

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
EESTI MEREAKADEEMIA
Merenduskeskus

Elina Firstova

**ETTEVÕTTE PALSTEVE OÜ TEGEVUSE ANALÜÜS JA
EFEKTIIVSUSE TÕSTMINE**

Lõputöö

Juhendaja: magister Alina Eidemiller

Tallinn, 2020

Olen koostanud töö iseseisvalt.

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

Elina Firstova

.....

(allkiri, kuupäev)

Üliõpilase kood: 143350VDSR

Üliõpilase e-posti aadress: elina_tln@bk.ru

Juhendaja magister, Alina Eidemiller:

Töö vastab lõputööle esitatud nõuetele

.....

(allkiri, kuupäev)

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

Lubatud kaitsmisele

.....

(ametikoht, nimi, allkiri, kuupäev)

Sisukord

Jooniste loetelu	5
Tabelite loetelu	6
Annotatsioon.....	7
Sissejuhatus	8
1. Stvidoriteenuste tüüptingimused	11
1.1 Stvidoriettevtete klassifikatsioon.....	12
1.2 Stvidorileping ja selle tingimused	13
2 Ülevaade Palsteve OÜ tootmis - ja finantstegevusest	16
2.1 Paldiski Põhjasadama iseloomustus.....	16
2.2 Palsteve OÜ tutvustus.....	18
2.3 Palsteve OÜ organisatsiooniline struktuur	21
2.4 Palsteve OÜ tehniline varustus	23
2.5 Palsteve OÜ lastikäitluse maht	29
2.6 Palsteve OÜ finantsnäitajad.....	32
3 Palsteve OÜ mineraalväetiste ümberlaadimise skeemide analüüs	34
3.1 Mineraalväetiste põhimõisted	34
3.2 Palsteve OÜ mineraalväetiste ümberlaadimise tehnoloogilised skeemid.....	36
3.3 Lastimistöõde kulude arvutus olemasoleva mineraalväetiste ümberlaadimise tehnoloogilise skeemi (ladu-laev) järgi	40
3.4 Lastimistöõde kulude arvutus uue mineraalväetiste ümberlaadimise tehnoloogilise skeemi (ladu-laev) järgi	42
3.5 Lastimistöõde kulude analüüs tänase ja pakutava mineraalväetiste tehnoloogiliste skeemide järgi.....	46
3.6 Suhtarvude analüüs	48
Kokkuvõte	51
Võõrkeelne lühikokkuvõte	53
Viidatud allikad	55
Lisa 1 Paldiski Põhjasadama akvatooriumi ja asendi plaanid	58
Lisa 2 Paldiski Põhjasadama territooriumi skeem.....	59
Lisa 3 Paldiski Põhjasadama situatsiooniskeem.....	60
Lisa 4 Palsteve OÜ turva- ja kvaliteedisertifikaadid	61
Lisa 4 järg	62

Lisa 4 järg	63
Lisa 5 Palsteve OÜ organisatsiooni struktuur	64
Lisa 6 Palsteve OÜ lasti käitlemise mehhaniseerimise vahendite näidised	65
Lisa 7 Laeva laadimismasina “ <i>CIIM-MIT</i> “ impordimaksu arvutuse andmed	67

Jooniste loetelu

Joonis 1 Paldiski põhjasadama territooriumi aerofoto	17
Joonis 2 Transiitõidu - ja veoautode kiirendatud piiriületuse skeem Venemaa Föderatsiooniga	21
Joonis 3 Palsteve OÜ organisatsiooni struktuur	23
Joonis 4 Greifer ehk haardekopp 5 m ³	27
Joonis 5 Puistlastikonteiner 20'	27
Joonis 6 Kogumispunkerid laevade lossimiseks	28
Joonis 7 Mineraaläetiste teisaldamine punkervagunidest lattu ja pakkimise liinile.....	28
Joonis 8 Eraldiseisev pakkimise liin mahalaadimise jaamas.....	28
Joonis 9 Palsteve OÜ lastivood 2015 - 2019.aastatel (tuhandates tonnides).....	29
Joonis 10 Palsteve OÜ lastivoogude kasvutempod alates 2015 aastast (tuhandetes tonnides).....	31
Joonis 11 1-sangaga bigbag 600 kg.....	38
Joonis 12 4-sangaga bigbag 1000kg.....	37
Joonis 13 Mineraalväetiste ladustamine laos puistes ja bigbag suurkottides	39
Joonis 14 Pakutud mineraalväetise ümberlaadimise skeemi näidis	44
Joonis 15 Pakutud laadimismasina skeem (konveier nr.3 ainult).....	44
Joonis 16 Portaalkraanad Condor, Sokol, Orjol tõstejõuga kuni 45 tonni	65
Joonis 17 Mobiilne portaalkraana pneumorattastel Adler 1500 tõstejõuga kuni 80 tonni	65
Joonis 18 Kahveltõstukid Cesab, Toyota, Linde tõstevõimega 1,6-5 tonni	65
Joonis 19 Frontaallaadurid Hyundai 770 ja Terex TL 120.....	66
Joonis 20 Kallurid Scania P410.....	66
Joonis 21 Vedukid Kalmar 182AL ja Terberg YT182	66
Joonis 22 Konteinerilaadurid Linde 4535TL ja Kalmar DRG-450-60S5M.....	66
Joonis 23 Laeva laadimismasina „CIIM-MIT“ impordimaksu arvutuse andmed.....	67

Tabelite loetelu

Tabel 1 Sadama kaide loetelu ja nende iseloomustus	24
Tabel 2 Palsteve OÜ lasti käitlemise mehhaniseerimise vahendid	26
Tabel 3 Palsteve OÜ finantstegevus 2015 - 2019.aastatel (miljonides eurodes)	32
Tabel 4 Töötajate paigutus ja tööandja palgakulud tehnoloogilise skeemi nr.3 järgi	40
Tabel 5 Laeva laadimismasina „ <i>CIIM-MIT</i> “ tehniline spetsifikatsioon	42
Tabel 6 Töötajate paigutus ja tööandja palgakulud uue tehnoloogilise skeemi järgi.....	45
Tabel 7 Lastimistöõde kulud tänase ja pakutava mineraalväetiste tehnoloogiliste skeemide järgi	47
Tabel 8 Palsteve OÜ kasumlikkuse analüüs suhtuarvude baasil 2015-2019 a.....	49

Annotatsioon

Kaasaegsete rahvusvaheliste merevedude tingimustes nõutakse üha kõrgemaid nõudmisi stividoriteenuste kvaliteedi, maksumuse ning efektiivsuse poole, et lasti käitlemine oleks teostatud võimalikult kiiresti, ohutult ja odavalt. Selles kontekstis uuritava lõputöö teema „Ettevõtte Palsteve OÜ tegevuse analüüs ja efektiivsuse tõstmine“ on asjakohane ja aktuaalne. Käesoleva töö eesmärgiks on analüüsida laadungkäitlus ettevõttes Palsteve OÜ ning leida uusi võimalusi teostavate stividoriteenuste efektiivsuse tõstmiseks. Üheks võimaluseks ettevõtte stividoriteenuste efektiivsuse tõstmiseks oli valitud mineraalväetiste ümberlaadimise tehnoloogilise skeemide täiustamine. Töö kirjutamise käigus on kasutatud teaduslikke õppematerjale, Palsteve OÜ tehnoloogilisi andmeid ja dokumentatsiooni ning muid infoallikaid.

Püstitatud uuringu ülesannete kohaselt on saadud järgmised tulemused:

- Uuritud ja analüüsitud informatsioon, mis on seotud Palsteve OÜ tegevusega nagu ettevõtte organisatsiooniline struktuur, tehniline varustus, lastikäitluse- ja finantsnõuajad;
- Uuritud ja analüüsitud on mineraalväetiste omadused, veotingimused, ümberlaadimise ja ladustamise nõued, kuna lastiomadused määravad sageli otsustaval määral teisaldamisseadmete või tõsteseadmete valiku, samuti ladustamisviise;
- Uuritud ja analüüsitud olemasolevate mineraalväetiste ümberlaadimise tehnoloogia, seejärel oli valitud mineraalväetiste ümberlaadimise efektiivsuse tõstmiseks skeem ladulaev;
- Arvutatud lastimise tööde omahinna osakaal olemasoleva ja pakutava mineraalväetiste ümberlaadimise skeemide järgi;
- Määratletud pakutava laadimismasina tasuvusperiood ning selle aktuaalsus antud ettevõttes;
- Arvutatud investeeringu rentaablus.

Järelikult autori poolt püstitatud ülesanded on lahendatud ja eesmärk on saavutatud.

Võtmesõnad: stividoriteenused, mineraalväetised, puistlast, ümberlaadimine, laadimismasina konveierliin, tehnoloogiline skeem.

Sissejuhatus

Tänapäevane globaalne majanduskasv eeldab meretranspordi ja kogu meretranspordisüsteemi kõrgeid arengumääri. Meretranspordi süsteemi olulisteks osadeks on eri tegevusaladega sadamad ja stividorifirmad, mis aitavad kaasa selle süsteemi tavapärasele toimimisele.

Kaasaegsete rahvusvaheliste merevedude tingimustes nõutakse üha kõrgemaid nõudmisi just stividoriteenuste kvaliteedi, maksumuse ning efektiivsuse poole. Just stividoriteenused on sadamate tegevuste aluseks, kuna tänu nende selgele ja oskuslikule korraldusele meelitatakse sadamatesse laeva- ja kaubavoogusid.

Iga aastaga järjest jälgitakse tendentsi lastivoo suurendamises Paldiski Põhjasadamas (lastivoogude kasvutempod on kajastatud joonisel 9. Seetõttu, et kasumit mitte kaotada ja edukalt konkureerida teiste sadamatega, stividorfirmale on vaja pidevalt ümberlaadimise tehnoloogiat täiustada, valida kõige produktiivsemad aga madalaima hinnaga teenused.

Ettevõtte edukus tiheda konkurentsi tingimustes osutatavate teenuste turul sõltub suuresti lastikäibe ja selle nomenklatuuri vastavusest tootjate, vastuvõtjate vajadustele ning logistilise transpordiprotsessides osalevate vedajate omadustele.

Palsteve OÜ on Paldiski Põhjasadama tütarettevõtte, mis osutab antud sadamas stividoriteenuseid ning mille peamiseks tegevusalaks võib nimetada merekauba, suuremõõtmeliste projektikaupade, ning samuti üld - puistekauba käitlemine. Nende hulgast puistekauba ümberlaadimise tehnoloogia moodustab ühest keerulisemast, hõlmates spetsiaalseid sadamarajatisi ning seadmeid, ning samal ajal täiustamist vajavat, nagu näiteks ümberlaadimise tehnoloogiline ladu-laev-ladu skeem. Puistekaup sadamas moodustub peamiselt mineraalväetistest, mõnikord vähesest kogusest granuleeritud saepurust. Antud kaubavoogude mahud kasvavad ja on ajaliselt üsna stabiilsed. Mineraalväetiste ümberlaadimisel on teatavad omadused, veosekategoria nõuab nende kvaliteedi ja kaubanduslike omaduste säilitamiseks teatud tingimusi, mis täidab kõrgeid nõudmisi peale- ja mahalaadimise tööde kvaliteedile ja kiirusele.

Hõlmates eespool nimetatud teema valiku põhjendust on antud lõputöö eesmärgiks analüüsida stividorifirma Palsteve OÜ tegevust ehk stividoriteenuseid ja leida uusi võimalusi teostavate teenuste efektiivsuse tõstmiseks. Uuringu objektina on valitud nimelt ettevõtte mineraalväetiste

ümberlaadimise tehnoloogia, sest see on üks tähtsamast ja perspektiivsemast lastivoost Paldsiki Põhjasadamas.

Seoses püstitatud eesmärgiga antud lõputöös on järgmised ülesanded:

- stividoriteenuste põhimõtete välja selgitamine, et teada üldiselt, mis valdkonnas Palsteve OÜ tegutseb;
- Palsteve OÜ tootmis-organisatsioonilise struktuuri, tehnoloogiliste protsesside uurimine;
- Palsteve OÜ lastikäitluse mahu ja majandustegevuse analüüsimine;
- mineraalväetiste omaduste, veotingimuste, ümberlaadimise ja ladustamise nõuete uurimine, kuna lastiomadused määravad sageli otsustaval määral teisaldamisseadmete või tösteseadmete valiku, samuti ladustamisviise;
- mineraalväetiste ümberlaadimise tehnoloogiliste omapärade uurimine Palsteve OÜ-s;
- olemasolevate ja pakutavate ümberlaadimisseadmete tehniliste ja eksploatatsiooniparameetrite võrdlemine kõige ratsionaalsemal viisil;
- investeerimisprojekti tasuvust hinnata.

Lõputöö on jagatud kolmeks peatükiks. Töö esimeses peatükis antakse ülevaade stividoriteenuste põhimõttest üldiselt, tehes selgeks valdkond, kus tegutseb Palsteve OÜ, mis eripärad ning kohustused antud tegevuses on. Antakse ülevaade sellistest aspektidest, nagu kohustused laeva ees, stividorilepingu peamised tingimused, samuti kuidas toimub stividoriteenuste kulude jaotus jt.

Teises peatükis uuritakse Palsteve OÜ tootmis- ja finantstegevust, sealsamas autor kirjeldab lühidalt ettevõtte organisatsioonilist struktuuri, keskkonda ning annab ülevaate lastikäitluse mahust ja tendentsist viimase viie aasta jooksul, et välja selgitada millisele lasti käitlemise skeemile investering oleks perspektiivne ja aktuaalne. Andmete kogumisel ja töötlemisel kasutatakse statistiliselt usaldusväärsed valmisandmestikud nii Palsteve OÜ dokumentatsioonist, nagu tehnilise varustuse ja lastikäitluse mahtude andmed, kui ka andmed aastaaruande põhjaruandetest finantstegevuse näitajate analüüsimiseks. Täiendavate andmete kogumiseks, mis ei olnud võimalik leida dokumentidest, andmebaasidest on saadud Palsteve OÜ peadispetseri intervjuu teel.

Kolmandas peatükis autor teeb järelduse, et mineraalväetiste ümberlaadimise tehnoloogia nõuab kõige rohkem täiustamist. Eelnevalt välja selgitades mineraalväetiste ohutu ladustamise, ümberlaadimise põhimõisted analüüsitakse mineraalväetiste ümberlaadimise protsessi ning tehakse kulude ning lastimistöde omahinna arvutus olemasoleva ning pakutava mineraalväetiste ümberlaadimise skeemi järgi. Vastavalt saadud tulemustele nii olemasoleva kui ka pakutava ümberlaadimise skeemi järgi, ning kuna vaatlusalused ümberlaadimis seadmed eristuvad üksteisest tehniliste ja majanduslike näitajate poolest, arvutatakse just need parameetrid ja saadud tulemuste põhjal tehakse järeldus pakutavate meetmete tõhususe kohta Palsteve OÜ mineraalväetiste ümberlaadimise tehnoloogia täiustamiseks. Samuti suhtarvude analüüsi abil hinnatakse pakutud investeerimisprojekti tasuvust.

Selle teema käsitlemise asjakohasus ja aktuaalsus on määratud järgmise asjaoluga, et mineraalväetiste kaubavoog suureneb ja varsti võib tekkida olukord, et vana tehnoloogiline skeem ei võimalda efektiivselt hallata kasvavat kaubavoogu, ning tuleb mineraalväetiste ümberlaadimise tehnoloogilist protsessi täiustada.

Lõputöö autor avaldab tänu juhendaja Alina Eidemillerile, lektorile Ain Kiislerile vajaliku info, nõuannete ja autori suunamisel, töö planeerimisel ja läbiviimisel, ning nõuandmise eest probleemide sisulisel lahendamisel. Avaldan tänu Palsteve OÜ tegevjuhtide Igor Dronovile ja Aleksandr Kovaljovile ka, kes tegid võimalikuks tutvuda ettevõtte organisatsiooni ja põhiprotsessidega Paldiski põhjasadamas; Palsteve OÜ peadispetšerile Anatoli Dubitsale, kes abistas põhiliste algandmete kogumises, edastas vajalikke dokumente analüüsimiseks.

Ühtlasi sooviks siinkohal avaldada tänu kõigile infot jaganud ja töö koostamisel abiks olnud isikutele.

1. Stividoriteenuste tüüptingimused

Tänapäeval stividoriteenustel selget määratlust ei ole. Kõige sagedamini stividoriteenused seonduvad lasti lossimise ja lastimisega laevadel, samuti lasti õige ja ratsionaalse paigutamise ja virnastamisega trümmides või tekil vastavalt regulatiivdokumentidele ja heale praktikale, et tagada laeva ohutust ja lasti säilivust veo ajal ehk laevareisil. Teistes juhtumites mõiste „stividoriteenused“ käsitletakse märgatavalt laiemalt hõlmates peale lastimise ja lossimise tööde laeval ka kõiki kaldal kaubaga teostatavaid operatsioone: (Луговцов 1985, 56)

- kaasa arvatud laooperatsioonid;
- kauba maha- ja pealelaadimine raudteevagunitest, konteineritest, veoautode treileritest;
- kauba kaalumist, sorteerimist, pakkimist;
- laaditavate või lossitavate kaupade arvestamine ja dokumenteerimine ehk talmani kontroll.

Näiteks, Austraalia sadamates stividoriteenustele, peale standtartsete, kuuluvad samuti järgmised tegevused: (Олефир 2003, 206)

- reisijate pealeminek ja maaleminek;
- pagasi ja posti peale- ja mahalaadimine;
- lasti ja kaubavedude manifestide koostamine, eel- ja täidesaatevate lastimistplaanide koostamine, makse- ja haldusdokumentide koostamine, laeva seismisaja arvestus, kontoritöö, mis otse või kaudselt seotud lastikäitluse operatsioonide organiseerimise, ettevalmistamise ja teostamisega;
- dokkerite brigaadide tööde järelevalve;
- lastimistöid teostavate personali kontroll, juhtimine, järelevalve;
- ametnike töö, mis on seotud lastimistöode planeerimise, kontrollimise ja koordinatsiooniga koos kaldateenistustega.

Enamikus maailma sadamates stividorifirmad teostavad kogu lastikäitluse operatsioone nii laeval, kui ka kaldal. Mõnes sadamas, näiteks USA-s ja Kanadas, jagunevad ümberlaadimistööd stividorideks ja terminalideks ning vastavalt sellele teostavad neid erinevad ettevõtted - stividorid ja terminalid (Андронов 1975, 224). Sellise juhul stividori vastutusala hõlmab ainult ladungikäitlust sadama kaldal ja laevadel, aga terminalid vastutavad edasise laadungi teisaldamise, ümberlaadimise ning ladustamise eest sadama territooriumil. Eriti sageli kasutatakse sellist eraldamist konteineriterminalides, kus ummikute tõttu veetakse konteinerid pärast laevalt mahalaadimist sadamast väljapoole nende ladustamiseks, töötlemiseks spetsiaalselt selleks ette

nähtud kohtadesse - konteineriteplatsile. Laevaomanikule on ebamugav tegeleda kahe operaatoriga - stividori ja terminaliga, seetõttu üritab leida ettevõtet, kellel on litsents kogu töökomplektseks tegemiseks sadamas.

