of the transport service and a sustainable supply chain, knowledge of the changing demands of the client along with the possibilities of the work strategies in the field is essential. The situation is not made much easier by the global pandemic, which has influenced various companies and organisations relatively differently. The crisis caused by the Covid-19 virus brings additional costs to many, and it is necessary to make changes in accordance with valid regulations and strategies that were previously in use. At the same time, the situation gives an opportunity to learn how to make the organisation both stronger and more adaptable in the face of these influences. The sustainability of the company that offers the transport service is dependent on their ability to make quick reactions and their flexibility.

The aim of this thesis is to determine the factors that have the largest influence on the transport price of goods in Kivikild OÜ along the various steps of the supply chain. To fulfil this aim and prove their hypothesis, the author conducted both qualitative and quantitative research.

Various cooperation partners of Kivikild OÜ, from freight, shipowner and stevedore firms, as well as road transport companies, are included in the selection of this thesis.

Based on the research tasks of the thesis, the author indicates how and to what extent the prices of freight, stevedoring work in the harbour and land transport influence the development of the freight price of goods. Based on the analysis of results of the interview and questionnaire surveys, the set research tasks were fulfilled:

- Regarding the factors influencing the formation of the freight price, it can be said that the most important factor influencing the price is the freight market. Concurrently, according to charter companies, a very important factor influencing changes in the freight market is competition. In addition, charter companies consider the impact of seasonal changes to be

additionally important. The least important factor influencing the freight rate of a ship are the costs related to loading and unloading operations. It can be determined that companies chartering in different regions (Baltic Sea, North Sea) assess the influence of ship size on freight rates differently. Ships moving from the North Sea region have longer distances to travel and have higher costs compared to ships moving on the Baltic Sea, where distances and costs are conversely lower. According to charter companies, the proportion of extraordinary effects as the reason for changes in the freight market also varies. The experience of charter companies with regards to the impact of Covid-19 on the freight market in 2020 and the forecast for 2021 also vary.

- Based on the results of the research, stevedoring companies estimate that the cost of harbour equipment is the most important factor that influences the price development of stevedoring services. Stevedoring companies find that the advantage of the ship-car loading scheme is the availability of a free berth after the ship has been unloaded. The ship-berth-car loading scheme is considered fast. According to stevedoring companies, the ship-warehouse-car and ship-warehouse-wagon loading schemes are considered resource-intensive. In the Muuga, Sillamäe and Kunda harbours, the main loading schemes for handling the bulk material of the company Kivikild OÜ are ship-car, ship-berth-car and ship-warehouse-car. The largest variety of stevedoring schemes for handling Kivikild OÜ bulk material are used by the stevedoring companies in Muuga Harbour. Covid-19 has had practically no impact on stevedoring services in 2020, and the same is forecast for 2021.
- The research survey shows that the price of road transport is predominantly affected by fuel and labour costs. According to road transport companies, their most preferred loading scheme is the ship-warehouse-truck scheme, which also ensures a better prepared logistics chain. Transport services prefer to offer forward transport, which allows for better planning of the transport logistics scheme throughout the day and ensures the minimum required 50% of the daily mileage with a load. Based on the experience of road transport companies, the impact of Covid-19 on the transport market has been modest in 2020 and the same is forecast for 2021.

The hypothesis of this thesis that the supply chain that runs from the port of Slovag in Norway to Tartu and carried out through the harbour of Muuga is the most optimal supply chain possible for the development of the freight price of Kivikild OÜ's goods is true.

To confirm their hypothesis, the author highlights the most notable conclusions:

- Muuga Harbour uses the most loading schemes.
- In the case of Muuga Harbour, the loading schemes are similar to the ship-berth and ship-warehouse schemes, i.e unambiguously feasible due to the location of the berth, and of suitable dimensions and do not increase the cost of the goods for the client.
- Forward transport through Muuga Harbor to Tartu ensures the best possible sustainable transport.
- The advantage of Muuga Harbour is not only road transport but also the possibility to use railroad transport, which is stable in terms of price and is not seasonally dependent.