1.1 Stividoriettevtete klassifikatsioon

Stividoriettevted on organisatsioonilised ja juriidilised äristruktuurid, mis klassifitseeritakse järgmiste kriteeriumide kohaselt: (Олефир 2003, 207)

- omandivorm,
- spetsialiseerumine lasti tüüpidele;
- ettevõtte asutajate integreerituse aste;
- asutajate osalemine ettevõtte kapitali moodustamisel.

Seega omandiõiguse järgi stividorifirmad on järgmised: (Перов jt, 2005, 210)

- riigiomand - tegutsevad peamiselt arengumaades ja arenenud majandusega riikides leidub neid harva;
- eraomand - nende toimimine on kõige iseloomulikum maailma majanduslikult arenenud riikidele. Selliste stividorifirmade peamine juriidiline vorm on aktsiaselts või osaühing;
- segaomandivorm - need on aktsiaseltsid, mille kontrollpakk kuulub riigile ja teatav osa kuulub eraisikutele.

Näiteks, Palsteve OÜ on eraomand (autori tähelepanek).

Sõltuvalt spetsialiseerumise tüübist ja sõltuvalt lasti tüüpidest, mida ettevõtted laadivad, need võivad olla: (Перов jt, 2005, 212)

- universaalsed, teostades erinevate transpordi omadustega veoste ümberlaadimist;
- spetsialiseerunud eritüübiliste veoste ümberlaadiseks.

Laevade spetsialiseerumise süvenemise ja lastioperatsioonide tehnoloogia täiustamise korral on ilmnenud suundumus igat tüüpi lasti töötlemisega tegelevate universaalsete stividoriettevtete arvu vähenemisele. Stividoriettevted hakkasid spetsialiseeruma teatud tüüpi kaupadele: üld-, puist-, puit-, vedel-, konteiner- jms.

Sõltuvalt ettevõtte asutajate ehk füüsilise või juriidilise isikute integreerituse astmest stividorfirmad võivad olla: (Лыговцов jt, 1988, 207)

- individuaalsed - tegelevad stividoriteenustega iseseisvalt, kaasamata ettevõtte loomisse teisi partnereid;
- ühised – esindavad endast partnerite ühinguid, kes on otsustanud pakkuda ühiseid stividoriteenuseid. Partnerijatena saavad olla nii füüsilised kui juriidilised isikud;
- globaalsed - mis esindavad integreeritud logistikateenuseid ja väikeste stividoriettevõtete vahel sõlmitud lepingut, mille kohaselt saavad üürile põhivara, lühiajalised laenud ja muud teenused osa oma kapitali investeerimise eest.

Vastavalt asutajate osalemisele ettevõtte kapitali moodustamisel stividorfirmad sõltuvalt kapitali osaluse suurusest on: (*Ibid.*, 208)

- iseseisevad;
- kontrollitavad - laevaomaniku, prahtija, lastiomaniku või agendi kontrolli all.

Praktikas laevaomanike, aga ka lastisaatjate ja kaubasaajate (prahtijate) soov pakkuda veoste käitlemiseks kõige soodsamaid tingimusi, stimuleerib neid luua oma stividorfirmasid (või osta osa suure stividoriettevõtte kapitalist).

1.2 Stividorileping ja selle tingimused

Põhiliseks laevaomanike, kaubaomanike, prahtija või muu osapoole ja stividorifirmade vahelisi suhteid reguleerivaks õigusnormiks on stividorileping. Stividorilepingus määratakse kõik kommertstingimused, laadimistöode teostamise tähtajad, peale- ja mahalaadimismid, vastastikused vastutused ja kohustused, arvete esitamise kord ning tööde eest maksumuse ja tasumise kord ka. (Kendall, 1973, 106)

Stividorileping tavaliselt sõlmitakse iga konkreetse laeva ja konkreetse lasti partii käitlisme kohta. Stividorifirmad peavad uurima laevu, milliseid tuleb lossida või lastida, kuna laeva konstruktsiooniomadused ja lastiseadmed (juhul kui valitakse kasutada just need seadmed kalda tehnika asemel) mõjutavad märkimisväärselt lastioperatsioonide tootlikkust. Kaid, kus kavatakse laevu käidelda, väärivad ka stividoriettevõtte eksperdite poolt suurt tähelepanu, kuna kaide paigutus ja tehnilinevarustus võivad kindlalt mõjutada dokkerite tööde tootlikkust ümberlaadimistöode teostamisel.

Pärast lastitööde tingimuste uurimist ja hindamist stividorfirma alustab laevaomanikuga läbirääkimisi, et aru saada, mille alusel ta võiks osutada vastavaid teenuseid. Kui ümberlaadimistehnika ja lisaseadmed on tagatud laevaomaniku poolt, siis stividorfirma peab vastavalt lastitööde teostamiseks nõutavat summat vähendama. (Kendall, 1973, 107)

Stividorilepingu peamised tingimused on: (Петров jt, 2005, 213-214)

- stividori tööülesannete loetelu (ettevalmistamine laeva töötlemiseks, tehtavate tööde loetelu koostamine, laadimise ja lossimise intensiivsuse määramine);
- laevaomaniku tööülesannete loetelu (laevavintside, elektri, kraanade ja muude mehhanismide haldamine);
- kõikide lastitööde ja stividoritööde tasude määramine, milleks võib olla tunnitasu, tükitasu jne;
- stividoride, ootamatute kulutuste (ületunnitöö, räpastes või kahjulikes tingimustes töötamise korral; laeva lastipiirkondade struktuurilistest ebamugavustest põhjustatud kulud jne korral) makseviisi kokku leppimine
- lõpetatud stividoritööde eest arvete esitamise tingimuste ja meetodite ning maksetingimuste kooskõlastamine;
- stividorimääradest allahindluste andmise korra ja suuruse kooskõlastamine;
- laeva stividoriteenistusega seotud vaidluste lahendamiseks, vastastikuse vastutuse korra kokku leppimine.

Stividori kohustused, mida tavaliselt stividorileping hõlmab, on järgmised (*Ibid.*,214):

- lasti trüümidest kai peale lossimine või sadamatehnikasse edasiseks lattu toimetamiseks;
- mahalaadimise koha ette valmistamine laos, transporteerimine ja lastimine trüümides;
- laadurite, kraanaoperaatorite, kahveltõstukite ning vedukite juhtide töö organiseerimine
- autode, vedukite, veerehaagiste, koormakäitlusvahendite haldamine
- trüümide avamine / sulgemine, laevakraanade, noolte ettevalmistamine
- separatsiooni transportimine ja paigaldamine trüümidesse ja tekile;
- lastioperatsioonide korraldamine;
- lastide markeerimine, kahjustatud kohtade pisiremont;
- lastidokumentide täitmine;
- kauba ladustamise korraldamine ladudes, selle üleandmine kaubasaajale.

Laevaomaniku või prahtija kohustused stividorilepingu alusel hõlmavad järgmist: (Перов jt, 2005, 215)

- laeva saabumise kuupäeva, lasti koguse ja omaduste, lastiruumides jaotumise eelnev teatamine;
- stividoriteenuste korraldamise kooskõlastamine vastavalt laeva lastiplaanile;
- stividorile kättesaadavaks tegemine laevade vintside, noolte, ja vajaliku elektri olemasolu;
- valgustuse tagamine laeval, kaasaskantavate elektriliste lampide olemasolu;
- vajalike eraldusmaterjalide, samuti lasti, konteinerite ja rullhaagiste kinnituste olemasolu;
- stividori pakutavate teenuste eest õigeaegne tasumine (ette räägitud maksetingimused, vorm ja maksmise kord).

Stividoriteenuste kulude jaotus lepitakse kokku mereveolepingu poolte vahel (laevaomanik ja prahtija) ning see määratakse kindlaks üldtunnustatud tüüptingimuste alusel. Enimlevinud stividorioperatsioonide tüüptingimused on järgmised: (Common Shipping...2002)

- FI (*Free in*) – laev on vaba pealelaadimiskuludest;
- FO (*Free out*) – laev on vaba mahalaadimiskuludest;
- FIFO/FIO (*Free in and out*) – laev on vaba peale- ja mahalaadimiskuludest;
- LILO (*Liner in/liner out*) – laev maksab peale- ja mahalaadimiskulude eest;
- FILO (*Free in/liner out*) – laev on on vaba pealelaadimiskuludest, aga maksab mahalaadimiskulude eest;
- LIFO (*Liner in/Free out*) – laev on on vaba mahalaadimiskuludest, aga maksab pealelaadimiskulude eest;
- FIOT (*Free in, out and trimmed*) – laev on vaba peale- ja mahalaadimis- ning vajadusest olla mehhaniliselt tasandatud ja trimmitud;
- FIOS (*Free in, out and stowed*) – laev on vaba peale- ja mahalaadimis- ning stoovimiskuludest;

2 Ülevaade Palsteve OÜ tootmis - ja finantstegevusest

2.1 Paldiski Põhjasadama iseloomustus

Palsteve OÜ tegutseb Paldiski Põhjasadama territooriumil, mis on 100% eraomanduses olev merekaubasadam Paldikis, mis asub Paldiski lahe idakaldal Pakri neemest 2,5 meremiili lõuna poole põhjalaiusel 59°20,99' N, idapikkusel 24°02,85' E. Paldiski Põhjasadam on süvaveesadam, mõnes kohas ulatub sügavus kuni 26 meetrini. Sadama akvatoorium on 99,805 ha ja hästi kaitstud balti merest tänu 375 meetri pikkusele kaitsemuulile, sadama territoorium – 70 ha. Sadama maismaaterritooriumi ja akvatooriumi valdajaks on Paldiski Sadamate AS. (Sadamaregister, 2020) Sadama territooriumi aerofoto on toodud joonisel 1, aga situatsiooniskeem, territooriumi skeem ning akvatooriumi plaan on toodud vastavalt Lisades 1,2,3.

Paldiski ja Tallinna vahel on hea raudteeühendus, Põhjasadama veduril on õigus siseneda Paldiski Kaubaraudteejaama. Riigimaantee kaudu on tagatud hea ühendus nii Tallinnaga kui ka itta ja lõunasse suunduvate peamagistraalidega. Lääne-Euroopa Paldiski Põhjasadamasse saabuvate laevaade sõiduaeg on lühem kui ühessegi teise Mandri-Eesti sadamasse. Samas on Tallinn maismaad mööda liikudes siiski vaid 50 km kaugusel ning Paldiski ja Tallinna vahel on hea maantee-ja raudteeühendus. Paldiski Põhjasadam on eesti Sadamate Liidu, Eesti Kaubandus-Tööstuskoja ning Trans-Siberi rahvusvahelise kaubavedude koordineerimisnõukogu liige. Trans-Siberi rahvusvahelise kaubavedude koordineerimisnõukogu on ühendus, mille eesmärk on hõlbustada kaubavoogude liikumist Euroopa ja Kaug-Ida vahel, mille kuuluvad 135 liiget 24 riigist, näiteks Lõuna-Koreast, Jaapanist, Kasahstanist, Hiinast, ning mis pakub alternatiivteed vedudele meritsi, ehk läbi Trans-Siberi raudteed. (Harjumaal Pakri...2011, 51)



Joonis 1 Paldiski põhjasadama territooriumi aerofoto

Allikas: (Paldiski Põhjasadam, 2020)

Sadamas on aastaringne navigatsioon. Looduslikus lahes toimivad soojad hoovused tagavad selle, et sadama akvatoorium ei külmu kinni, seega talveperioodil ei ole tarvis maksta lisatasu jäämurdjate ega jääklassiga laevade eest. Sadamaakvatooriumi looduslik sügavus on 12,5–20 m, mis võimaldab töötada ilma faarvaatrita ning võtta sadamas vastu mitmesugust tüüpi suure süvisega aluseid, näiteks Panamax-tüüpi laevu. Kuna sellist kitsast kanalit ei ole, saab mitu laeva samaaegselt kai äärde sõita. (Paldiski investorteeninduse programm, 2017, 7)

DFDS, mis on põhjamaade suurim meretranspordi- ja logistikaettevõtte, ning mis opereerib 55 laevaga 25 liinil nii Lääne- kui ka Põhjamerel korraldab laevareisid Paldiski Põhjasadamast ka. Tänapäeval sadam teenindab igapäevaselt kauba- ja reisijateveo DFDS laevaliine (Paldiski Põhjasadam, 2020):

- Rootsi: Paldiski-Kapellskär-Paldiski, see on kiireim viis reisida meritsi Eestist Rootsi mõlemal sõidusuunal
- Soome: Paldiski-Hanko-Paldiski. See on mugav ja soodne alternatiiv Soome sõitmiseks mõlemal sõidusuunal ka.

Lisaks Paldiski Põhjasadam kuulub Fiinnlines laevaliini marsruudile: Bilbao (Hispaania) - Zeebrugge (Belgia) - Antwerp (Belgia) - Paldiski Põhjasadam (Eesti) - Peterburi (Venemaa). Antud marsruudil saabuvad sadamasse Ro-Ro kaubad, Lo-Lo kaubad ja üldveosed, samuti

sõiduaudod ja kaubikud. Liinil opereeritavad alused: M/S Finntide, M/S Finnsun, M/S Finnwave ning ise Finnlines on juhtiv ro-ro- ja reisijateveoteenuste laevaoperaator Läänemerel. (Paldiski Põhjasadam, 2020)

Laevade firmade näidised, mis viimastel oli peatunud Paldiski Põhjasadamas on: KESS, Finnlines, DFDS, Eukor, UECC, M.O.L, W.W.L, NYK, HÖEGH.

Antud aluste tüüpidest võib nimetada RO-RO tüüpi alused, üldveoste alused, eriotstarbelised alused, konteinerveod. Nende hulgast DFDS, Finnlines laevad peatuvad plaanikohaliselt antud sadamas, kuna teenindavad regulaarseid laevaliine, teiste firmade laevad külastavad antud sadamat ainult juhul, kui lasti saaja või saatja tellib vastava laevat. (Paldiski Põhjasadam 2020)

Kui Palsteve OÜ osutab veesõidukite lastimise ja lossimise teenuseid sadamas, Paldiski Põhjasadama põhiteenusteks võib nimetada veesõidukite võimaldamine ning veelikluse korraldamine akvatooriumil ja sissesõiduteel. Lisaks sadama poolt pakutakse järgmised lisateenused nagu joogivee varusde täiendamine, punkerdamine punkrilaevalt ja paakautolt, kalda vooluvõrku lülitamine , fekaal- ja pilsivett ning prügi utiliseerimine jne. (Sadamaregister, 2020)

2.2 Palsteve OÜ tutvustus

OÜ Palsteve on Paldiski Põhjasadamas tegutsev operaator – stividorfirma. Ettevõtte kuulub Paldiski Sadanate AS-i gruppi ja oli registreeritud 1998 aastal. Põhitegevusala on laadungkäitlus, mille alla kuuluvad järgmised tegevusalad: (Paldiski Põhjasadam, 2020)

- kauba peale- ja maha laadimine laevadel;
- õige ja ratsionaalse kaupa paigutus peale ja mahalaadimisel arvestades järjestust, kui on mitu peale ja mahalaadimise sihtpunkti;
- kauba säilimist;
- veovahendi ohutu liiklemise tagamist veeteedel.

Palsteve OÜ osutab samuti stiviidoriteenuseid laiemas mõttes, hõlmates peale laadimistöid laeval ka kõiki kaldal kaubaga teostatavaid operatsioone: (Paldiski Põhjasadam, 2020)

- kaasa arvatud laooperatsioonid;
- kauba maha- ja pealelaadimine raudteevagunitest, veoautode treileritest;
- kauba kaalumist, sorteerimist, pakkimist;

- lasti paigutamine ja säilitamine sadama territooriumil ega vabamajandustsoonis jt;

Lisaks tegeleb Palsteve OÜ veoste ekspedeerimisega, tolliladude ja terminalide teenuste osutamisega, sealhulgas PDI teenustega (müügieelne ülevaatus, mis hõlmab autopesulat, tehniline ülevaatus, täiendavate seadmete paigaldust jt). Palsteve OÜ on professionaalne, 12-tunnises vahetuses töötav meeskond tagab ööpäevaringselt sealhulgas nädalavahetusel kiire ja kvaliteetse teeninduse. Iga vahetus töötab vastavalt järgmisele ajakavale: päeva vahetus – 24-tunniline puhkus - öö vahetus – 48-tunniline puhkus - päeva vahetus jne. Selliste üksuste jaoks kehtestatakse tööaja kumulatiivne arvestus (kalendriaasta). (Paldiski Põhjasadam, 2020).

Käideldavate lastide nomenklatuur jaguneb järgmiselt: (Paldiski Põhjasadam, 2020)

- veerekaubad, sh uued sõidua autod (Mercedes-Benz, Fiat, Dodge, Jeep, Chrysler, Audi, Toyota, Mazda, Mitsubishi, Hyundai, Honda, Land Rover, Volvo, Volkswagen, BMW, Ford);
- ehitus- ja põllutöömashinad (Caterpillar, JCB, New Holland, BELAZ, MAZ);
- veoautod: Valgevenest Ladina-Ameerikasse, NATO kaubad ja ÜRO egiidi all;
- üld- ja puistekaubad (EuroChem, UralChem, Yara mineraalväetised, kakaoad, granuleeritud saepuru jne);
- konteinerkaubad (polüvinüülkloriid ehk PVC paberkottides kaubaalustel jne);
- suuremõõtmelised projektkaubad (metallkonstruktsioonid, moodulid Harmet, Cramo, Kodumaja , poomid, ABB tuule- ja laevageneraatorid).

Ettevõtte vastab üleilmsetele rahvusvahelistele juhtimis-, ohutus- ja töö kvaliteedi standartidele, seda kinnitavad ka saadud sertifikaadid: rahvusvaheline kvaliteedisüsteemi standart ISO 9001, keskkonnajuhtimissüsteemide rahvusvaheline standart ISO 14001, töötervishoiu ja ohutuse juhtimise süsteem OHSAS 18001, rahvusvaheline laevade ja sadamarajatiste turvalisuse tunnistus ISPS (Lisa 4). Sertifitseerimise protsess ISO 45001 on rakendusetapis (Paldiski Põhjasadam, 2020). ISO sertifikaatide ning teiste kvaliteedi -ja turvasertifikaatide olemasolu on väga tähtis sadama töös, kuna kehtestatud antud sertifikaatides nõuete järgimine aitab pakkuda kogu aeg ühesuguse kõrge kvaliteedi – ja ohutustasemega teenust. Teisalt toetab sertifikaadi olemasolu läbirääkimistes äripartneritega ja näitab, et ettevõtte on võimeline pakkuda vastavaid laaduse ja laadungikäitlusega seotud tegevusi rahvusvaheliselt tunnustatud kvaliteediga.

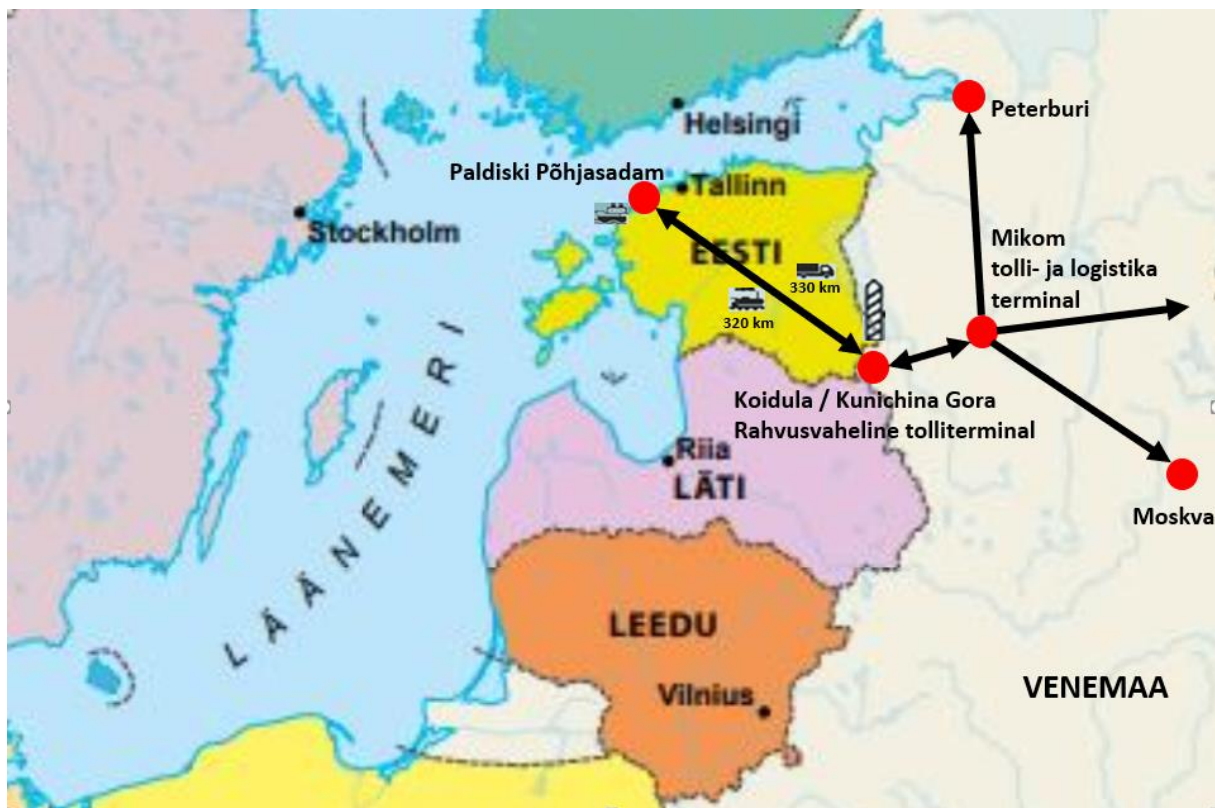
2011 aastast omandatud Paldiski Põhjasadamaga vabamajandustsooni staatuse annab saadetiste valdajatele kaupade ja autode veol hulga eeliseid. Vabatsooni loomine oli ka ühest nõudest oma tähtsa kliendi Daimler AG, poolt, kes on tuntav oma sõiduautode ladustamisele kehtestanud kõrgeamate nõudmiste järgi. Palsteve OÜ klientidel nüüd võimaldatakse hoida autosid vabamajandustsooni territooriumil ilma, et nad peaksid maksma sissesõidu tollilõivu ning sissetoomise käibemaks makstakse neile tagasi. Lihtsustamaks ja kiiremaks liikumiseks kaupade edasi Venemaa Föderatsiooni liikumist tütarettevõttest stividorfirmale/tollimaaklerile Palsteve OÜ oli antud tolliagendi staatuse ja vastava AEO (*Authorized Economic Operator*) sertifikaadi. (Paldiski Põhjasadam, 2020)

AEO sertifikaat ehk Eesti Maksu- ja Tolliameti poolt väljastatud volitatud ettevõtja sertifikaat tunnustab ettevõtet kui usaldusväärset partnerit tarneahelas. AEO sertifikaadi omanikele ning ka nende klientidele rakenduvad mitmed soodustused nagu näiteks: (Maksu- ja Tolliamet, 2020)

- vähem füüsilisi ja dokumentide tollikontrolle;
- kaupu kontrollitakse esmajärjekorras;
- kokkuleppel tolliga võib tollikontrolle teha volitatud ettevõtjale sobivas kohas;
- lihtsam tolli poolt väljastatavate lubade protseduur;
- hõlpsam juurdepääs tollialastele lihtsustustele;
- soodustused Euroopa liiduväliste riikidega vastastikuse tunnustamise lepingute alusel.

Samuti oli loodud Kiirliin ehk nii öelda “Roheline koridor” Paldiski Põhjasadama ja Vene Föderatsioonis Petseris asuva tollilao Mikom vahel. See süsteem kiirendab oluliselt kauba liikumist piiril. Hetkel „Roheline koridor“ toimib ainult ühel firmal Eestis – Palsteve OÜ, kes veab uusi sõiduautosid. (Kallas, 2015, 23) Kaubaveo lihtsustatud kord ehk kiirendatud piiriületus seineb selles, et kõik Paldiski Põhjasadamast Koidula / Kunitšina Gora maanteepiiripunkti kaudu ning tollivormistusega Mikomi ajutise ladustamise laos Venemaa Föderatsiooni suunduvad sõiduautod ja veoautod reastuvad Koidula ooteplatsil eraldi järjekorda. Antud liiklusvahenditel on kaasas Palsteve OÜ poolt vormistatud T1 transiidideklaratsioon, mille OÜ Palsteve töötajad ooteplatsil kinnitavad. Seejärel läbivad need veoautod lihtsustatud korras Koidula / Kunitšina Gora piiripunkti ning sõidavad edasi neile eraldatud sõidurada mööda kuni tolli-logistikaterminalini Mikom, kus veetav kaup kontrollitakse täiendavalt üle ning viiakse läbi terviklik tollivormistus. Näitlikult kirjeldatud skeem on demonstreeritud joonisel 2. Tänu sellele pakub Paldiski Põhjasadam oma

klieentidele võimalust Euroopa Liidu ja Venemaa vahelise piiri ületamiseks lihtsustatud korras. (Paldiski Põhjasadam, 2020)



Joonis 2 Transiitõidu - ja veoautode kiirendatud piiriületuse skeem Venemaa Föderatsiooniga
Allikas: Autori koostatud (Paldiski Põhjasadam, 2020)

2.3 Palsteve OÜ organisatsiooniline struktuur

Ümberlaadimisprotsessi korraldamise süsteemi olulise osaks on operatiivjuhtimine, mis on kohustatud tagama sadamarajatiste ja lossimisseadmete toimimist. Töötajate arv Palsteve OÜ ettevõttes on 145 (seisuga 30.09.2020), vanusega 35-60 aastat (E-krediidiinfo, 2020). Fimat “Palsteve OÜ” juhib direktor, kelle valivad ettevõtte nõukogu juhatusliikmete hulgast. Ta lahendab kõike ettevõtte küsimusi (strateegiliselt olulisi küsimusi arutatakse nõukogu koosolekul), tegutseb ettevõtte nimel, esindab selle huve. Direktori otses alluvuses on Peadispetšer, kes tegeleb ettevõtte sujuva igapäevase töö produktiivse organiseerimisega, ja nõunik kommertsküsimustel. Peadispetšeri alluvuses on kõik ülejäänud osakonnad/töötajad mille vahel ta jagab juhiseid (Palsteve OÜ, 2020): mehaanikaosakond (peamehaanik, mehaanikud, varustajad, keevitajad, elektrik-elektroonikud, lukksepä, autopesijad); lao-ja arvestusosakond mille hulga kuuluvad arvestusgrupp (vanemarvestaja, arvestajad), laogrupp (vanemoperaator, operaatorid),

tollivormistamis e ja transiitautode grupp (grupi juht, transiitautode koordinaatorid, tollideklarandid), mootorsõidukite müügiks ettevalmistamise grupp (PDI keskuse (sadama spetsiaalses laoruumis asuv ruum mootorsõidukite müügiks ettevalmistamiseks, kus on võimalik paigaldada autodele lisaseadmeid, teostada tehnilist ülevaastust, autopesu jms.) ja autolao grupide juht, operaatorid), autoladu; tehnoloogilise osakond (vanemtehnoloog, tehnoloog, töökorraldaja, taglastajad); stivideerimisosakond (vahetuse dispetšerid, dokkerid), autojuhid, sekretär. Ettevõtte tänapäevane organisatsiooniline struktuur on toodud joonisel 3.

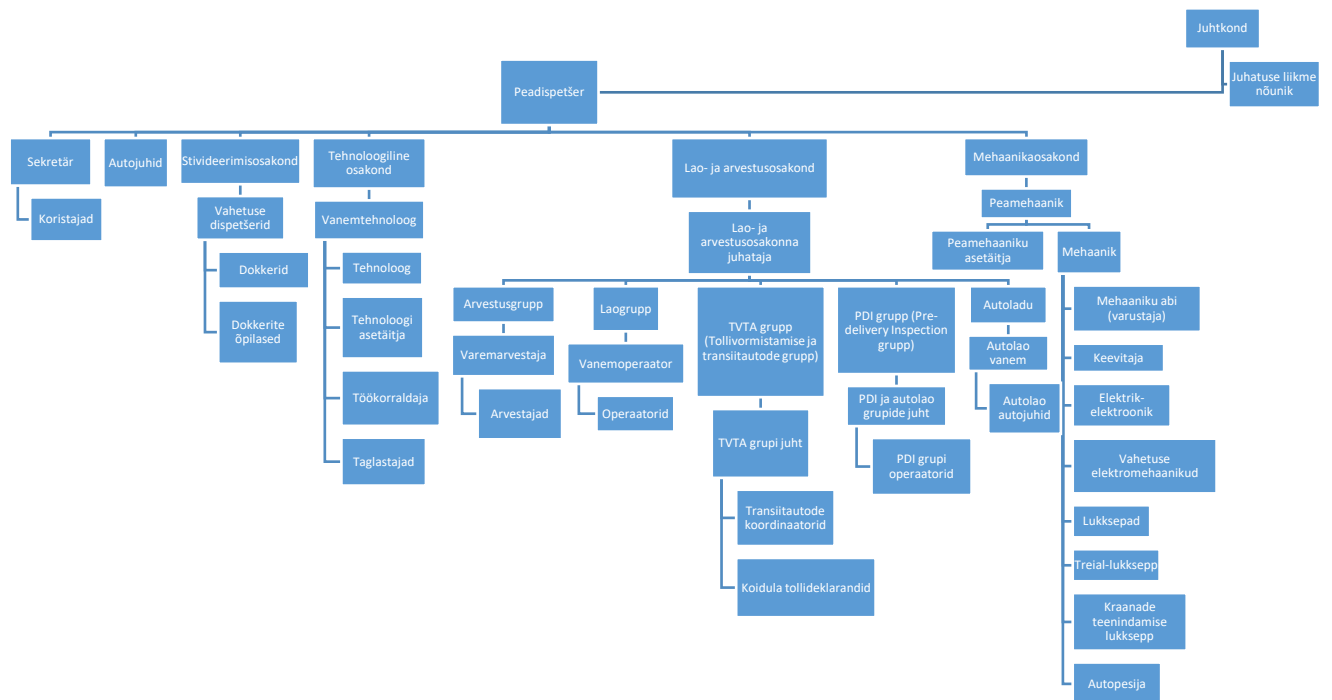
Antud juhtimisstruktuur kujundab ennast elementide üksust, igal on oma eesmärgid ja ülesanded. Direktor juhib oma otseseid alluvaid, omades samal ajal ettekujutust alluvate tegevustest. Iga ettevõtte töötaja, asudes oma kohustusi täitma, tutvub ametijuhendi või tööjuhendiga, mis kajastab töötaja peamisi tööülesandeid, ülesandeid, eesmärke, funktsioone ja vastutust.

Ettevõtte ülesanne on klientide vajaduste ja nõudmisi võimalikult maksimaalselt rahuldamine, uute turuosade vallutamine ja olemasolevate säilitamine.

Stividoriettevõtte kvaliteedi tulemuslikud näitajad, mis on ühed tähtsamatest konkurentsifaktoritest, oluliselt sõltuvad selle organisatsiooni struktuuri tüübi valimisest. Vastavalt arvamusküsitlusele, mis oli läbi viidud sadama töötajate hulgas ning peadispetšeri kogemusele, praegune organisatsiooni struktuur, mis on lineaarfunktsionaalne - on ühtne, et konkurentsitingimustes ja mitmesuguste riskisituatsioonide tekkimisel on efektiivne, ning täiendamises ega muutmises ei vaja (Pugh, Hickson 1976). Üks hetkel organisatsiooni struktuuri oli lisatud peadispetšeri asetäitja ametikoht, aga 1 kuu pärast antud ametikoht oli likvideeritud, kuna ikkagi puudus vajadus antud ametikoha dubleerimist.

Peadispetšeri asetäitja osales vahetult ettevõtte ja lastide ning dokumentide funktsioneerimisprotsessis terminalis. Peadispetšeri asetäitja peamised ülesanded olid järgmised: (Rybalko, 2016)

- ettevõtte sujuva igapäevase töö produktiivne organiseerimine;
- käibekulude hindamine ja analüüs, mis on seotud stividori operatsioonide teostamisega;
- logistika operatsioonide tootlikkuse hindamine ja analüüs;
- tööjõukulude hindamine ja analüüs operatsioonide täitmisel;
- ettepanekute väljatöötamine, mis on suunatud logistiliste protsesside optimeerimisele ettevõttes;



Joonis 3 Palsteve OÜ organisatsiooni struktuur

Allikas: Autori koostatud (Palsteve OÜ dokumentatsioon vt. Lisa 5)

2.4 Palsteve OÜ tehniline varustus

Sadamas tegutseval stividorfirmal Palsteve OÜ on kasutuses kogu sadama taristu sh sadamarajatised, kaid, ja kõik see, mis kuulub kaide juurde, et oleks võimalik laevu vastu võtta. Sealsamas, kogu sadama tehnika kuulub Palsteve OÜ-le, välja arvates portaal kraane. Kõike sadamrajatiste, st kaide hooldamisega tegeleb sadam. Kaide kompleks koosneb üheksast kaidest üldpikkusega 1309 meetrit (pikima kai pikkus on 310 meetrit ning sügavus kaide ääres on 11,7 m) võimaldades vastu võtta kuni 11,6 meetrise süvise, pikkuse kuni 250 meetrit ning laiussega kuni 36 meetrit laevu. Kaid on varustatud asjakohaste seadmetega üldveoste, konteinerveoste ja RO-RO-tüüpi veoste vastuvõtuks. Järgnevalt toodud tabelis 1 on välja toodud kaid ning sügavus kaide ääres. (Paldiski Põhjasadam, 2020)

Tabel 1 Sadama kaide loetelu ja nende iseloomustus

Allikas: (Sadamaregister, 2020)

Kai nr	Pikkus (m)	Sügavus kai ääres BK77 (m)	Sügavus kai ääres EH2000 (m)	Laeva max. pikkus (m)
Kai nr 1a, laevade seisukai	79	5,15	4,95	55
Kai nr 1, ro-ro kai,	246	9,5	9,3	195
Kai nr 2, laadimiseks ja lossimiseks	140	5,15	4,95	115
Kai nr 3, laevade seisukai	35	5,1	4,9	30
Kai nr 4, laadimiseks ja lossimiseks	136	3,95	3,75	110
Kai nr 5, laadimiseks ja lossimiseks	38	3,95	3,75	35
Kai nr 6B, RO-RO laadimiseks ja lossimiseks, 3 paali	155	8,8	8,6	135
Kai nr 6, laadimiseks ja lossimiseks, Ro-Ro	310	11,7	11,5	250
Kai nr 7, laevade laadimiseks ja lossimiseks, Ro-Ro	170	12,4	12,2	250

Vastavalt tabelis 1 toodud infole, kai nr 6B, näiteks, on ainult RoRo laevade vastuvõtmiseks.

Kai nr 2 äärde võivad silduda laevad maksimaalse süvisega kuni 5,15 m (BK77) (4,95 m (EH2000)). Seni kasutusel olnud Balti 1977.a normaalkõrgussüsteem (BK77) on asendatud Euroopa vertikaalse referentssüsteemiga (EH2000). BK77 on ametlikult kuni 2018. aastani kasutusel olnud Balti kõrgussüsteem, kus sügavusi kajastatakse nn "Kroonlinna 0" lähtuvalt. Kõrgussüsteemi null ühtib ajavahemikus 1825-1840 tehtud Kroonlinna merevee taseme mõõtmise keskmise tulemusega. EH2000 on Eestis alates 2018. aastast kasutatav kõrgussüsteem, kus sügavusi kajastatakse nn "Amsterdami 0" lähtuvalt. Euroopa kõrgussüsteemi lähtenivoo on arvestatud veetaseme keskmise väärtusega, mis mõõdeti Amsterdamis ajavahemikul 1. september 1683 kuni 1. september 1684. (Sadamaregister, 2020)

Pimedal ajal liiklemise võimalikkuse igal konkreetsel juhul otsustab laevakapten lootsiga konsulteerides ning kooskõlastatult sadamakapteniga. Sadama kai kõrgus veepinnast on 3.0 m, rampide kõrgus veepinnast on 2,00 m. Kaide sügavused on toodud keskmise veetaseme 0-seisu korral. Olenevalt ilmastikutingimustest võib veetase erineda nulltasemest + 157 (BK77) (181 sm

(EH2000)) kuni – 95 sm (BK77) (-71 sm (EH2000))võrra. Infot veetaseme ja ilmaolude kohta saadakse sadama dispetšerteenistusest. (Sadamaregister, 2020)

Autoterminalid pindalaga 250 000 m² asuvad vahetult sadama kõrval asuval territooriumil ning on varustatud vastavalt maailma juhtivate autotootjate nõudmistele. Samaaegselt on võimalik parkida kuni 15 000 autot ja laadida kuni 250 autoveokit. 16 hektari suurusel vabasadama territooriumil saab parkida üle 6000 auto. Vabatsooni laiendamiseks ning avatud laoplatside ja suletud laorumide, PDI-keskuse ja hoolduskeskuste ehituseks omandas Paldiski Põhjasadam arengukava 2017-2019 aastate raames veel sadamaga külgneva maakrundi pindalaga 20 hektarit. Sadamas on 400 000 m² laoplatse ja 14 suletud laoruumi mitmesugust liiki kaupade ladustamiseks üldpinnaga 25 000 m² laohooneid, milledest suurem osa on renoveeritud või rajatud 2004-2006. aastal. Sadama spetsiaalsetes laorumides asuvad ruumid mootorsõidukite müügiks ettevalmistamiseks (PDI-keskus), kus on võimalik paigaldada autodele lisaseadmeid, teostada tehnilist ülevaatus, autopesu jms. (Paldiski Põhjasadam, 2020)

Kõik laod on külmad, ilma laoriuliteta, temperatuur ladudes on +1 +25 °C. Kinnistes ladudes ladustatakse puistlast ning puistlast pakkitud kujul – bigbag suurkottides. Aktsiisilaos temperatuur on reguleeritav + 5 +16 °C. (Dubitsa 2020)