According to the author, the analysis of the research results and the conclusions taken from them enables feedback to Kivikild OÜ regarding how the supply chain has performed thus far and to use the obtained information in the future planning of the supply chain. The research provides an overview of the assessments of the companies involved regarding the main factors influencing the transport price of goods. This thesis backs up the efficiency of the various supply chains carried out so far, and confirms that the transport of bulk material through Muuga Harbour is also the most optimal in terms of many factors, according to the participants in the thesis. According to the author of the thesis, Kivikild OÜ must continue to plan the transportation of goods based on the current state of the freight market, and continue forward and keep up to date with the developments of stevedoring companies in various Estonian ports.

Viidatud allikad

- Adland, R., Ameln, H., & Børnes, E. A. (2020). Hedging ship price risk using freight derivatives in the drybulk market. *Journal of Shipping and Trade*, 5(1). <https://doi.org/10.1186/s41072-019-0056-3> (20.03.2021)
- Alop, A. (2020). Veolepingud merenduses PDF. Moodle kursus: Mere- ja transpordiõigus.
- Arenguseire Keskus. (2020). Merekaubanduse tulevik: arengusuunad ja stsenaariumid. Rahvusvahelise laevanduse ja meremajanduse arenguseire. *E-kataloog ESTER*. https://www.riigikogu.ee/wpcms/wp-content/uploads/2020/09/2020_merekaubandus_aruanne.pdf (16.04.2021)
- Dai, L., Hu, H., & Zhang, D. (2015). An empirical analysis of freight rate and vessel price volatility transmission in global dry bulk shipping market. *Journal of Traffic and Transportation Engineering (English Edition)*, 2(5), 353-361. <https://doi.org/10.1016/j.jtte.2015.08.007> (21.03.2021)
- Eidast, A. (2007). *Meretranspordi kommertsekspluatatsioon*. Tallinn: Tallinna raamatutrükikoda
- Eidemiller, A. (2015). *Sadamatasude ülesehituse erisused ja rakendused Läänemere sadamates. Distinctions of harbour dues and charges and their implementations in different Baltic ports*. [Diplomitöö, Tallinna Tehnikaülikool]. TalTech Raamatukogu Digikogu. <https://digikogu.taltech.ee/et/Item/40029229-e018-4752-ab43-d4c22c21857f> (26.03.2021)
- European Commission. (2021). Promoting efficient, safe and green land transport. https://ec.europa.eu/transport/modes/road_et (27.03.2021)
- Gohari, A., Matori, N., Yusof, K. W., Toloue, I., & Myint, K. C. (2018). Effects of the Fuel Price Increase on the Operating Cost of Freight Transport Vehicles. *E3S Web of Conferences*, 34, 01022. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/20183401022> (20.03.2021)
- Heljedal, M. (2013). Factors Influencing the Choice between Road and Multimodal Transportation. *Linköping University, Studies in Science and Technology*. <http://liu.diva-portal.org/smash/get/diva2:668777/FULLTEXT02.pdf> (19.04.2021)