Aastatel 2003–2013 viidi sadamas läbi põhjalik rekonstrueerimine ja ümberseadmestamine. Sildumisala laiendamine on käimas (850m pikkune), kuhu on plaanis ehitada spetsiaalne terminal kaubaparvlaevade ja konteinerlaevade vastuvõtuks, mis võimaldaks lavade enam ohutum sildumist ja teenindamist. Laiendatava territooriumi kogupindala on 19 hektarit. (Paldiski Põhjasadam, 2020)

Kõik laod ja kaid on omavahel ühendatud raudteedega, mille kogupikkus moodustab 3460 m, ning samuti autoteedega. Koormate vedu sadama territooriumil mööda raudteid ning kuni raudteejaamani teostatakse oma veduriga. On olemas teisaldatavad rambid, mis võimaldavad laadida raudteeplatvormidele ka rasket ja suuregabariidilist tehnikat (spetsiaalsed raudteevagunud Paldiski Põhjasadamas). (Paldiski Põhjasadam, 2020)

Palsteve OÜ lasti käitlemise mehhaniseerimise vahendid on toodud tabelis 2. Sama mehhaniseerimise vahendite pildid on toodud Lisas 6. Kõik seadmed kuuluvad Palsteve OÜ-le, ainult portaalkraanad – Paldiski Põhjasadamale. (Dubitsa 2020)

Tabel 2 Palsteve OÜ lasti käitlemise mehhaniseerimise vahendid

Allikas: Autori koostatud (Palsteve OÜ dokumentatsioon)

Nimetus	Tõstevõime(t/m^3)	Kogus(tk)
Mobiilne kraana Atlas 6 kai	9	1
Sadama portaalkraana Kondor 6 kai	16/40	1
Sadama portaalkraana Orel 6 kai	20/45	1
Sadama portaalkraana Sokol 6 kai	16/32	1
Sadama mobiilne portaalkraana Adler 1500 6 kai	80	1
Frontaallaadur Hyundai 770	21/4	2
Frontaallaadur Hyundai 770H	21/4	1
Frontaallaadur Terex TL 120	6/1,8	2
Frontaallaadur Bobcat	3/1.6	1
Frontaallaadur JCB	3/1.6	1
Kahveltõstuk Socma	25	1
Kahveltõstuk Linde	1.6	2
Kahveltõstuk Linde	3.0	2
Kahveltõstuk Toyota	2.5	1
Kahveltõstuk Toyota	5.0	1
Kahveltõstuk Cesab	3.0	2
Konteineri laadur Linde 4535TL	45	1
Konteineri laadur Kalmar DRG-450-60S5M	45	1
Veduk Kalmar 182 AL	32	4
Veduk Terberg YT182	32	1
Roll-treiler	20	12
Roll-treiler	40	15
Kallur Scania P114	10	2
Sadama raudteevedur		1

Vastavalt tabelis 2 toodud infole kõik portaalkraanad paiknevad 6 kail. Ainult 1 neist on võimeline liikuda kaide vahel – see on portaalkraana Adler 1500, mis liigub rattastel. Teised võivad liikuda ainult mööda rööpaide. Vajalikud rööbasteed portaalkraanate liikumiseks on olemas kail nr.2 ka, aga seal paiknetud portaalkraana oli maha kantud 2018 aastal. (Dubitsa 2020)

Portaal kraanadega transporteeritakse igasugused lastid ja nende tõstmiseks kasutatakse erinevad lastihaardeseadised, mis liigituvad järgmiselt (Palsteve OÜ dokumentatsioon) :

- konks - kõige universaalsem lastihaarde- ja veoseadis. Need on ühe või kaheharulised sepised tõstevõimega kuni 100t või plaatidest liitkonksud tõstevõimega kuni 350t;
- tõstetraavers – erineva disainiga gabariitsete kaupade nt ehitus- ja põllutöömashinate teisaldamiseks;
- haarats - tükklasti tõstmiseks ettenähtud lastihaardeseadis, mis võib olla raskuse toimele isehaarav;
- greifer ehk haardekopp 5 m^3 - lastihaardeseadis puistmaterjali lossimiseks laevalt; koosneb harilikult kahest liigendühendusega kopapoolest — lõuast (vt. Joonis 4).
- puistlastikonteiner 20'– 20-jalane avatud katusega konteiner, mis oli ümberehitatud laeva lastimiseks puistmaterjaliga, millel tühjendamine toimub läbi otsapoolse luugi, aga täitmine - läbi katuse. Antud konteiner mahub 15 t puistlasti (vt.joonis 5).



Joonis 4 Greifer ehk haardekopp 5 m^3



Joonis 5 Puistlastikonteiner 20'

Võimsate sadamakraanade olemasolu võimaldab käidelda suuregabariidilisi veoseid, nagu näiteks, ABB tuule- ja laeva generaatoreid, metallkonstruktsiooneid või Harmet, Cramo, Kodumaja mooduleid. Tehnika mobiilsus ning võimalus kahe kraana võimsusi omavahel kombineerida võimaldavad käidelda ka $80+40=120$ tonni kaaluvaid koormaid, kui raskuse on nihkutatud. (Dubitsa 2020) Lisa abiseadmena puistmaterjali mahalaadimiseks laevalt Palsteve OÜ kasutab kogumispunkreid (vt.joonis 6) milliseid portaalkraana täidab greiferi abil. Kogumispunkerist puistmaterjal edasi puistakse kallurile ja viiakse lattu. Kogumispunkerid teisaldatakse kai juurde vastavalt vajadusele, muul ajal paiknevad ladude juures.



Joonis 6 Kogumispunkerid laevade lossimiseks

Puistlasti punkervagunidest mahalaadimiseks ja teisaldamiseks lattu või otse pakkimise liinidele on rajatud spetsiaalne mahalaadimise jaam (vt. joonis 7), mis asub kinnise lao nr.1 kõrval (vt. Lisa 2) ning koosneb konveierliinist otse raudeteelt ning kogumispunkeritest.



Joonis 7 Mineraalsete teisaldamine punkervagunidest lattu ja pakkimise liinile

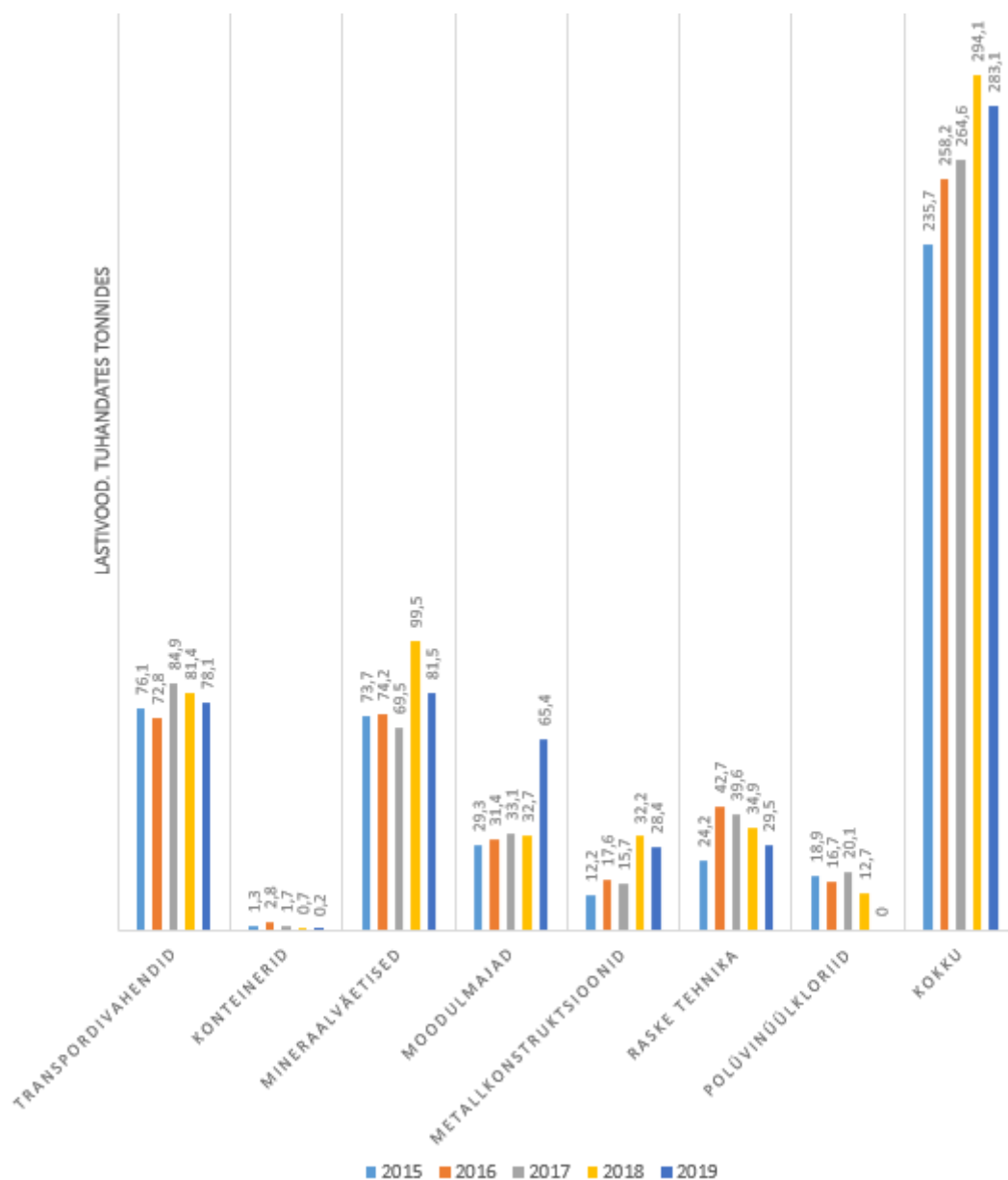
Mahalaadimisjaamas on olemas eraldi pakkimise liin ka, millise kogumispunkri täitmist teostab juba frontaallaadur.



Joonis 8 Eraldiseisev pakkimise liin mahalaadimise jaamas

2.5 Palsteve OÜ lastikäitluse maht

Palsteve OÜ tegevuse ja tulemuste analüüsi alustame lastivoogude tulemuste ülevaatega ajavahemikul 2015 – 2019 a., mis on on toodud joonisel 9.



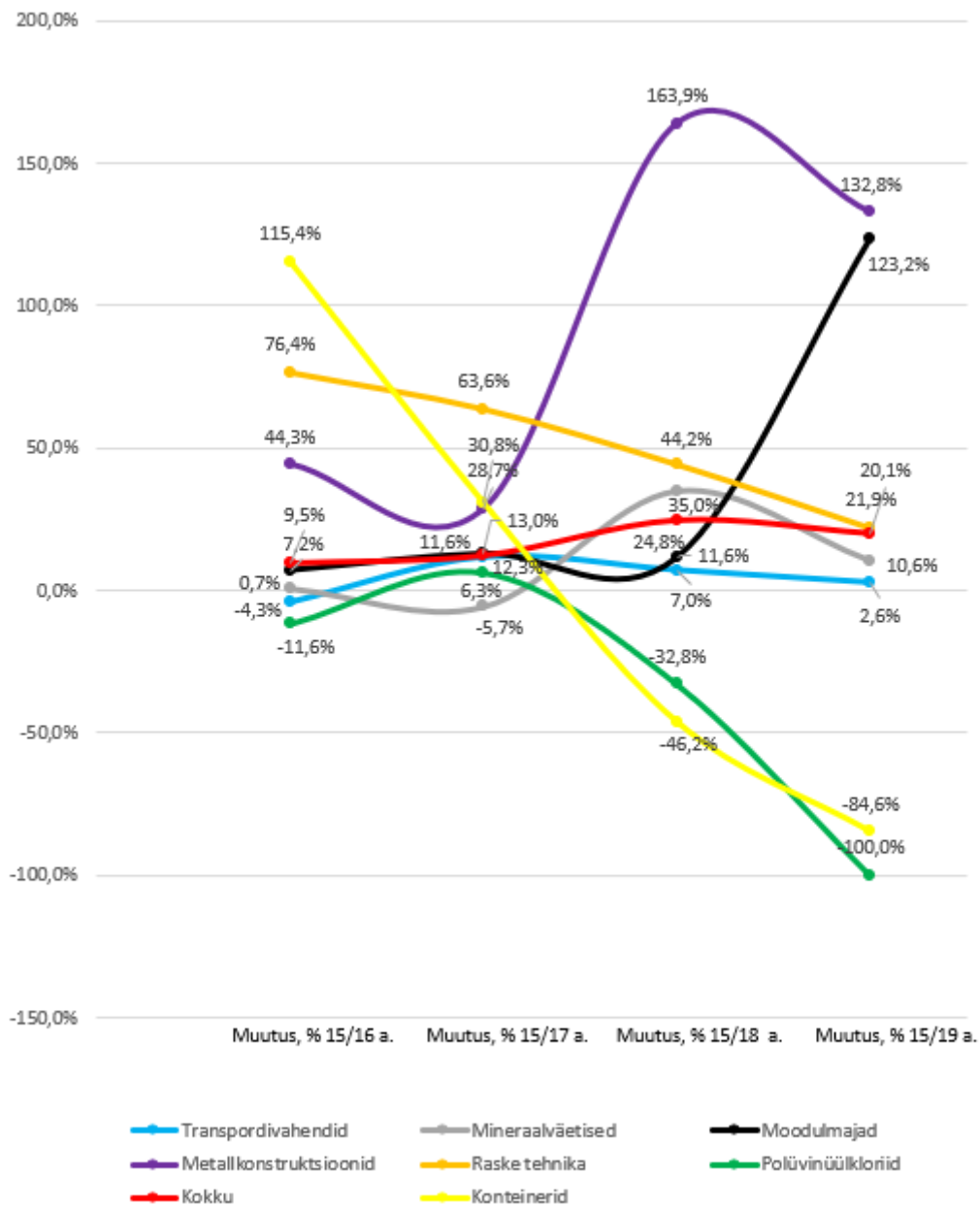
Joonis 9 Palsteve OÜ lastivood 2015 - 2019.aastatel (tuhandates tonnides)

Allikas: Autori koostatud (Palsteve OÜ dokumentatsioon; Statistikaamet, 2020)

Sadama lastivoog moodustas 2019. aastal 283,1 tuhat tonni, võrreldes 2015 aastaga juurdekasv on 47,4 tuhat tonni, mis protsentides juurdekasv moodustas 20%. Antud tulemuse ühest põhjustest võib nimetada viimase 5 aasta jooksul olemasoleva tehnika renoveerimine hõlmates

pakkimiseliine bigbag kottidesse ning uue sadama tehnika soetamine, nagu uus konteineri laadur Kalmar, veduk Kalmar, kaks 20' puistlastikonteineri, mis tegi võimalikuks rohkem lasti ümberlaadida samal ajal ja vähendada tehnika seisakut. Keskmise üldise lastivoogu juurdekasv aastas moodustas 7%, mineraalväetiste igaaastane juurdekasv sealsamas on 4,9%, mille järgi võib teha järeldust, et mineraalväetised on perspektiivne last käitlemiseks antud sadamas ja nende kaubavood alaliselt tõuseb. Näiteks, Uralchem-i ja Eurochem-iga oli allkirjastatud tähtajatu leping täiendava mineraalväetiste koguse ümberlaadimiseks, mille tulemuseks võib näha, et 2019 aastal mineraalväetiste kaubavoog oli suurim võrreldes teiste lastiliikidega selles aastas (Dubitsa 2020).

Lastivoogude kasvutempod on näitlikult kajastatud joonisel 10. Läbivaatuse perioodiks on võetud viimased 5 aastat, alates 2015 aastast.



Joonis 10 Palsteve OÜ lastivoogude kasvutempod alates 2015 aastast (tuhandetes tonnides)

Allikas: Autori koostatud joonise 9 alusel

Viimase 5 aastase perioodil lastivoogu suurendamise enam püsiv tendents kaubavoogu suurendamisel jälgitakse järgmiste lastliikide hulgas: moodulmajad, metallkonstruktsioonid. Järgmiste lastliikide hulgas: mineraalväetised, transpordivahendid, raske tehnika on kaubamahu suurenemise tendents ei olnud püsiv, aga ikkagi võib ütelda, et suureneb, aga hüppeliselt. Konteinerite ning polüvinüülkloriidite voog jäi peamiselt alandaval tendentsil alates 2015 aastaga, kuna sadama strateegias konteinerite käitlemise tähtsus alaneb, vabastades samal ajal ressursi

puistlasti, transiitautode, moodulmajade ümber laadimiseks. Polüvinüülkloriide voog mis moodustab ennast peamiselt konteinerikauba, oli allandatud kohaselt ka.

2.6 Palsteve OÜ finantsnäitajad

Palsteve OÜ finantstegevuse näitajad on kajastatud tabelis 3. Analüüsimiseks on võetud ettevõtte finantsnäitajad 2015-2019 a. majandusaastaruannetest.

Tabel 3 Palsteve OÜ finantstegevus 2015 - 2019.aastatel (miljonides eurodes)

Allikas: Autori koostatud (E-krediidiinfo, 2020)

	2015	2016	2017	2018	2019
Müügitulu, mln €	8,448	7, 724	7, 854	8, 206	8,82
Kulud, mln €	8.294	8,256	8.151	8.132	8,286
Brutokasum (-kahjum), mln €	0,154	-0.533	-0.297	0.074	0,534
Puhaskasum (-kahjum), mln €	-0.186	-0,802	-0,561	-0,220	0,217
Kasumimäär ühe tonni lasti ümberlaadimisel, € /t	-0.79	-3.11	-2.12	-0.75	0,77
Omahind ühe tonni lasti ümberlaadimisel, € /t	35,19	31.98	30.80	27.65	29,27
Käibe puhasrentaablus, %	-2,2	-10.4	-7.1	-2.7	2,5
Kasvutempo (tulud), %	2.2	-8.6	1.7	4.5	7,5
Kasvutempo (puhaskasum), %	-230.9	-331.2	30,1	60,7	198,6

Toodud tabelis 3 andmete põhjal võib järeldada, et Palsteve OÜ majandusnäitajad on pikatoimelises paranemise tendentsis. Näiteks, 2019. aasta ettevõtte käive 2015. aastaga võrreldes tõusnud 372 tuhat eurode ehk 4,4% võrra. Pärast käive vähenemist 2016 aastal, on püsiv tendents müügitulu suurenemisel ning iga aastaga käive juurdekasv moodustab umbes 365 tuhat eurot. Alates 2016 aastast, millal oli maksimaalne kahjumimarginaal ettevõtte iga-aastaselt vähenes kahjumi umbes 340 tuhat eurot võrra umbes. Võrreldes eelmiste aastatega, millal ettevõtte oli kahjumis, 2019 aastal lõpude lõpuks ettevõtte jõudis kasumisse, mis moodustas 217 tuhat eurot. Võrreldes 2015 aastaga kasumimäär ühe tonni lasti ümberlaadimisel suurenes 1,56 € /t euro ehk - 197% võrra, omahind ühe tonni lasti ümberlaadimisel vähenes 5,92 € /t ehk 16,8 % võrra. Käibe puhasrentaabluse näitaja suurenes -2.2 protsendist kuni 2,5 protsendi. Tulude ega puhaskasumi kasvutempod on positiivses tendentsis ka, võrreldes 2015 aastaga tulude juurdekasvutempo on 5,2 % aga puhaskasumi juurdekasvutempo on 429,5 %. Möödunud aastate finantsnäitajate järgi võib

teha järeldus, et ettevõtte järk-järgult areneb, vähendades oma kulusid ja ühe tonni lasti ümberlaadimise omahinna samaaegselt. Tõenduseks ettevõtte jõudis kasumisse juba 2019 aastal.

3 Palsteve OÜ mineraalväetiste ümberlaadimise skeemide analüüs

Vastavalt eelnevates peatükkides toodud tulemuste põhjal, võib oletada, et mineraalväetised on perspektiivne last käitlemiseks Palsteve OÜ jaoks ja nende kaubavood ainult alaliselt tõusevad võrreldes teiste lastiliikidega. Ettevõtte majandusnäitajad alaliselt paranevad ka, teenitud puhaskahjum mõned aastad tagasi aegamööda vähendatakse. Ettevõtte teostab vajalikuid investeeringuid, moderniseerib olemasolevaid ümberlaadimise seadmeid, mille tulemuseks näiteks võib nimetada hiljuti allkirjastatud tähtajatu leping täiendava mineraalväetiste koguse ümberlaadimiseks. On lootus, et sadama logistika sobiks edaspidi ka mineraalväetiste tarnijatele. Tänapäeval nõudlus mineraalväetistele maailmas ainult suureneb, millele mõjub nii pidev elanikkonna kasv, mis põhjustab omakorda põhitoiduainete nõudluse kasvu samaaegse vabade põllumajandusmaade pindala kahanemisega, kui ka põllumajanduskultuurides valmistatava biokütuse töötusliku tootmise kiire areng. Sealsamas kaasaegsed mineraalväetised lubavad saada kõrget põllumajanduskultuuride saagikust vältides heitkoguste kasvu maakasutuse muutuste tõttu. Nad mitte ainult ei tõsta saagikust, vaid ka parandavad selle kvaliteeti.

Summeerides kõik eespool mainitud mineraalväetiste nõudlus kogu maailmas ainult suureneb ja ettevõtted, mis mineraalväetiste ümberlaadimisega tegelevad, peavad olema võimelised enam efektiivsem suuremaid kaubavooge käsitleda, selleks puistlasti ümberlaadimise tehnoloogiline protsess nendel peab olema mehhaniseeritud ja automatiseeritud suuremal määral. Seega uurime milline Palsteve OÜ mineraalväetiste ümberlaadimise skeem kõige rohkem vajab täiustamist, seejärel teeme ümberlaadimistöode omahinna osakaalu arvutusi valitud ja väljapakutud skeemide järgi, ning võrdleme neid, eelnevalt välja selgitades mineraalväetiste ohutu ladustamise, ümberlaadimise põhimõisted.

3.1 Mineraalväetiste põhimõisted

Mineraalväetised on tööstuslikult toodetud ehk keemiliselt sünteetisid mitteorgaanilised väetised, mis sisaldavad peamised mineraalained, taimede poolt omastatavad toiteelemendid, mis on selle kasvamise ja muljaviljakuse vajalik. Näiteks ammooniumnitraat, kaaliumnitraat, superfosfaat jt. (Kuldkepp 1994, 24) Orgaanilised koostise alusel on juba loodusliku päritoluga, näiteks, sõnnik, turvas, kompostid, haljasväetised jt.

Käitlemisahelas läbivad mineraalväetised enne lõpptarbijani jõudmist mitmeid eri etappe ning mehaanilist survet tekitavaid olukordi. Kuid on äärmiselt oluline, et mineraalväetise kvaliteet säiliks kogu tarneahelas liikumise jooksul ning seda saaks hiljem põllul kasutada ilma, et see väetamistoid või kultuuri saagikust mõjutaks. (Yara Eesti, 2020)

Et kvaliteedikadu oleks minimaalne ning, et vältida ohutusega seonduvaid probleeme hoidmisel, ümberlaadimisel, transportimisel, tuleb tähelepanu pöörata nii mineraalväetiste esialgsetele füüsikalistele omadustele (hügroskoopsuse tase, paakumise ja lagunemise teke tase, puistetihedus, veesisaldus, kokkusobivus) kui ka õigetele käitlemisprotseduuridele. Mineraalväetiste korrektne käitlemine ja transport peab põhinema ilmastikutingimustel, mineraalväetise tüübil ning sellel, mis kujul seda transporditakse (puistes või *bigbag* suurkottides). (*Ibid*)

Ohutu ladustamise põhimõistete näidised: (Макаренко 2003, 4-6)

- Ladu peab olema kinnine, hästi ventileeritav ning ilmastikumõjude, eriti otsese päikesevalguse eest kaitstud. Sealsamas laos peavad olema temperatuuri ja niiskuse andurid sissekliima kontrollimiseks.
- Ladu peab olema kaitstud niiskuse eest, mis võib põhjustada paakumist (tekivad tükid) ning tolmu moodustumist, mis omakorda mõjutab põllule laotamise kvaliteeti.
- Kogu hoones peab olema piisav ventilatsioon, et kuumus hoones saaks hajutatud ning tulekahju korral tekkiv suits või lagunemisel tekkivad aurud oleksid hoonest paremini välja juhitud.
- Ladudel millistel puudub sundventilatsioon õhuelsoojendiga, niiskuse eemaldamise kiirendamiseks õhust tuleb tuulutada ladusid tehes tõmbetuult ees-ja tagavärvate avamisel. Kõrge suhtelise niiskuse korral väljatõmbeventilatsioon peab olema käivitatud maksimaalse tootlusega.
- Ladustamiskoht peab olema ehitatud mittesüttivatest materjalidest (nt betoon, kivi, metall).
- Põrandapind peab olema puhas, tasane, kuiv ja ühtlase pealispinnaga; Kui laadustamiskohal eelnevalt oli ladusatud mineraalväetised, millised ei sobivad uutega kokku, siis põrandapind peab olema eriti hoolikalt metallharjaga puhastatud eelnevatest jätmetest, vedelad konsistentsid ajatakse liivaga kinni ja veedetakse laost välja. Seoses tuleohuga oksüdeeritavate ainete käitlemise korral, nagu ammoniumsalpeeter (AN) või ammoniumnitraadi põhised mineraalväetised (NP, NPK) orgaaniliseid absorbente nagu puidusaepurusid ei tohi kasutada.

- Ladustamistemperatuur on soovituslik hoida vahemikus + 5°C kuni +30°C, kuna osa mineraalväetisi on sooja suhtes tundlikud).
- Mineraalväetised tuleb hoida eemal mistahes kergesti süttivatest materjalidest. Erinevate materjalide vahekaugus peaks olema vähemalt 5 meetrit. Enamik lämmastikväetisi oksüdeeruvad juba temperatuuril 150°C. Mõned tooted võivad moodustada ka süsinikoksiide (CO, CO₂) ja vääveloksiidi (Yara Eesti, 2020).
- Pidada kinni heast hoiustamispraktikast, nt järgida reeglit "mis esimesena sisse, see esimesena välja".

Ohutu ümberlaadimise põhimõistete näidised: (Макаренко 2003, 6-10)

- Sademete või tugeva udu korral on laadimine, mahalaadimine keelatud, ladud ega luugid laeval peavad olema suletud;
- Ei tohi segada märga või mahapudenenud toodet laeval või sadamakail korras tootega;
- Ümberlaadimisel jälgida, et nii tolmu ning tillukeste mineraalväetiseosakeste teke oleks võimalikult väike. Näiteks, puistlasti lossimist laeva trümmi teostada võimalikult madalal kõrgusel ning mitte rohkem kui 2 meetri eelevalt lossitud puistlastist.
- Töötamiseks kinnistes ladudes, laadurid on varustatud suitsugaasipuhastusseadmega, sealsamas laadurite kiirus kinnistes ladudes ei tohi ületada 12 km/tunnis.
- Laeva lossimisel ega lastimisel, vahemaa laeva ja kai vahel peab olema minimaalne ja kaetud kattedega keemiliselt püsivast materjalist puistlasti vee sattumise ärahoidmiseks. Mineraalväetiste transporteerimisel sadamas vältida lekete teket, selleks mitte võtta laadurisse liiga palju mineraalväetist ning ära sõita frontaallaaduriga mineraalväetisekuhja sisse.

3.2 Palsteve OÜ mineraalväetiste ümberlaadimise tehnoloogilised skeemid

Mineraalväetiste põhiliste tarnijatena Paldiski Põhjasadamasse võib nimetada Eurochem, Uralchem, Yara. Uralchem-i ja Eurochem-i mineraalväetised saavad puistlastina punkervagunide ehk hopperidega (ilmastikutingimuste eest kaitset vajava puistematerjali veoks kasutatav vagunitüüp) raudteel Venemaa Föderatsioonist ning väljuvad nii puistlastina, kui ka pakitud kujuna suurkottides laevadega, mille tavaline kandevõime on 5000–15 000 tonni, näiteks, laevaga Volgo-Don 117 kandevõimega 5000 tonni. Laevadel bigbag suurkotid ladustatakse 3-5 kotirea kõrgusega. Mineraalväetised punkervagunidest mahalaaditakse ja teisaldatakse lattu nr.1

(vt. Lisa 2) või otse pakkimiste liinidele konveieri liini ning kogumispunktride kaudu, mille tootlikkus vastavalt Palsteve OÜ andmetele on 80 tonni/tunnis. Yara väetised saavad laevadega ning väljuvad maantreanspordiga bigbag suurkottides Baltimaadele. (Dubitsa 2020)

Pakkimise liine kokku on 2 tk, millistel puistlast on võimalik pakkida nii bigbag suurkottidesse kaaluga 600-1000 kg kui väikestes kottidesse kaaluga 25–40 kg. Üks pakkimise liin asub mahalaadimise jaamas, teine pakkimisliin paikneb juba kinnises naaberlaos nr. 1 (vt. Lisa 2). Tavaliselt antud liinid kasutatakse mineraalväetiste pakkimiseks. Samuti on võimalik kahe erineva mineraalväetiste liikidest valmistada nõutud mineraalväetiste segu. Kui tellimus mineraalväetiste pakkimiseks on suur siis kasutatakse kaks liini korraga, tavaliselt üks ning kui üks pakkimise liinidest on remondis, siis on võimalus protsessi mitte peatuda ja kasutada teist. (Dubitsa 2020)

Suurtesse kottidesse pakendamise liini ööpäevanorm on 700 tonni ning väikestes kottidesse - 550-1250 kg. Erinevatel mineraalväetiste tootjatel on erinevad bigbag suurkotid, mida tarnib sadamasse ise mineraalväetiste tootja koos lastiga edasise pakkimiseks. Mineraalväetised tavaliselt pakitakse 1-2 või 4 sangaga bigbag suurkottidesse, sõltuvalt kandejõust ning tarnijast (vt. joonis 11, joonis 12). Bigbag suurkottide teisaldamist osutavad kahveltõstukid, mis suudavad üheaegselt vedada kuni kahe 1-2 sangaga bigbag kotte või ühe 4-sangaga kotti. Kahe kottide teisaldamine üheaegselt on nii efektiivsem, võttes arvesse, et kahveltõstukite kandevoime maksimaalselt koormatud, kui ka praktiliselt otstarbekas, kuna pärast pakkimist toimub kaalumine, ning kaalude aluse suurus just võimaldab kaks kotti üheaegselt mahtuda ja kaaluda. (Ibid.)



Joonis 11 1-sangaga bigbag 600 kg



Joonis 12 4-sangaga bigbag 1000kg

Mineraalväetised puistlastina lastitakse laevale puistlastikonteinerite abil. Laos frontaallaadur laeb umbes 4 m³ mineraalväetiseid konteinerisse, veduk roll-treileril viib konteineri kai juurde, kus dokitöölised käsitsi kinnitavad konteineri 4 tropidega kraanade tõstekonksude otsadele. Puistlasti lossimine konteinerist laeva trümmi teostatakse portaalkraanaga kahe lastivintsidega, mis võimaldavad kallutada konteinerit. Konteineri tühjendamine toimub laeva trümmi pealpool, sealsammas konteineri otsapoolne luuk on tehtud mitte suletavana ja käsitsi avamist ei nõua. Vastavalt sadamatöötajate praktikale puistlastikonteinerisse avatud otsapoolse luugiga on võimalik lastida 15 tonni puistlasti. Varem, kui kasutuses oli ainult 2 puistlastikonteineri kaks veduki roll-tereileritega 1 tunni jooksul suutsid vedada 6 puistlastikonteineri ehk 90 tonni mineraalväetiseid lähimatest ladudest nr.1 ja nr.2, mis paiknevad 50 m kaugusel kaist nr.2. Sealsamas nii frontaallaaduril nii portalkraanal olid pikad seisakud, portaalkraanal seisak moodustas umbes 50% kogu tööajast. Kui oli soetatud 2 puistlastikonteineri juurde ja tööd hakkasid teostama 4 vedukid roll-treileritega, tootlus kahekordistus kuni 180 tonni/tunnis ning portalkraana ja frontaallaaduri seisakud oli kõrvaldatud. Praegu mineraalväetiste ümberlaadimiseks 4 puistlastikonteineridega vahetuseanorm on 1800 tonni ning 2 konteineri korral – 900 tonni. (Dubitsa 2020)

Mineraalväetiste maksimaalne maht kinnistes ladudes on 25 000 tonni, ladustamiskõrgusega 4–6 meetrit. Bigbag suurkotid ladustatakse tavaliselt 3-5 kotirea kõrgusega. (vt.joonis 13) Mineraalväetised transporditakse laost lattu kallurveokitega, mille kandevõime on 10 tonni. (Dubitsa 2020) Laod nr.1, nr.2 paiknevad lähemast 2 kaist 50 meetri kaugusel, laod nr.4 ja nr.5 - umbes 120-170 meetri kaugusel, laod nr.14, nr.20, nr.21 – umbes 200 meetri kaugusel. (Paldiski Põhjasadam, 2020) Kuna laod on kaidest asuvad üsna ligidal, eriti laod nr.1 ja nr.2, siis võiks ütelda, et tänane mineraalväetiste ümberlaadimise skeem nõuab eeldusena konveieritüüpi käitlemiseseadmete kasutamist.



Joonis 13 Mineraalväetiste ladustamine laos puistes ja bigbag suurkottides

Uurimise järelدusel võib nimetada järgmiseid tehnoloogiliseid skeeme, milleseid kasutab Palsteve OÜ mineraalväetiste ümberlaadimisel:

- 1) Punkervagunid puistlastiga – mahalaadimise jaam – konveierliin 1 – frontaallaadur – ladu.
- 2) Punkervagunid puistlastiga – mahalaadimise jaam – konveierliin 2 – bigbag suurkotid – kahveltõstuk – ladu.
- 3) Ladu puistlastiga – frontaallaadur – puistlastkonteiner roll-treileril vedukiga teisaldatav – portaalkraana – laeva trümm.
- 4) Ladu puistlastiga – frontaallaadur – konveierliin 2 – bigbag suurkotid – kahveltõstuk – roll-treiler vedukiga teisaldatav – portaalkraana – laeva trümm.
- 5) Laev puistlastiga – haardekopaga portaalkraana – kogumispunkerid – kallur – ladu.

Olemasolevates skeemidest tehnoloogiliselt otstarbekam täiustada skeemi nr.3: mineraalväetised puistes laost laevale, kuna 80% mineraalväetiste lastivoost ümberlaaditakse ladudest laevadesse puistlastina ja mehhaniseeritud ja automatiseeritud väiksemal määral (Dubitsa 2020). Mis võimaldaks nii portaalkraanate koormust vähendada, kui ka tööjõu kulusid, lühendates logistika ahelat.

3.3 Lastimistöõde kulude arvutus olemasoleva mineraalväetiste ümberlaadimise tehnoloogilise skeemi (ladu-laev) järgi

Maksimaalne kiirus ja tootlus ühe portaalkraana kohta antud tehnoloogilise skeemi järgi saavutakse kui mineraalväetiste ümberlaadimiseks kasutakse neli puistlastkonteinerit. Antud juhul portaalkraana ja frontaallaaduri seisakud on kõrvaldatud. Arvutuseks võtame just see variant koos 4 neli puistlastkonteineritega ja uurimise perioodiks - 1 kuu. Arvutuses võtame arvesse, et ainult 10 tundi 12-tunnisest töövahetuses sadamatehnika on kasutuses, ülejäänud 2 tundi on ette nähtud töötajate punkuseks, nendest 1 tund on lõunapaus ning kolm 20-minutiliseid tööpausi.

Tabel 4 Töötajate paigutus ja tööandja palgakulud tehnoloogilise skeemi nr.3 järgi

Allikas: Autori koostatud (Макаренко 2003, 1)

Töötaja	Brutopalk (euro)	Tööandja palgakulud (euro)	Töötajate kogus ühel brigaadil (tk)	Töötajate kogus neli brigaadil (tk)	Tööandja palgakulud ühele brigaadile (euro)	Tööandja palgakulud neli brigaadile (euro)
Frontaalladuri juht	1100	1471,80	1	4	1471,80	5887,2
Veduki roll-treileriga juht	1100	1471,80	4	16	5887,2	23548,8
Dokitööline	1000	1338	4	16	5352	21408
Portaalkraana operaator	1200	1605,6	1	4	1605,6	6422,4
Kokku			10	40	14317	57266

Vastavalt tabelis 4 toodud infole, antud tehnoloogilisele skeemile on kaasatud 10 töötajat. Kokku kuus on 60 12-tunniseid töövahetusi, millistel töötavad kokku 40 töötajat. Igaühel on viisteist 12-tunniseid töövahetusi kuus ning kõik on jaotud 4 brigaadide vahel. Tööandja palgakulud neli brigaadile ühe kuu eest moodustavad 57266 eurot vastavalt antud tabelis tehtud arvutustele. Arvutuses võtame arvesse, et terve kuu jooksul kõikidel töövahetustel teostatakse ainult mineraalväetiste ümberlaadimine ladudest laevadesse.

Teades frontaallaaduri ja veduki keskmiseid diislikütusekulu andmeid, mis on umbes 15 l/tunnis (Dubitsa 2020), kulud diislikütusele ühel vahetusel siis moodustavad $15 \times 5 \times 10 = 750$ l, kus kogus võrdne viiega on frontaalladurite ja vedukite kogus antud skeemil. Seega terve kuu eest kulud diislikütusele moodustaksid juba $750 \times 60 = 45000$ l. Diislikütuse soetamiseks Palsteve OÜ-l on sõlmitud leping ühe tanklaga, mis annab 20 % allahindlust (Dubitsa 2020). Seega, kui võtame arvesse keskmist diislikütuse hinda 2020 aastal, mis hetkel on 1,18 euro/l (Consumer prices...2020), siis antud skeemi järgi kulud diislikütusele moodustavad $45000 \times (1,18 - 20\%) = 42480$ eurot.