- Hurme, T. (2016). Transportation costs for various delivery concepts for a new product. *Jamk.fi*. https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/111978/Tiina%20Hurme_Thesis-2016_20160427.pdf;jsessionid=A0A2AF685D16FF4C48929F8C8D432232?sequence=1 (21.03.2021)
- Jugovic, A., Komadina, N. & Hadzic, A. P. (2015). Factors influencing the formation of freight Rates on maritime shipping markets. *ResearchGate*. https://www.researchgate.net/publication/284170614_Factors_influencing_the_formation_of_freight_rates_on_maritime_shipping_markets (20.01.2021)
- Kauba ajutise ladustamise ja kauba tolliladustamise tolliprotseduuridest. (1994). *RT* 1994, 90. <https://www.riigiteataja.ee/akt/28142> (21.04.2021)
- Kiisler, A. (2020). Loeng 9 Laevandusturg PDF. Moodle kursus: Meretranspordi ökonomika.
- Kuuse, M. L. (2020). ÜRO 2020. aasta meretranspordi ülevaate teemadest. *Ajakiri Meremees nr 4. Veeteede Ameti Teataja*. TalTech Eesti Mereakadeemia: Spin Press
- Lapinskaitė, I., & Kuckailytė, J. (2014). The impact of supply chain cost on the price of the final product. *Business, management and education*, 12(1). <https://doi.org/10.3846/bme.2014.08> (15.03.2021)
- Logistikasõnaraamat. (2021). Eesti Ettevõtluskõrgkool Mainor. <http://logistika.eek.ee/?page=sona&t=P> (27.02.2021)
- Mileski, J., Clott, C., Galvao, C. B., & Laverne, T. (2020). Technical analysis: the psychology of the market of dry bulk freight rates. *Journal of Shipping and Trade*, 26(5). <https://doi.org/10.1186/s41072-020-00079-7> (21.03.2021)
- Mis on tarnetingimused (Incoterms) aastal 2020? (2021). *Cargoson*. <https://www.cargoson.com/et/blog/tarnetingimused-incoterms> (20.04.2021)
- News Hound. (2014). The role of stevedores in shipping. International Institute of Marine Surveying. <https://www.iims.org.uk/the-role-of-stevedores-in-shipping/> (22.03.2021)
- Ots, J. M. (2021). Suessi kanaliselle lõksu jäänud hiidlaev tekitas logistikakriisi. Postimees. https://leht.postimees.ee/7210427/suessi-kanaliselle-loksu-jaanud-hiidlaev-tekitas-logistikakriisi?_ga=2.23955642.1466218437.1616749263-500645151.1507746545 (26.03.2021)

- Road Freight Transport Market. (2021). *Transparency Market Research*.
<https://www.transparencymarketresearch.com/road-freight-transport-market.html> (21.04.2021)
- Saarinen, Y. (2020). Loeng 6 Tähtajalise prahtimise lepingute liigitus PDF. Moodle kursus: Meretranspordi kommertsekspluatatsioon.
- Sadamaseadus. (2009). *RT I 2009, 37, 251*. <https://www.riigiteataja.ee/akt/122052018011> (12.03.2021)
- Sirje, K. (2018). Transpordiareng ning mõju maailmamajandusele. *Digiõppevaramu*.
<https://vara.e-koolikott.ee/taxonomy/term/2621> (19.04.2021)
- Stopford, M. (2009). The principles of bulk transport. *Maritime Economics. Third edition*.
https://logistics.nankai.edu.cn/_upload/article/50/93/1cf2097840e8af90af4b19979773/9ce547dfa3e1-493c-a4a3-0ebbf0669b9.pdf (20.03.2021)
- Taruste, T. (2015). Kuidas luuakse edukaid tarneahelaid? *Logistikauudised*.
<https://www.logistikauudised.ee/uudised/2015/02/26/kuidas-luuakse-edukaid-tarneahelaid> (19.04.2021)
- Thor Danbrit Logistics. (2019). The role of stevedores. TDL Wind Ltd.
<https://tdlwind.com/news/the-role-of-stevedores/> (21.03.2021)
- Tulvi, A. (2013). Logistika õpik kutsekoolidele. *Digar digitaalarhiiv*. <http://www.digar.ee/id/nlib-digar:197450> (10.03.2021)
- UNCTAD. (2015). Chapter 3: Freight Rates and Maritime Transport Costs. *Review of Maritime Transport*, 47-64. <https://unctad.org/webflyer/review-maritime-transport-2015> (20.03.2021)
- Valiante, D. (2013). Price Formation in Commodities Markets: Financialisation and Beyond. Task Force Report. *CEPS*. 10.13140/2.1.3218.2722 (21.03.2021)

Lisa 1 Intervjuu teemad ja küsimused

Intervjuu ettevõtte Kivikild OÜ esindajaga 05.03.2021.