Antud skeemil elektrimootori jõul töötab ainult mobiilne portaalkraana, mille elektri vajadus on 260 kW/tunnis (Dubitsa 2020). Väga harva millal elektri kaabli võib ei piisa, siis portaalkraana võib töötada diislikütusel, aga arvutuses võtame arvesse, elektri kaablit piisab ja portaalkraana töötab elektrimootori jõul. Võttes arvesse keskmist elektri börshinda 2020 aastal juulini, mis on 3,51 eurosent/kWh, börshinna marginaali, mis on 0,158 eurosent/kWh, elektri edastamise hinda, mis on 5,12 eurosent/kWh, taastuenergia tasu, mis on 1,13 eurosent/kWh, elektriaktsiisi, mis on 0,1 eurosent/kWh elektri hind moodustaks 10,018 eurosent/kWh (Eesti Energia, 2020). Seega portaalkraana elektri vajadust ühe kuu jooksul on $\frac{260 \times 10 \times 60 \times 10,018}{100} = 15628$ eurot. Arvutuses on võetud arvesse, et laadimismasina sisse lülitatud samuti ainult 10 tundi 12-tunnise tööpäeva jooksul (Dubitsa 2020).

Kasutatud sadamatehnika hoolduskulusid ning kulusid võimalikke lisa määrdeainetele määrame võrdseks 20 protsendile kütuse-ja elektrikuludest kokku ehk $0,2 \times (42480 + 15628) = 11622$ eurot (Dubitsa 2020).

Amortisatsiooni arvutamiseks Palsteve OÜ kasutab lineaarset meetodit, millisel kuludesse kantakse konstantne summa põhivara maksumusest ajaühikus (Zeiger 2013). Portaalkraana soetusmaksumus oli 2000000 eurot, 21-tonnise frontaallaaduril – 120000 eurot, 32-tonnise vedukil – 30000 eurot. Võtame arvesse, et antud sadamatehnikal on erinevad kasulikud eluead: portaalkraanal umbes 25-30 aastat, frontlaalladuril ja vedukil on umbes 10-15 aastat. Arvutuseks kasutame maskimaalsed kaskulikud eluead ehk vastavalt 30 ja 15 aastat. Seega pooraakraana igakuine amortisatsiooni summa on $\frac{2000000}{30 \times 12} = 5555$ eurot. Sealsamas igakuine amortisatsiooni summa 21-tonnisele frontaallaaduril on $\frac{120000}{15 \times 12} = 667$ eurot ning 32-tonnisele vedukil on $\frac{30000}{15 \times 12} =$

167 eurot. Seega igakuine amortisatsiooni summa antud skeemi järgi töötaval sadamatehnikal on $5555 + 667 \times 1 + 167 \times 4 = 6890$ eurot

3.4 Lastimistöõde kulude arvutus uue mineraalväetiste ümberlaadimise tehnoloogilise skeemi (ladu-laev) järgi

Selleks, et mineraalväetiste ümberlaadimise protsess ladudest laevadesse oleks rohkem mehhaniseeritud, automatiseeritud ning et mineraalväetise kaubavoogude suurenemisel oleks võimalus enam efektiivsem neid käsitleda, vaatame läbi variandi, millel asendame puistlastkonteinereid konveierliini vastu.

Pakutud laadimismasina tootlus on 300 tonni/tunnis, sealsamas labadega lindi laius on 1000 mm ja kiirus on 1,8 m/s. Laadimismasina koosneb kolmest sõlmedest: 15 m³ mahtuvusega kogumispunkrist söteseadmega, 45 meetri pikkusega konveierist nr.2 ning radiaalselt pöörleva ja laadimiskõrguse reguleerimisega konveierist nr.3. Viimane konveier kokkuvoltida hüdraulika abil. Laadimiskõrguse reguleerimine teostakse hüdraulikaga ka, milline võib ulatuda peaaegu 15 meetrini. Konveieril on vedavad rattad, milliseid võimaldavad konveierile pöörata radiaalselt. Konveieri juhtimine ja liikumine toimub kaugjuhtimispuldist, mis asub tolmu- ja niiskukindlas korpuses IP54 kaitseklassiga pöörlemismehhanismi juures konveieri allpool. Mineraalväetiste langemise korral konveierist tolmu tekkimise vähendamiseks kasutatakse koosneb peamoodulist pikkusega 20,5 meetrit ja pikendatava sabast pikkusega 12 meetrit, millist saab teleskoopiline mahalaadimisvoolik regulleritava pikkusega 1,6-7 meetrit ning juhatakse samuti kaugjuhtimispuldist. Pakutud laadimismasina terviklik tehniline spetsifikatsioon on toodud tabelis 5.

Tabel 5 Laeva laadimismasina „СПМ-МИТ“ tehniline spetsifikatsioon

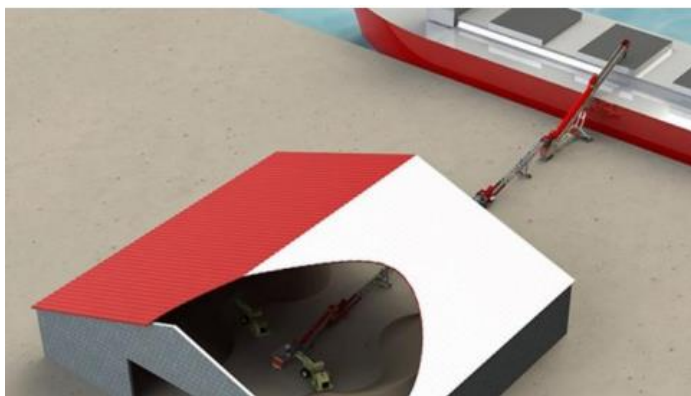
Allikas: Autori koostatud (Полевской машиностроительный завод, 2020)

Tehniline parameter	Tehniline väärtus
Tootlus, t/tund	300
Konveieri lindi laius, m	1
Konveieri nr,1 kogumispunkri söteseadmega mahtuvus, m ³	15
Konveieri nr.1 kogumispunkri söteseadmega pikkus, m	7
Konveieri nr.1 kogumispunkri söteseadmega kaal, t	8,05

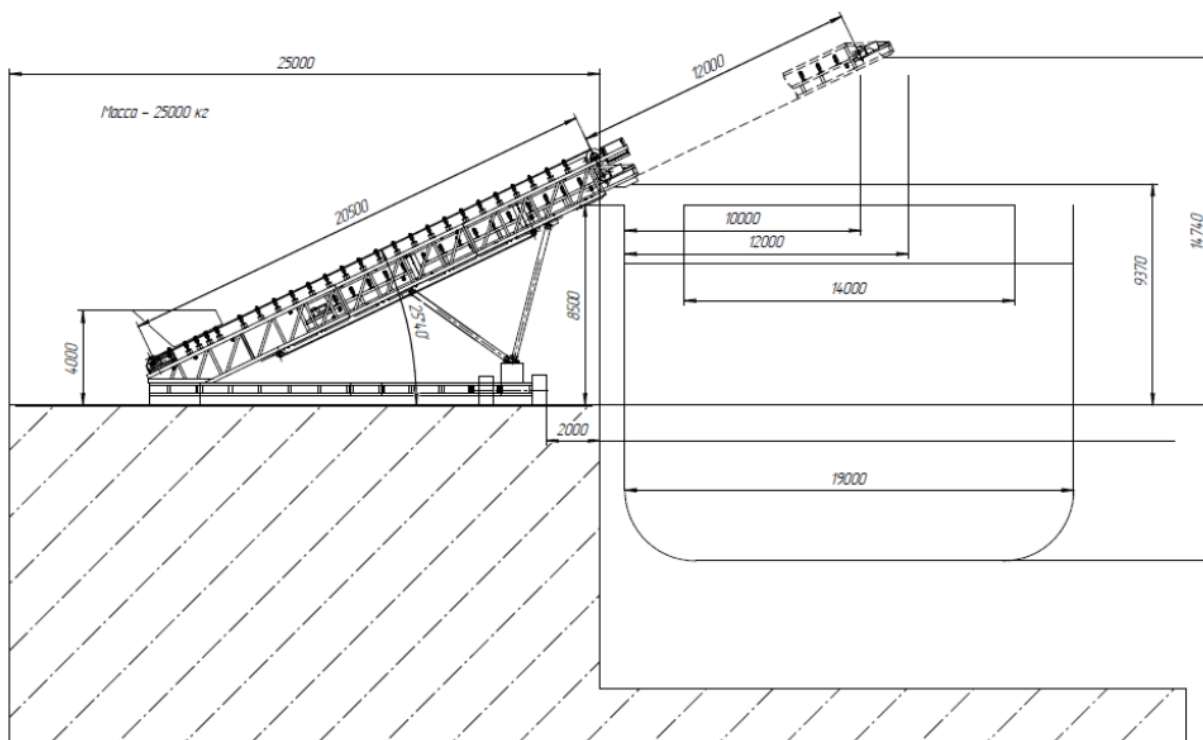
Konveieri nr.1 peamooduli võimsus ühe mootor-reaktoriga, kW	18,5
Konveieri nr.2 pikkus, m	45
Konveieri nr.2 kaal, t	7,05
Konveieri nr.2 liikumismehhanismi võimsus kahe mootor-reduktoritega, kW	7,5x2
Konveieri nr.3 kaldenurk	8-25 ° 40'
Konveieri nr.3 peamooduli pikkus, m	20,5
Konveieri nr.3 pikendatava mooduli väljaulatus, m	12
Konveieri nr.3 maksimaalne kõrgus kai äärest, m	14,7
Konveieri nr.3 liikumisie kiirus, m/s	1,8
Konveieri nr.3 noole liikumise kiirus, m/s	0,2
Konveieri nr.3 radiaalse liikumise kiirus, m/s	0,1
Konveieri nr.3 kaal, t	25
Konveieri nr.3 liikumismehhanismi võimsus kahe mootor-reduktoritega, kW	7,5x2
Konveieri nr.3 peamooduli võimsus ühe mootor-reduktoriga, kW	18,5
Konveieri nr.3 pikendatava mooduli võimsus kahe mootor-reduktoritega, kW	7,5x2
Liikumismehhanismi tüüp	Autorattad
Maksimaalne tuule kiirus tööoperatsioonidel, m/s	kuni 15
Töötemperatuuride vahemik, °C	- 45 ... +45
Maksimaalne töötundide arv ööpäevas	20

Laeva puistlasti laadimismasina „*CIIM-MIT*“ soetamismaksumus on umbes 280 000 vastavalt saadud hinnapakkumisele ja keskstatistika vahetuskursile 2020 aastas, mis on 1 euro = 74.8822 rubla (Euroopa Keskpang, 2020). Sellest summast konveieri nr.3 maksumus moodustab 200 000 eurot, 40 000 eurot maksab nii konveier nr.1, kui konveier nr.2. Vastavalt infosüsteemis Eesti Tollitariifistik leitud kaubakoodile 8428 20 20 (vt. Lisa 7), mille kauba kirjelduses on kirjutatud - pneumaatilised elevaatorid ning konveierid puistematerjalidele, tollimaksumäär importimiseks kolmandatest riikdest on 0 % ehk tollimaksumaba (Õigusaktid 2020, 560). Kauba impordilt tuleb ainult maksta käibemaksu, kuna imporditatakse kaupa üle käibemaksuvaba väärtuselise piirmära. 20% käibemaks 280 000 eurodest moodustab 56 000 eurot,

seega imporditud Eestisse laadimismasina lõppmaksumus moodustab 336 000 eurot. Transporteerimiseks laadimismasina mahub neli 40-jalasesse konteineritesse. Vastavalt tehtud hinnapakkumisele antud konteinerite merevedu maksaks orienteeruvalt 3000 eurot konteineri eest, ehk 12000 eurot kokku (Никачев 2020). Seega laadimismasina soetamismaksumus koos transpordi maksumusega on $336000 + 12000 = 348000$ eurot.



Joonis 14 Pakutud mineraalväetise ümberlaadimise skeemi näidis



Joonis 15 Pakutud laadimismasina skeem (konveier nr.3 ainult)

Võtame arvesse, et laadimismasina juhtimist võib teostada ainult 1 operaator. Sealsamas, et tagada konveieri liini piisava tootlikust, kaks frontaallaadurit on võetud uuele tehnoloogilisele skeemile

(vt.tabel 6). Konveieri nr.1 kogumispunker söoteseadmega hakkab paiknema laos, antud frontaallaadurite kogus jääb piisavaks, kuna sõidutee puistlastini jääb minimaalseks. Uurimise perioodiks võtame samuti 1 kuu. Sealsamas, võtame arvesse, et vastavalt tootja nõuannetele, antud laadimismasinal maksimaalne tööperiood on 20 tundi ööpäevas, ehk 10 tundi ühes töövahetuses, mida ei ole soovituslik ületada.

Tabel 6 Töötajate paigutus ja tööandja palgakulud uue tehnoloogilise skeemi järgi

Allikas: Autori koostatud

Töötaja	Brutopalk (euro)	Tööandja palgakulud (euro)	Töötajate kogus ühel brigaadil (tk)	Töötajate kogus neli brigaadil (tk)	Tööandja palgakulud ühele brigaadile (euro)	Tööandja palgakulud neli brigaadile (euro)
Frontaalladuri juht	1100	1471,8	2	8	2943,6	11774,4
Laadimismasina operaator	1100	1471,8	1	4	1471,8	5887,2
Kokku			3	12	4415	17662

Vastavalt tabelis 6 toodud infole, antud tehnoloogilisele skeemile on vaja 3 töötajat. Kokku kuus on 60 12-tunniseid töövahetusi, millistel töötavad kokku siis 12 töötajat. Igaühel on viisteist 12-tunniseid töövahetusi kuus ning kõik on jaotud 4 brigaadide vahel. Tööandja palgakulud neli brigaadile ühe kuu eest moodustavad 17662 eurot vastavalt tabelis 6 tehtud arvutustele. Arvutuses võtame arvesse, et terve kuu jooksul kõikidel töövahetustel teostatakse ainult mineraalväetiste ümberlaadimine ladudest laevadesse.

Teades frontaallaaduri keskmiseid diislikütusekulu andmeid, mis on umbes 15 l/tunnis (Dubitsa 2020), kulud diislikütusele ühel vahetusel siis moodustavad $15 \times 2 \times 10 = 300$ l. Seega, terve kuu eest kulud diislikütustele moodustaksid juba $300 \times 60 = 18000$ l. Diislikütuse soetamiseks Palsteve OÜ-l on sõlmitud leping ühe tanklaga, mis annab 20% allahindlust. Seega, kui võtame arvesse keskmist diislikütuse hinda 2020 aastal, mis on 1,18 euro/l (Consumer prices...2020), siis antud skeemi järgi kulud diislikütusele moodustavad $18000 \times (1,18 - 20\%) = 16992$ eurot kuus.

Antud skeemil elektrimootori jõul töötab ainult laeva laadimismasina. Arvutuses ei võtta arvesse laadimismasina liikumis- ega tõstemehhanismi elektri tarbimist, kuna nende lülitamise kestus on tähtsusetu, võrreldes konveierite töörežiimidega. Laadimismasina konveieri nr.1 elektri vajadus on 18.5 kW/tunnis, konveieri nr.2 - $7,5 \times 2 = 15$ kW/tunnis. Konveieri nr.3 peamooduli ja pikendatavate moodulite elektri vajadus kokku on $18,5 + 7,5 \times 2 = 33,5$ kW/tunnis. (Никачев 2020) Seega, kõikide konveierite sõlmede elektrivajadus kokku on $18,5 + 15 + 33,5 + 18,5 = 67$ kW/tunnis. Võttes arvesse eelmises peatükis arvutatud keskmist elektri hinda, mis on 10,018 eurosent/kWh, laadimismasina elektri vajadust 60 töövahetuste jaoks on $\frac{67 \times 10 \times 60 \times 10,018}{100} = 4027$ eurot. Arvutuses on samuti võetud arvesse, et laadimismasina kasutusaeg on ainult 10 tundi 12-tunnise tööpäeva jooksul.

Kasutatud sadamatehnika hoolduskulusid ning kulusid võimalikke lisa määrdeainetele määrame samuti võrdseks 20 protsendile kütuse-ja elektrikuludest kokku ehk $0,2 \times (16992 + 4027) = 4204$. (Dubitsa 2020)

Amortisatsiooni arvutamiseks kasutame samuti lineaarset meetodit, millisel kuludesse kantakse konstantne summa põhivara maksumusest ajaühikus (Zeiger 2013). Laeva laadimismasina soetusmaksumus koos transpordimaksumusega on 348000 eurot. Vastavalt tehnilisele spetsifikatsioonile, laadimismasina kasulik eluiga on 10-15 aastat. Antud juhul samuti, nagu frontaallaaduri ja veduki korral, kasutame arvutuses maksimaalset väärtust ehk 15 aastat. Seega laadimismasina igakuine amortisatsiooni summa on $\frac{348000}{15 \times 12} = 1933$ eurot aga 21-tonnisele frontaallaaduril on $\frac{120000}{15 \times 12} = 667$ eurot. Seega igakuine amortisatsiooni summa antud skeemi järgi töötaval sadamatehnikal on $1933 + 667 = 2600$ eurot.

3.5 Lastimistöõde kulude analüüs tänase ja pakutava mineraalväetiste tehnoloogiliste skeemide järgi

Eelmistes kahes alapeatükides välja selgitanud tänase ja pakutava mineraalväetiste tehnoloogiliste skeeme kuulud on toodud tabelis 7 edasiseks analüüsimiseks.

Tabel 7 Lastimistöõde kulud tänase ja pakutava mineraalväetiste tehnoloogiliste skeemide järgi

Allikas: Autori koostatud

Kulud, kuus	Tänane tehnoloogiline skeem	Pakutud tehnoloogiline skeem
Tööjõukulud kuus, euro	57266	17662
Diislikütusekulud, euro	42480	16992
Elektrikulud, euro	15628	4027
Hoolduskulud, kulud määrdeainetele	11622	4204
Amortisatsiooni kulud, euro	6890	2600
Kokku, euro	133886	50951

Pakutud tehnoloogilise skeemi järgi kulud võrreldes tänase tehnoloogilise skeemiga on peamiselt $\frac{133886}{50951} \times 100\% = 263\%$ väiksem. Kui mineraalväetiste lastimist laevadesse pidevalt teostada kuu jooksul, igakuiselt pakutud tehnoloogiline skeem võimaldaks säästa $133886 - 50951 = 82935$ eurot. Võttes arvesse uue laadimismasina soetamismaksumust, mis on 348 000 eurot antud investeering tasuks end juba $\frac{348000}{82935} = 4,2$ kuu pärast. Sealsamas pakutud tehnoloogilisel skeemil on 7 töötajate vähem ning portaalkraanat koos neli vedukite roll-treileritega ei kasutatata, milliseid võik suunata teisi lasti käsitlemiseks. Nende asemel pakutud tehnoloogilise skeemile on lisatud laadimismasina ning ainult üks frontaallaadur. Peale kulude kokku hoidmist pakutud skeemi järgi mineraalväetiste ümberlaadimise viis võimaldab tõsta tootlust 180 tonni tunnis kuni 300 tonni tunnis. Teades mineraalväetiste ümberlaadimise skeemide tootlusi ning arvatuid kulusid, arvutame välja ühe tonni puistlasti omahindu lastimistöõdel mõlemate skeemide jaoks. Võttes arvesse, et kuus on 30 tööpäevi ning ööpäeval tööd teostakse ainult 20 tundi jooksul, olemasoleva skeemi järgi puistlasti lastimistöõde omahind on $\frac{133866}{180 \times 20 \times 30} = 1,2$ euro/tonn. Seega, pakutava skeemi järgi puistlasti lastimistöõde omahind on $\frac{50951}{300 \times 20 \times 30} = 0,3$ euro/tonn. Võrreldes saadud tulemusi, uue skeemi järgi puistlasti lastimistöõde omahind on 4 korda odavam ehk 0,9 euro/tonn võrra.

Majandusefekt uue ümberlaadimise süsteemi juurutamisel võib ulutada kuni $82935 \times 12 = 995220$ eurot aastas ehk peaaegu 1 miljon eurot.

3.6 Suhtarvude analüüs

Iga ettevõtte on orienteeritud kasumlikkusele seega on väga oluline mõõta kasumlikkust ja analüüsida investeringu tasuvust, et pikas perspektiivis toimida

Kasumlikkust mõõdetakse paljude erinevate suhtarvude kaudu ja nendel on palju sisendeid. Ettevõttel on võimalik analüüsida kasumlikkust omakapitali kasutuse põhjal, võõrkapitali kasutuse põhjal ja ka näiteks varade põhjal. Puidusektor muutub aina nõudlikumaks nii Eestis, kui ka Euroopas. Konkurents kasvab ning iga samm määrab ära, kui edukaks või mitte edukaks ettevõtte kujuneb. Kasumlikkuse analüüs võimaldab ettevõttel aru saada, millistes valdkondades saaks raha paremini kasutada ning millised otsused on olnud õiged ning ettevõttele kasulikud. Siin tulevad appi finantsanalüüs ning suhtarvud. (Helfert, 1982)

Kui tõhusalt kasutab ettevõtte oma ressursse (varasid) näitavad sellised mõõtarvud, nagu investeringu tootlus (ing k *return on investments* – ROI), varade tootlus (ing k *return on assets* – ROA) ja omakapitali tootlus (ing k *returns on equity* – ROE). (Kiisler, 149) Just selliseid rentaablusnäitajaid kasutab oma analüüsis töö autor, et investeringu tasuvust välja selgitada. Lisaks uurime välja mis ettevõtte võla ja kulumieelse ärikasumi suhe Debt/EBITDA (ing k *debt/earnings before interest, taxes, depreciation and amortization*)) suhe on.

ROI mõõdab teatud perioodi jooksul majandusüksusesse investeeritud raha tootluse määra ja aitab hinnata investeringu täielikku tasuvust (Investopedia, 2020). Pärisettevõtluse osas peetakse optimaalseks investeringutasuvust, mis on suurem kui 10% (Kadastu, 9). Kui ROI on positiivne, siis investering on end ära tasunud. Matemaatiliselt on ROI puhaskasumi suhe investeringusse:

$$\text{ROI} = \frac{\text{Netokasum}}{\text{Investeeringud}} \times 100 \quad (1)$$

ROA on kogukapitali puharentaablus, mis näitab kui efektiivselt kasutab ettevõtte oma varasi puhaskasumi teenimiseks ehk kui palju teenib ettevõtte iga euro pealt, mis ta on oma varasse investerinud. (Rahandus, 2020) Heaks näitaks peetakse, kui ettevõtte koguvara puharentaabluse näitaja ületab pankade poolt pakutava deposiidi intressimäära. (Zeiger 2012, 29) Matemaatiliselt on ROA puhaskasumi suhe varadesse:

$$\text{ROA} = \frac{\text{Netokasum}}{\text{Varad}} \times 100 \quad (2)$$

ROE on omakapitali rentaablus, mis näitab, kas ettevõtte juhtimine on olnud kasumlik. Lisaks mõõdab see ka tootlust, millega ettevõtte teenib omakapitali. Heaks ROE tasemeks peetakse nõutavat tulunormi ehk 15-20%. (Kadastu, 10) Matemaatiliselt on ROE puhaskasumi suhe omakapitalisse:

$$\text{ROE} = \frac{\text{Netokasum}}{\text{Omakapital}} \times 100 \quad (3)$$

Debt/EBITDA on võla ja kulumieelse ärikasumi suhe, mis näitab ettevõtte võimekust tasuda nii lühi- kui ka pikaajalisi kohustusi enne intresside, maksude, kulumi ja amortisatsioonikulude katmist. Kõrge suhte tulemus võib indikeerida, et ettevõttel on tekkinud liiga suur võlakoormus. Samal ajal puhaskasum on liiga väike. Heaks debt/EBITDA'ks peetakse seda, mis jääb alla 4. Madalam suhe on positiivne indikaator, et ettevõtte tuleb toime oma finantskohustuste täitmisega. (Ready Ratios... 2018). Matemaatiliselt on lühiajaliste ja pikaajaliste kohtustuste suhe kasumisse enne intressi, maksude, kulumit ja amortisatsiooni:

$$\frac{\text{Võla}}{\text{EBITDA}} \quad (4)$$

Tabel 8 Palsteve OÜ kasumlikkuse analüüs suhtuarvude baasil 2015-2019 a.

Allikas: Autori koostatud (E-krediidiinfo, 2020)

	2015	2016	2017	2018	2019
ROI (%)	75,3	678,2	635,7	271,5	31
ROA (%)	-4,6	-21	-16,8	-7,0	6,9
ROE (%)	-10,9	-89,6	-39,4	-18,3	15,3
Dept/EBITDA	-16,9	-3,3	-3,4	-9	7,6

Tabel 8 järgi võib teha järeldust, et ettevõtte kasumlikkus järk-järgult paranenud möödunud viie aasta jooksul ja ettevõtte jõudis kasumlikusse 2019 aastal. Andmed on võetud ettevõtte majandusaastaruannetest ning protsendimäärad on leitud eelpool olevate valemite kaudu. Kui rentaablust ehk investeringute tasuvuse (ROI) suhtarv on 31% vastavalt 2019 aasta tulemusele, ehk kolm korda suurem kui optimaalne väärtus, siis võiks järeldada, et tehtud investeringud end juba ära tasunud.

Omakapitali ja varade puhaskasum rentaablus oluliselt paranenud ja esmakordselt 2015 aastast jõudnud positiivsematele tasemetele – 6,9% ning 15,3% vastavalt. ROE 15,3 % võib nimetada heaks tasemeks, mis peetakse nõutavat tulunormi ehk 15-20% vahel. Võrreldes 2018 aastaga ROE kasvas 33,6 % võrra, keskmine kasv 2015 aastast moodustab juba 6,6 % aastas. Omakapitali rentaablus 2019 aastal moodustas 6,9 %, mis tõusis võrreldes 2018 aastaga 13,9% võrra, aga

keskmine kasv 2015 aastas moodustab juba 2,9% aastas. Heaks debt/EBITDA'ks peetakse seda, mis jääb alla 4, seega võib järeldada, et võla ja kulumieelse ärikasumi suhe mis 2019 aastal om 7.6 võib indikeerida, et ettevõttel on tekkinud liiga suur võlakoormus.

Suhtarvude analüüs kinnitab fakti, et antud projekti tasub investeerida ning investering põhivarasse nagu puistlasti laadimismasinasse tasuks end üsna ruttu. Ettevõtte jõudis kasumisses ja on olemas eeltingimused, et järgmistel aastal ettevõtte jätkab näidata hea tootlust ja ettevõtte tuleb toime oma finantskohustuste täitmisega ning dept/EBITDA suhe teeb madalamaks.

Kokkuvõte

Antud töö sisaldab Palsteve OÜ laadungkäitluse analüüsimist, ettepanekut stividoriteenuste efektiivsuse tõstmiseks. Üheks võimaluseks ettevõtte stividoriteenuste efektiivsuse tõstmiseks on valitud mineraalvætiste ümberlaadimise tehnoloogilise skeemide täiustamine.

Vastavalt esitatud lõputöös tehnilistele teadmistele lastide ümberlaadimise kohta on välja selgitatud kuidas ja millist mineraalvætiste ümberlaadimise tehnoloogilist skeemi on otstarbekam parandada.

Püstitatud uuringu ülesannete kohaselt on saadud järgmised järeldused:

- Palsteve OÜ organisatsiooniline struktuur on piisavalt arenenud ja ühtne, ning mitmesuguste riskisituatsioonide tekkimisel konkurentsivõimeline;
- Palsteve OÜ lastikäitluse maht pidevalt suureneb. Võrreldes 2015 aastaga juurdekasv moodustab 20%. Sealsamas mineraalvætiste igaastane juurdekasv on 4,9 % ning 2019 aastal mineraalvætiste kaubavoog ületas kõike teisi lastiliikide kaubavoogusid. Antud näitajate järgi, on tehtud järeldus, et mineraalvætised on perspektiivne last käitlimiseks antud sadamas ja nende kaubavood pidevalt tõusevad;
- Palsteve OÜ majandusnäitajad on paranemise tendentsis, ettevõtte järk-järgult areneb, vähendades oma kulusid ja ühe tonni lasti ümberlaadimise omahinna langust ning orienteeruvalt jõuab kasumisse juba lähiaastatel;
- Olemasolevates mineraalvætiste ümberlaadimise skeemidest tehnoloogiliselt on otstarbekam täiustada järgmist skeemi „ladu – laev (puistlast), kuna 80% mineraalvætiste lastivoost ümberlaaditakse ladudest laevadesse puistlastina ja mehhaniseeritud ja automatiseeritud väiksemal määral. Samuti portaalkraanade koormust vähendaks kui ka tööjõu kulusid, lühendades logistika ahelat;
- Mineraalvætiste ümberlaadimise skeem nõuab eeldusena konveieritüüpi käitlemiseseadmete kasutamist, kuna laod paiknevad kaidest läheduses, minimaalne vahemaa kaist laoni on 50 meetrit, keskmine vahemaa on umbes 150 meetrit. Pakutud puistlasti laadimismasina „*CIIM-MIT*“ ümberlaadimise skeemile „ladu-laev (puistlast)“ on majanduslikult ja tehnoloogiliselt otstarbeline;
- Kui mineraalvætiste lastimist laevadesse pidevalt teostada kuu jooksul, igakuiselt pakutud tehnoloogiline skeem võimaldaks säästa 82935 euro, ning antud laadimismasina

tasuvusperioodiks võiks saada juba 4,2 kuud. Pakutud tehnoloogilise skeemi järgi kulud võrreldes tänase tehnoloogilise skeemiga on peamiselt 263% väiksem;

- Uue skeemi järgi mineraalväetiste lastimistöode omahind on ainult 0,3 euro/tonn, mis on 4 korda odavam, kui tänase skeemi järgi;

Suhtarvude analüüs näitas ROA, ROE, ROI heataseme, mis kinnitab fakti, et antud ettevõttesse tasub investeerida.

Uus ümberlaadimise tehnoloogiline skeem aitab lahendada selliseid probleeme, nagu:

- Lastivoo suurendamine, sealsamas ettevõtte müügitulu suurendamine. Peale kulude kokku hoidmist pakutud skeemi järgi mineraalväetiste ümberlaadimise viis võimaldab tõsta tootlust 180 tonni tunnis kuni 300 tonni tunnis;
- Ümberlaadimise usaldusväärsuse ja töötajate ohutuse parandamine töötades koos mineraalväetistega.

Majandusefekt uue ümberlaadimise süsteemi juurutamisel võib ulutada kuni 995220 eurot aastas ehk peagu 1 miljon eurot. Kuna mineraalväetiste kaubavoog suureneb ja varsti võib tekkida olukord, et vana tehnoloogiline skeem ei võimalda efektiivselt hallata tervet kaubavoogu, pakutud mineraalväetiste ümberlaadimise tehnoloogiline skeem tooks reaalset kasu.

Võõrkeelne lühikokkuvõte

This thesis includes the analysis of Palsteve OÜ's cargo handling, a proposal to increase the efficiency of stevedoring services. One way to increase the efficiency of the company's stevedoring services is to improve the technological schemes for transshipment of selected mineral fertilizers. According to the technical knowledge of cargo's transshipment has been found out how and which technological scheme of mineral fertilizer transshipment is more expedient to improve.

According to the tasks of the study, the following conclusions have been drawn:

- The organizational structure of Palsteve OÜ is sufficiently developed and unified, and competitive in the event of various risk situations;
- The volume of cargo handling at Palsteve OÜ is constantly increasing. Compared to 2015, the increase is 20%. At the same time, the annual growth of mineral fertilizers is 4.9%, and in 2019 the trade flow of mineral fertilizers exceeded all trade flows of other types of cargo. According to these indicators, it has been concluded that mineral fertilizers are promising for handling cargo in a given port and their trade flows are constantly increasing;
- Palsteve OÜ's economic indicators are on an improving trend, the company is gradually developing, reducing its costs and the decrease in the cost of transshipment of one tonne of cargo, and will approximately reach a profit in the coming years;
- From the existing mineral fertilizer transshipment schemes, it is technologically more practical to improve the following scheme "warehouse-to-ship (bulk)", as 80% of mineral fertilizer cargo flows are transhipped from warehouses to ships in bulk and to a lesser extent mechanized and automated. It would also reduce the load on portal cranes as well as labor costs by shortening the logistics chain;
- The mineral fertilizer reloading scheme requires the use of conveyor-type handling equipment as a prerequisite, as the warehouses are located close to the quays, the minimum distance from the quay to the warehouse is 50 meters, the average distance is about 150 meters. The proposed bulk cargo loading machine "CIIM-MIT" for the transshipment scheme "Warehouse - Ship (bulk cargo)" is economically and technologically feasible;
- If the loading of mineral fertilizers onto ships is carried out continuously during a month, the proposed technological scheme monthly would save 82935 euros, and the payback period of this loader could be as long as 4.2 months only. The costs of proposed technological scheme are mainly 263% lower compared to today's technological scheme;

- According to the new scheme, the cost price of mineral fertilizer loading to the ship is only 0.3 euros per ton, which is 4 times cheaper than current scheme is offering;
- The analysis of ratios showed the good level of ROA, ROE, ROI, which confirms the fact that it is worth investing in this company.

The new mineral fertilizer conveyor's technology will help solve such problems as:

- Increasing the cargo flow, thereby increasing the company's sales revenue. In addition to the cost savings under the proposed scheme, the way in which mineral fertilizers are transhipped makes it possible to increase productivity from 180 tonnes per hour to 300 tonnes per hour;
- Improving the reliability of transhipment and the safety of workers when working with mineral fertilizers.

The economic effect of implementing of new mineral fertilizer's conveyor could reach up to 995220 euros per year or almost 1 million euros. As the flow of fertilizers increases and the old technological scheme may soon not allow for the efficient management of the entire trade flow, the proposed technological scheme for transhipment of mineral fertilizers would bring real benefits.

Viidatud allikad

Common Shipping Terms and Abbreviations. (2002). - *School of Shipping*
<https://schoolofshipping.co.za/wp-content/uploads/2018/05/Shipping-terms-and-abbreviations-1.pdf> (24.04.2020)

Dubitsa, Anatoli. Palsteve OÜ peadispetšer. Autori intervjuu. Üleskirjutus ning elektronposti kirjad. Paldiski. (15.05.2020)

Investopedia. (2020) Profitability ratios. Kättesaadav:
<https://www.investopedia.com/terms/p/profitabilityratios.asp>

E-krediidiinfo (2020). Palsteve OÜ aastaaruande põhjaruanded 2015-2018 a.
<https://www.e-krediidiinfo.ee/10477996-PALSTEVE> (05.11.2020)

Eesti Energia (2020). Elektriturg.
<https://www.energia.ee/era/elekter/elektritururg?> (25.07.2020)

Euroopa Keskpang (2020). Euro välisvaluuta võrdluskursid.
https://www.ecb.europa.eu/stats/policy_and_exchange_rates/euro_reference_exchange_rates/html/eurofxref-graph-rub.en.html (10.07.2020)

Consumer prices of petroleum products (inclusive of duties and taxes). European Commission, 2020.
http://ec.europa.eu/energy/maps/maps_weekly_oil_bulletin/map_library_Oil_prices&taxation.pdf (15.07.2020)

Harjumaal Pakri poolsaarel Paldiski linnas jaama TN6C väikesadama detailplaneeringu keskkonnamõju strateegilise hindamise aruanne. Töö nr 1010. (2011). - *Corsona OÜ, 51*
<https://www.yumpu.com/xx/document/read/40456876/ksh-aruanne-paldiski-linnavalitsus> (10.04.2020)

Helfert, E.A.. (1982). *Techniques of Financial Analysis* (5th ed.). USA: Richard D. Irwin, Inc

Kadastu, A. (2020). Puidtööstusettevõtete kasumlikkuse ja tööjõu lisandväärtuse analüüs: lõpuöö. Tallinn: Tallinna Tehnikaülikool. – *TTÜR Digikogu*
<https://digikogu.taltech.ee/et/Item/6510690c-4e86-4e2c-84cf-5ee4a1f2e43e> (28.11.2020)

Kallas. K. (2015). Paldiski linna arengukava aastanj 2025. - *Elektrooniline Riigi Teataja*.
<https://www.riigiteataja.ee/aktilisa/4311/2201/3151/PALDISKI%20ARENGUKAVA%20AASTANI%202025.pdf> (5.04.2020)

Kiisler A. (2011). *Logistika ja tarneahela juhtimine*. Tallinn : Tallinna Tehnikaülikooli Kirjastus

Kendall L. C. (1973). *The business of shipping*. 5-th ed. The University of Virginia: Cornell Maritime Press, Inc.

Kuldkepp, P. (1994). Taimede toitumise ja väetamise alused: õppevahend agronoomia erialale. Tallinn: Infotrükk

Paldiski Põhjasadam. (2020). <http://www.portofpaldiski.ee/> (5.04.2020)

Sadamaregister. (2020). Paldiski Põhjasadama põhiandmed. <https://www.sadamaregister.ee/SadamaRegister/sadam/347%20> (5.04.2020)

Paldiski investorteeninduse programm. Majandusanalüüs ja süntees. (2017) - Paldiski Ettevõtjate liit. <https://investinpaldiski.ee/wp-content/uploads/Paldiski-majandusanal%C3%BC%C3%BCs-26.01.2017.docx> (5.11.2020)

Pugh, D. S., & Hickson, D. J. (1976). Organizational structure in its context. London: Saxon House.