Teemad:

1. Ettevõtte Kivikild OÜ tutvustus.
2. Kirjeldus ettevõtte Kivikild OÜ tarneahela planeerimise strateegiast.
3. Ülevaade ettevõtte Kivikild OÜ eelnevate aastate kogemustest.
4. Ülevaade koostöövõimalustest prahi- ja laevaomanikfirmadega erinevates regioonides.
5. Ülevaade koostöövõimalustest stividorifirmadega Eestis ja väljaspool Eestit.
6. Ülevaade/kirjeldus partnerlussuhetest koostööpartneritega maanteetranspordi valdkonnas.

Küsimused:

1. Mis valdkonna ettevõtetega teeb Kivikild OÜ koostööd?
2. Millest lähtub Kivikild OÜ tarneahela planeerimisel?
3. Milliste teguritega tuleb tarneahela planeerimisel arvestada?
4. Mis mõjutab puistematerjali (killustik) hinna kujunemist tarneahelas?
5. Missuguseid transpordiliike kasutab ettevõtte Kivikild OÜ puistematerjali (killustik) transpordiks Eesti sadamatest lõpptarbijani?
6. Tooge välja Eesti sadamate erisused kauba käitlemisel.

Lisa 2 Küsimustik prahi- ja laevaomanikfirmadele

Prahihinna kujunemine

Tere! Minu nimi on Kaur Kennet Karjane, õpin Tallinna Tehnikaülikooli Eesti Mereakadeemias mereveonduse ja sadamatöö korraldamise erialal. Olen viimase kursuse tudeng ning kirjutan lõputööd teemal: Kauba transpordi hinda mõjutavad tegurid tarneahelas. Lõputöö eesmärk on välja selgitada, kuidas kauba transpordi hinna kujunemist mõjutavad prahihind, stividoritööde hind sadamas ja transpordihind maismaal.

Küsimustiku täitmine võtab aega maksimaalset 5 minutit. Küsitlus on anonüümne ning garanteerin, et Sinu täidetud küsimustikku kasutatakse vaid uurimuse autori poolt käesoleva uuringu raames. Kui on küsimusi, siis kirjuta mulle Kaurkennet@gmail.com

Täna Sind vaeva ja aja eest!

* Kohustuslik

1. Ametikoht:*

Teie vastus

2. Töökogemus antud erialal:*

- Alla 1 aasta
- 1-3 aastat
- 4-6 aastat
- 7-10 aastat
- 11-14 aastat
- 15 ja enam aastat

3. Kui suure osa moodustavad protsentuaalselt laeva prahihinnast järgmised tegurid: *

	0-20 %	21-40 %	41-60 %	61-80 %	81-100 %
Lastimine/lossimine ja sellega seotud kulutused	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kütusekulu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Prahiindeks	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Laeva suurus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sadamatasud ja sadamateenused	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kauba mahalaadimise kiirus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Prahiturg	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muud tegurid	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4. Milline prahihind võiks kujuneda puistematerjalile (killustik) marsruudil Norra Slovag-Muuga, Slovag-Kunda ning Slovag-Sillamäe, kui antud regioonis on laevale tagasikaup olemas, mis rahuldab laevaomaniku? *

Vali ligikaudne hind

	6-7 EUR/t	7-8 EUR/t	8-9 EUR/t
Slovag-Muuga	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Slovag-Kunda	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Slovag-Sillamäe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5. Prahituru muutuste põhjused: Kui palju mõjutavad Teie arvates prahiturgu protsentuaalselt järgnevad tegurid? *

	0-20 %	21-40 %	41-60 %	61-80 %	81-100 %
Tsüklilised	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Majanduslikud	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sotsiaalsed	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Poliitilised	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hooajalised	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Erakorralised	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Konkurents prahiturul	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6. Kui palju mõjutas ning mõjutab covid-19 prahiturgu? *

	0-20 %	21-40 %	41-60 %	61-80 %	81-100 %
2020. aastal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2021. aastal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Freight rate formation

Hello! My name is Kaur Kennet Karjane and I am studying Port and Shipping Management at Tallinn University of Technology in Estonian Maritime Academy. I am a last course student and currently writing my thesis about: Factors influencing the price of freight transport in the supply chain. The aim of this thesis is to find out, how the price of freight transport is affected by the freight rate, the price of stevedoring expenses in the port and the transport price on land.