Rahandus (2020). Tasuvuse suhtarvus <https://www.rahandus.ee/et/tasuvuse-suhtarvud> (1.12.2020)

Ready Ratios. IFRS financial reporting and analysis software. (2018) Debt/EBITDA Ratio. https://www.readyratios.com/reference/debt/debt_ebitda_ratio.html (1.12.2020)

Rybalko, K. (2016). Paldiski Põhjasadama arengutendentsid ja -võimalused: lõputöö. Tallinn: Tallina Tehnikaülikool. – *TTÜR Digikogu* <https://digikogu.taltech.ee/en/Item/908b39e0-00ac-4821-8139-6012bc9257ba> (5.04.2020)

Tamm K., Vettik R., Vösa T., Siim J., Viil P. (2013). Väetiste käitlustehnoloogiad ja -masinad - *Eesti Maaviljeluse Instituut*. Saku; AS REBELLIS

Statistikaamet (2020). TS175: Kaubavedu Eesti põhisadamate kaudu lastliigi järgi (kvartalid). Eesti sadamate liit <http://pub.stat.ee/pxweb.2001/Database/Majandus/22Transport/14Veetransport/14Veetransport.asp> (8.04.2020)

Yara Eesti (2020). Väetised ja ohutus. <https://www.yara.ee/vaetised-ja-ohutus/vaetiste-hoiustamine/> (07.05.2020)

Maksu- ja Tolliamet (2020) Volitatud ettevõtja (AEO). <https://www.emta.ee/et/ariklient/toll-kaubavahetus/volitatud-ettevotja-aeo> (07.05.2020)

Õigusaktid. Eestikeelne väljaanne. (Vastu võetud 09.10.2019, muudetud, täiendatud, viimati jõustunud 31.10.2019). – Elektrooniline Euroopa Liidu Teataja L280 http://publications.europa.eu/resource/cellar/4fdaf64e-fc25-11e9-8c1f-01aa75ed71a1.0007.01/DOC_1 (10.07.2020)

Zeiger P. (2012). Finantsjuhtimine. <http://arvestusharidus.ee/wp-content/uploads/2016/01/Zeiger-P.-Finantsjuhtimine-2012.pdf> (30.11.2020)

Zeiger P.(2013). Vajalikke teadmisi ettevõtlusest. E-õpik. Tallina ülikool: Tallinn

<https://ettevotluseope.weebly.com> (25.07.2020)

Луговцов А.Ф. (1985). Управление стивидорными компаниями в зарубежных портах: учебное пособие. Одесса: ММФ-ОИИМФ.

Луговцов А.Ф., Маслов Г.А. (1988). Агентирование морских судов. Учебник для ВУЗов морского транспорта. М.: Транспорт.

Макаренко С., Дубица А. (2003).: Типовая рабочая технологическая карта перегрузки минеральных удобрений насыпью. РПК №5. Палдиски: Северный порт г.Палдиски

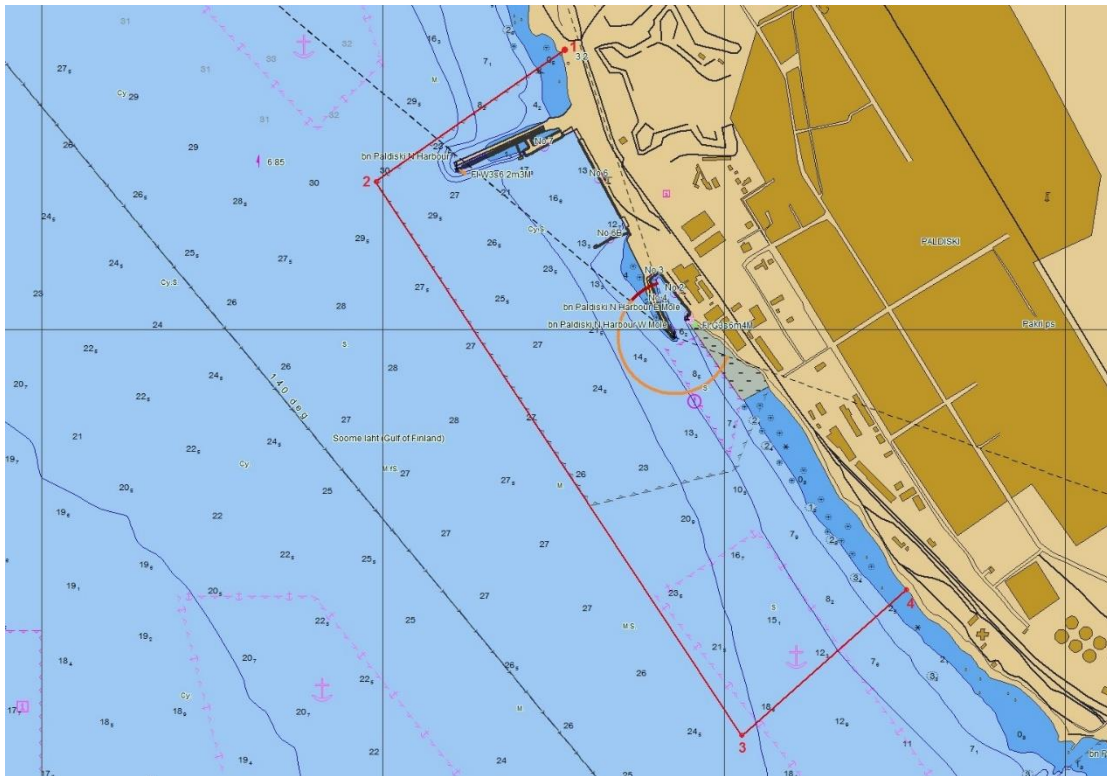
Никачев П. Руководитель проекта. Полевской машиностроительный завод.
Интервью автора.Связь по электронной почте (20.07.2020)

Олефир И.М. (2003). Концептуальные направления развития сферы стивидорных услуг в морских торговых портах: сборник научных трудов. Выпуск 15. Одесса: ОНМУ.

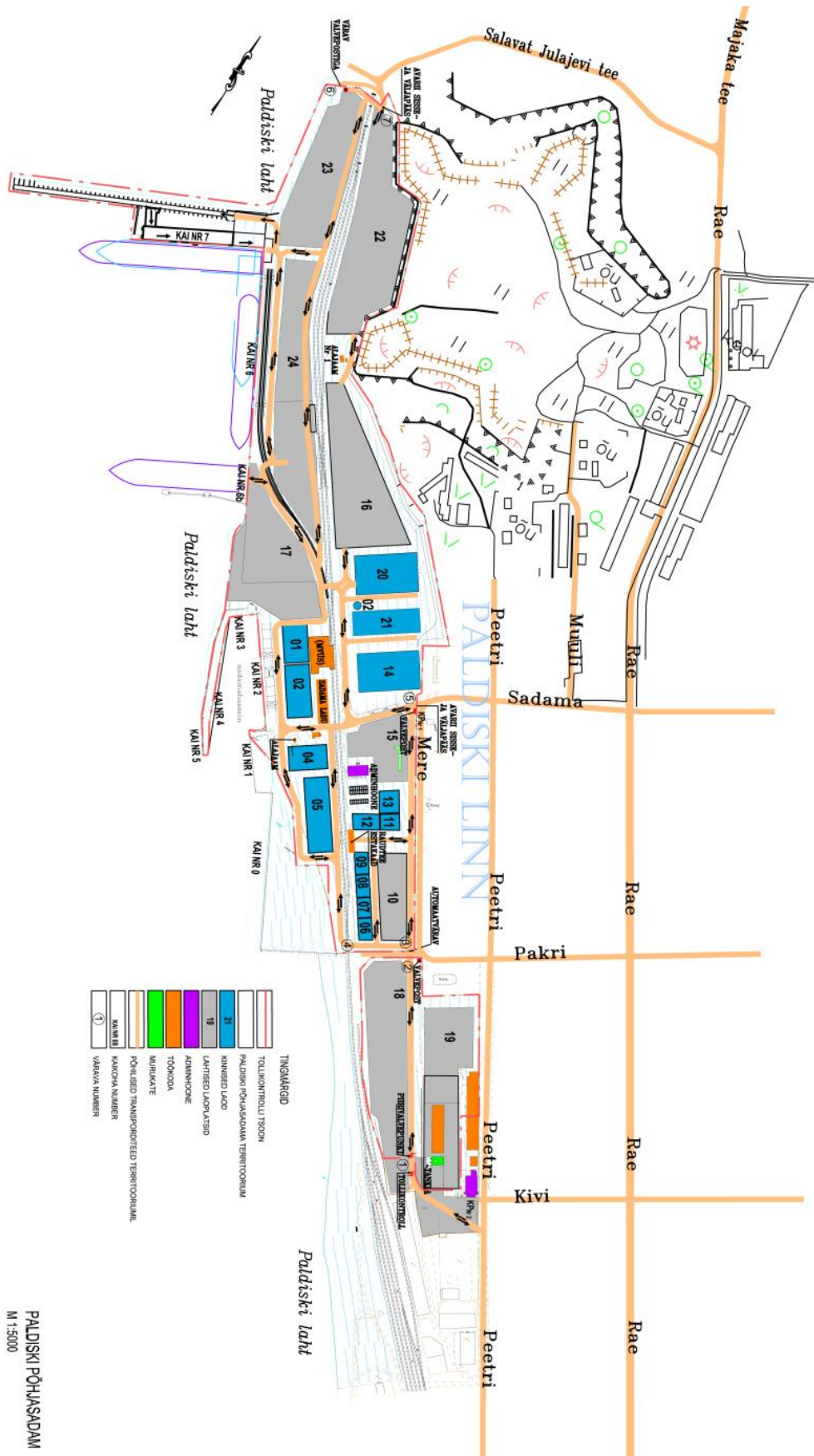
Петров И.М., Виговский В.А. (2005). Агентирование морских судов: теория и практика: Учебное пособие. Черновцы: Книги – XXI

Полевской машиностроительный завод (2020). Судопогрузочная машина малая поворотная передвижная (СПМ-МП).
http://www.polmashz.ru/katalog_produkcii/sudopogruzochnye_mashiny/sudopogruzochnaya_mashina_malaya_povorotnaya_peredvizhnaya (13.05.2020)Ъ

Lisa 1 Paldiski Põhjasadama akvatooriumi ja asendi plaanid



Lisa 2 Paldiski Põhjasadama territooriumi skeem



PALDISKI PÕHJASADAM
M 1:5000

Lisa 4 Palsteve OÜ turva– ja kvaliteedisertifikaadid

ISO 9001: Rahvusvahelise kvaliteedisüsteemi standart, mida kasutatakse kõikides tootmis- ja teenindustevõtetes. Kliendi jaoks see tähendab, et ettevõtte on usaldusväärne kohustuste täitmises ning rakendab kõiki vajalikke meetmeid nõutud kvaliteedi tagamiseks. ISO 9001 sertifikaat kinnitab ettevõtte vastavust rahvusvahelistele juhtimis- ja töö kvaliteedi standartidele.

ISO 14001: Keskkonnajuhtimissüsteemide rahvusvaheline standart. Standard on kasutusel kõikides ettevõtetes, mis püüavad sõltuvalt tegevusalast anda oma panus keskkonnamõju vähendamises. Sertifikaat ISO 14001 kinnitab klientidele, et ettevõtte töötab toodangu tootmisel ja teenuste osutamisel avaldatava keskkonnamõju vähendamise suunas. Sertifikaat ISO 14001 kinnitab ettevõtte vastavust rahvusvahelistele juhtimis- ja tööstandarditele seoses keskkonnaga.

OHSAS 18001: (ametlikult tähisega BS OHSAS 18001; inglise keeles Occupational Health and Safety Assessment Series) on rahvusvaheliselt tunnustatud töötervishoiu ja ohutuse juhtimise süsteem. OHSAS 18001 juhtimissüsteem hõlmab minimaalseid nõudeid töökeskkonna ohutuse ja töötajate tervise optimaalse turvalisuse tagamiseks. Standardi abil saab määrata organisatsiooni strateegiad ja tegevused ning järelevalve eesmärgil tagada töökeskkonna ohutuse ja võimalikult head töötingimused.

Peamised probleemid, mille puhul standardi OHSAS 18001 kasutuselevõtt organisatsioonis parandab töökeskkonda ja tööohutust, hõlmavad äritegevuse õigusaktidele vastavuse järelevalvet, organisatsiooni mainet, töötajate haigestumist ja tööõnnetusi, töötajate kaasamist organisatsiooni tegevusse. Briti standardiamet (The British Standards Institution) on nimetanud peamisena järgmisi standardi OHSAS 18001 eesmärgi:

- Võimalikult heade töötingimuste loomine organisatsioonis.
- Riskide väljaselgitamine, strateegiad nende kontrollimiseks.
- Tööõnnetuste ja haigestumise vähendamine töökohal kulude vähendamise eesmärgil.
- Töötajate kaasamine ja motiveerimine turvalisemate töötingimuste loomisega.
- Klientide ja tarnijate silmis organisatsiooni usaldusväärsuse suurendamine.

OHSAS 18001 on üle maailma kõige kasutatavam töötervishoiu ja tööohutuse juhtimissüsteem. OHSAS 18001 tööohutuse ja töötervishoiu juhtimissüsteem sobib kasutamiseks nii suurtes organisatsioonides kui ka väikestes ja keskmise suurusega ettevõtetes. Viimase uuringu OHSAS

Lisa 4 järg

18001 ülemaailmse kasutamise kohta tegi OHSAS Project Group, kelle uuringust selgus, et OHSAS oli siis kasutusel 116 riigis ning välja oli antud 54 357 sertifikaati (2009. aasta andmetel). Uuringutest on selgunud, et OHSAS 18001 integreerimine organisatsiooni aitab eelkõige vähendada normist kõrvalekalduvaid töötegevusi ja töövõtteid. OHSAS 18001 lülitamine organisatsiooni, millel juba on oma tööohutuse ja tervishoiu juhtimise süsteem, aitab vastavaid valdkondi veel turvalisemaks muuta.

ISPS: (inglise keeles International Ship and Port Facility Security Code) on rahvusvaheline laevade ja sadamarajatiste turvalisuse koodeks. Esmane, iga-aastane või vahepealne audit ja täisaudit ning audit ajutise tunnistuse väljastamiseks viiakse läbi vastavalt ISM koodeksis ja Euroopa Parlamendi ja nõukogu määruses.

Mõju laevaliiklusele:

Turvalisuse aste 1 ehk normaalolukord

- Sadama turvapiirkond piiratakse aiaga (Secured Area). Siia pääsevad ainult broneeritud kaubaveoühikud, kauba kohta tuleb esitada dokumentatsioon, kus on kirjas kauba saatja, vastuvõtja, kauba kaal ja kategooria, samuti ohtlike ainete dokumentatsioon juhul, kui neid on kaubaveoühikus.
- Kõik kaubaveoühikud tuleb eelnevalt broneerida.
- Ootel kaubaveoühikud ootavad väljaspool sadama turvapiirkonda (Secured Area) või broneerivad koha check-in'is.
- Sihtkoha sadamas peab kaubaveoühik sadama turvapiirkonnast (Secured Area) võimalikult kiiresti lahkuma.
- Kaupa ja dokumente kontrollivad ametiisikud, kes ettevalmistamisel oleva seaduse raamides vastutavad ISPS turvanõuete täitmise eest.

Turvalisuse aste 2 ehk suurem valmisolek

- Detailne kauba dokumentatsioon, kus on kirjas kauba saatja, saaja, kauba mass ja kategooria, kaubaveoühikute arv.
- Juht peab olema valmis isikukontrolliks ning tõestama ühtekuuluvust esindatava transpordifirmaga.
- Kaubaveoühik peab olema sadamas vähemalt kaks tundi enne laeva väljumist.

Lisa 4 järg

Turvalisuse aste 3

- Turvalisuse aste 3 astub jõusse ohu korral ja kauba käsitlemine toimub vastavalt ametiisikute korraldustele.

ISPS turvanõuded on rahvusvahelised. Selle taustal funktsioneerib IMO (International Maritime Organisation), mis allub YKle. ISPSi koodi turvareeglite eesmärgiks on turvalisuse lisamine sadamates ja laevadel.

ISO 45001: tervishoiu ja ohutuse juhtimise süsteem, mis hõlmab ka varem välja töötatud tervishoiu ja tööohutuse juhtimise süsteemide, näiteks OHSAS 18001 ja ILO-OSH kvaliteedipõhimõtteid. ISO 45001 tervishoiu ja tööohutuse juhtimissüsteemi standard pakub olulist kasu tööõnnetuste ja kutsehaiguste ennetamisel, mis on ettevõtjatele suureks koormaks. ISO 45001 standard loob raamistiku kogu maailmas tegutsevatele ettevõtetele, et vähendada töökohaga seotud riske, suurendada töötajate ohutust ja luua usaldusväärsemaid töötingimusi ning sisaldab nõudeid nende koormuse vähendamiseks.

Lisa 5 Palsteve OÜ organisatsiooni struktuur

OÜ Palsteve		1.02.2017
Amet		Nimi
juhatuse liige		Aleksandr Kovaljov
juhatuse liige		Igor Dronov
juhatuse liikme nõunik		Erik Minaškin
peadispetšer		Anatoli Dubitsa
sekretär		Olesja Tooming
koristajad		
autojuhid (bussid)		
Stivideerimisosakond		
vahetuse dispetšerid		
dokkerid		
dokkerite õpilased		
Tehnoloogiline osakond		
vanemtehnoloog		Sergei Makarenko
tehnoloog		
tehnoloogi asetäitja		
töökorraldaja		
tagiastajad		
lao- ja arvestusosakond		
lao- ja arvestusosakonna juhataja		Zoja Skorohhodova
arvestusgrupp:		Natalja Sobora
vanemarvestaja		
arvestajad		
laogrupp:		
vanemoperaator		Valentina Vassitševa
operaatorid		
TVTA grupp (Tollivormistamise ja transiitautode grupp):		
TVTA grupi juht		Julia Romanova
TA koordinaatorid (transiitautode koordinaatorid)		
Koidula tollideklarandid		
PDI grupp (Pre-delivery Inspection grupp):		
PDI ja autolao grupide juht		Jelena Kamoza
PDI grupi operaatorid		
autoladu:		
autolao vanem		Serghei Galenco
autolao autojuhid		
mehaanikaosakond		
peamehaanik		Aleksandr Maistrenko
peamehaaniku asetäitja		Aleksandr Vorfolomejev
mehaanik		Pjotr Županov
mehaaniku abi (varustaja)		
keevitaja		
elektrik-elektroonik		
vahetuse elektromehaanikud		
lukksepad		
treial-lukksepp		
kraanade teenindamise lukksepp		
autopesija		

Lisa 6 Palsteve OÜ lasti käitlemise mehhaniseerimise vahendite näidised



Joonis 16 Portaalkraanad Condor, Sokol, Orjol tõstejõuga kuni 45 tonni



Joonis 17 Mobiilne portaalkraana pneumorattastel Adler 1500 tõstejõuga kuni 80 tonni



Joonis 18 Kahveltõstukid Cesab, Toyota, Linde tõstevõimega 1,6-5 tonni



Joonis 19 Frontaallaadurid Hyundai 770 ja Terex TL 120



Joonis 20 Kallurid Scania P410



Joonis 21 Vedukid Kalmar 182AL ja Terberg YT182




Joonis 22 Konteinerilaadurid Linde 4535TL ja Kalmar DRG-450-60S5M



Lisa 7 Laeva laadimismasina “CIIM-MIT” impordimaksu arvutuse andmed

Kaubakood	8428 20 20 00
Lisakoodid	V002
Kaubandussuund	Import
Riik	Venemaa Föderatsioon (RU)
Tolliväärtus	280 000,00 EUR
Netomass (kg)	40 100
Soodustuse kood	100 - Tariifne kord erga omnes - kolmanda riigi tollimaks

Meetmelligid / tingimused

	Kolmanda riigi tollimaks
	Käibemaks

Maksude arvutus

Päritolu	Meetme liik	Õigusakt	Maksusäär	Maksuliik	Maksusumma (EUR)
	Kolmanda riigi tollimaks	B2261/98	0,000%	A00	0,00
	Käibemaks	1S030498	20,000%	B00	56 000,00
				Summa käibemaksuta	0,00
				Käibemaks:	56 000,00
				Kokku:	56 000,00

Joonis 23 Laeva laadimismasina „CIIM-MIT“ impordimaksu arvutuse andmed