Completing the survey will not take longer than 5 minutes. The survey is anonymous and I guarantee that it will only be used by the author of the survey. If you have any questions, then write me kaurkennetk@gmail.com

Thank you for your effort and time!

* Kohustuslik

1. Job position: *

Teie vastus

2. Job experience in this field:*

- Less than 1 year
- 1-3 years
- 4-6 years
- 7-10 years
- 11-14 years
- 15 and more years

3. What will be the percentage of vessel freight rate in the following factors? In other words, how much of these following factors affect the charter price/freight rate? *

Please mark %

	0-20 %	21-40 %	41-60 %	61-80 %	81-100 %
Loading/unloading and related costs	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fuel consumption	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Freight index	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vessels size	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Port charges/dues and services	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Speed of unloading the goods	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Freight market	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Other factors	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4. What kind of freight rate could be formed for bulk material (crushed stone) on the route Slovag-Muuga, Slovag-Kunda and Slovag-Sillamäe if there is return cargo to the ship in the given region, which satisfies the shipowner? *

Please mark approximate price

	6-7 EUR/t	7-8 EUR/t	8-9 EUR/t
From Slovag to Port of Muuga	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
From Slovag to Port of Kunda	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
From Slovag to Port of Sillamäe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5. Reasons for changes in the freight market: How big influence has the following factors to the freight market? *

	0-20 %	21-40 %	41-60 %	61-80 %	81-100 %
Cyclical	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Economical	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Social	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Political	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Seasonality	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Extraordinary	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Competition in the freight market	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6. How much covid-19 did and will affect the freight market? *

	0-20 %	21-40 %	41-60 %	61-80 %	81-100 %
In 2020	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
In 2021	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Lisa 3 Küsimustik stividorifirmadele

Stividorihinna kujunemine sadamas

Tere! Minu nimi on Kaur Kennet Karjane, õpin Tallinna Tehnikaülikooli Eesti Mereakadeemias mereveonduse ja sadamatöö korraldamise erialal. Olen viimase kursuse tudeng ning kirjutan lõputööd teemal: Kauba transpordi hinda mõjutavad tegurid tarneahelas. Lõputöö eesmärk on välja selgitada, kuidas kauba transpordi hinna kujunemist mõjutavad prahihind, stividoritööde hind sadamas ja transpordihind maismaal.

Küsimustiku täitmine võtab aega maksimaalset 5 minutit. Küsitlus on anonüümne ning garanteerin, et Sinu täidetud küsimustikku kasutatakse vaid uurimuse autori poolt käesoleva uuringu raames. Kui on küsimusi, siis kirjuta mulle kaurkennet@gmail.com

Täna Sind vaeva ja aja eest!

* Kohustuslik

1. Ettevõtte:*

Teie vastus

2. Töökogemus antud erialal:*

- Alla 1 aasta
- 1-3 aastat
- 4-6 aastat
- 7-10 aastat
- 11-14 aastat
- 15 ja enam aastat

3. Kui suure osa moodustavad protsentuaalselt stividorihinnast sadamas järgmised tegurid:

	0-20 %	21-40 %	41-60 %	61-80 %	81-100 %
Kaubatasu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tööjõukulu (lastimine/lossimine jne)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tehnika kulu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muud tegurid	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4. Milliseid laadimisskeeme kasutatakse kauba (puistematerjali – killustiku) käitlemisel sadamas? *

Vali üks või mitu

- Laev-auto
- Laev-vagun
- Laev-kai-vagun
- Laev-kai-auto
- Laev-ladu-auto
- Laev-ladu-vagun

Lühidalt, missugust eelnevalt nimetatud laadimisskeemidest eelistate kasutada sadamas kõige rohkem puistematerjali käitlemisel?*

Teie vastus

5. Kuidas mõjutab erinevate laadimisskeemide kasutamine puistematerjali (killustik) käitlemisel stividorteenuste hinda?

Vali üks või mitu

	Odav	Kallis	Kiire	Aeglane	Ressursimahukas
Laev-auto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Laev-kai-auto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Laev-kai-vagun	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Laev-ladu-auto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Laev-ladu-vagun	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. Kui palju mõjutas ning mõjutab covid-19 stividorteenuseid sadamas? *

	0-20 %	21-40 %	41-60 %	61-80 %	81-100 %
2020. aastal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2021. aastal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Saada ära

Lisa 4 Küsimustik maanteetranspordifirmadele

Transpordihinna kujunemine maismaal

Tere! Minu nimi on Kaur Kennet Karjane, õpin Tallinna Tehnikaülikooli Eesti Mereakadeemias mereveonduse ja sadamatöö korraldamise erialal. Olen viimase kursuse tudeng ning kirjutan lõputööd teemal: Kauba transpordi hinda mõjutavad tegurid tarneahelas. Lõputöö eesmärk on välja selgitada, kuidas kauba transpordi hinna kujunemist mõjutavad prahihind, stividoritööde hind sadamas ja transpordihind maismaal.

Küsimustiku täitmine võtab aega maksimaalset 5 minutit. Küsitlus on anonüümne ning garanteerin, et Sinu täidetud küsimustikku kasutatakse vaid uurimuse autori poolt käesoleva uuringu raames. Kui on küsimusi, siis kirjuta mulle ekaurkennetk@gmail.com
Täna Sind vaeva ja aja eest!

* Kohustuslik

1. Ettevõtte:*

Teie vastus

2. Töökogemus antud erialal:*

- Alla 1 aasta
- 1-3 aastat
- 4-6 aastat
- 7-10 aastat
- 11-14 aastat
- 15 ja enam aastat

3. Kui palju mõjutavad autotranspordihinda protsentuaalselt järgnevad tegurid:*

	0-20 %	21-40 %	41-60 %	61-80 %	81-100 %
Kütusekulu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tööjõukulu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Amortisatsioon	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Investeeringud	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kindlustus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Riiklikud maksud	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Muud tegurid:

Vajadusel nimeta tegur/tegurid ja märgi %

Teie vastus

4. Kui suur osa päevasest kilometraažist peab olema läbitud koormaga? *

Märgi %

Teie vastus

5. Kui palju mõjutab transporditurg koefitsiendi hinda protsentuaalselt? *

Märgi %

Teie vastus



6. Kui palju mõjutas ning mõjutab covid-19 transporditurgu ning -hinda? *

	0-20 %	21-40 %	41-60 %	61-80 %	81-100 %
2020. aastal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2021. aastal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7. Millist laadimisskeemi eelistate kasutada kõige enam puistematerjali (killustik) käitlemisel? *

- Laev-auto
- Laev-kai-auto (veo aeg kait 3 päeva)
- Laev-ladu-auto

8. Põhjenda oma eelnevat valikut järgnevas tabelis?

	Odav	Kallis	Kiire	Aeglane	Ressursimahukas
Laev-auto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Laev-kai- auto (veo aeg kait 3 päeva)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Laev-ladu- auto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Vajadusel täpsusta:

Teie vastus

9. Millist sadamat eelistate puistematerjali (killustik) transportimisel Tartusse? *

- Muuga sadam
- Kunda sadam
- Sillamäe sadam

Lisa 5 Lihtlitsents

Lihlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks¹

Mina Kaur Kennet Karjane

1. Annan Tallinna Tehnikaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose Kauba transpordihinda mõjutavad tegurid tarneahelas Kivikild OÜ näitel, mille juhendaja on dotsent Andres Tolli,

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.

20.05.2021

¹ Lihlitsents 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.