

TTÜ EESTI MEREAKADEEMIA

Merenduskeskus

Meretranspordi lektoraat

Mariliis Hargisk

**KAUBALUGEJA TÖÖS KASUTATAVATE DOKUMENTIDE
DIGITALISEERIMINE ESTEVE TERMINAL AS-I NÄITEL**

Lõputöö

Juhendaja: lektor Tõnis Hunt

Tallinn 2016

SISUKORD

ABSTRAKT	4
SISSEJUHATUS	5
1. INFOSÜSTEEMID JA INFOTEHNOLOOGIA LOGISTIKAS	7
1.1 Infosüsteemide mõiste ning olemus.....	7
1.2 Infotehnoloogia	9
1.3 Infosüsteemide ja infotehnoloogia kasutamise mõju organisatsioonidele.....	10
1.4 Elektrooniline andmevahetus.....	12
1.5 Paberdokumendid ja elektroonilised dokumendid.....	13
1.6 Investeeringud infotehnoloogiasse	14
2. ESTEVE TERMINAL AS	16
2.1 Paldiski Lõunasadama ajalugu.....	16
2.2 Sadama üldinfo	17
2.3 ESTEVE Terminali tegevusalad	18
2.4 Kaubalugeja töökohustused ESTEVE Terminalis.....	19
2.5 Peamised dokumendid ESTEVE Terminal AS-is töötava kaubalugeja töös.....	22
2.5.1 Treileri ülevaatusakt.....	22
2.5.2 Sõiduauto ülevaatusakt.....	23
2.5.3 Konteineri ülevaatusakt.....	23
2.5.4 Kaubalugeja kinnitusleht.....	23
3. TULEMUSED JA ANALÜÜS	24
3.1 Paberkujul aktide ja talilehtede kasutamise maht ning selle kulu	24
3.2 Digisüsteemi kirjeldus	26
3.3 Tarkvara ning riistvara maksumus.....	28
3.3.1 Lisakulud uue digisüsteemi kasutamisele võtmisel	30
3.4 Ajakulu võrdlus paberdokumendi ning digidokumendi täitmisel.....	31
3.5 Vana ja uue süsteemi rahaline võrdlus	33
3.6 Kaubalugejate küsitluste tulemused.....	35

3.5.1 Paberkujul aktide täitmise eelised ja puudused.....	35
3.5.2 Kaubalugejate arvamus tahvelarvutite kasutamisest tööl.....	36
3.5.3 ESTEVE Terminal AS-i laoteenistuse osakonna juhataja arvamus uue süsteemi kasutamisele võtmisest.....	36
3.6 Järeldused.....	38
KOKKUVÕTE	40
VIIDATUD ALLIKAD	42
SUMMARY	44
LISAD	45
Lisa 1. Täidetud treileri ülevaatusakt.....	45
Lisa 2. Auto kontrollakt	46
Lisa 3. Konteineri ülevaatusakt	47
Lisa 4. Kaubalugeja kinnitusleht.....	48
Lisa 5. Intervjuu Esteve Terminal AS-i kaubalugejatega	49
Lisa 6. Intervjuu Esteve Terminal AS-i laoteenistuse osakonna juhatajaga.....	50
Lisa 7. Akti koopia.....	51

ABSTRAKT

Käesolev uurimistöö on kirjutatud teemal „Kaubalugeja töös kasutatavate dokumentide digitaliseerimine ESTEVE Terminal AS-i näitel”. Kuna paberdokumentide üleminek elektroonsetele aina kasvab ning on logistikas üks tähtsamaid arenguid, on väga tähtis aru saada infosüsteemide ja uute tehnoloogiate kasutamise mõjudest ettevõttele.

Tänapäeval on ettevõtte tähtsaimaks tugiteenuseks ning eduka toimimise eelduseks infotehnoloogia, mis lihtsustab ja kiirendab tööd ning info liikumist. Dokumentide digitaliseerimisel ning elektroonilise andmevahetuse kasutamisel logistikas on palju eeliseid - peamised neist on kulude kokkuhoid ning aeg. Digitaliseeritud informatsioon on kergemini kättesaadav ning seda on lihtsam talletada ja edastada. Töö eesmärgiks on uurida, millised on eelised digidokumentide kasutamisel võrreldes paberdokumentide kasutamisega kaubalugeja töös ning kuidas parendaks tahvelarvuti kasutamine kaubalugejate tööd.

Uuritava objekti tundmaõppimiseks on kasutatud võrdlevat uurimismeetodit. Autor koostab tabelleid, kus võib näha paberdokumentide ja digidokumentide täitmisele kuluvat aega, dokumentide kasutamise mahtu ning paberkujul ja digikujul dokumentide kasutamise kulusid. Võrreldakse digitaliseeritud dokumentide täitmist tahvelarvutis paberdokumentide täitmisega. Samuti intervjueris autor kaubalugejaid ning laoteenistuse osakonna juhatajat.

Vaatlusele ja intervjuule toetudes, selgus, et paberdokumentide täitmine välitingimustes on keerukas. Peamisteks puudusteks paberdokumentide kasutamisel võrreldes digidokumentide kasutamisega on ajakulu ning rohkete vigade esinemine.

Tulemuseks on saadud, et digidokumentide ja tahvelarvutite kasutamine parendaks kaubalugejate tööd. Sellega väheneb ajakulu dokumendi täitmisel ja info liikumisel, mis viib omakorda töö kvaliteedi suurenemiseni. Samuti jõuti järeldusele, et digidokumentide kasutamisega seonduvad üldised kulud aastas oleksid väiksemad kui paberdokumentide kasutamisel, kuid digidokumentide kasutamisele võtmisega kaasneb vastava riistvara ostmine, mis nõuab jällegi suuremaid esialgseid kulutusi.

Võtmesõnad: infosüsteem, infotehnoloogia, paberdokumentid, digidokumendid, ülevaatusaktid, tahvelarvuti, kaubalugeja

SISSEJUHATUS

Antud lõputöö teema on „Kaubalugeja töös kasutatavate dokumentide digitaliseerimine ESTEVE Terminal AS-i näitel”. Teema oli valitud selle aktuaalsuse tõttu. Tänapäeva digiajastul on elektrooniline andmevahetus pigem norm kui erand. Paberdokumentide üleminek elektroonsetele aina kasvab. Autoril oli soov uurida, millised on eelised digidokumentide kasutamisel võrreldes paberdokumentide kasutamisega sadamas töötava kaubalugeja töös ning millised on kulud nii paberdokumentide kui ka digidokumentide kasutamisel.

Infotehnoloogia kasutamine ettevõttes muudab tööprotsessi efektiivsemaks, vähendab paberikulu ning aitab kaasajastada ettevõtet. Töö eesmärgiks on uurida, millised on eelised digidokumentide kasutamisel võrreldes paberdokumentide kasutamisega kaubalugeja töös ning kuidas parendaks tahvelarvuti kasutamine kaubalugejate tööd.

Antud töö uurimisküsimusteks on:

- Millised on eelised digidokumentide kasutamisel võrreldes paberdokumentide kasutamisega ning kuidas parendaks tahvelarvuti kasutamine kaubalugejate tööd?
- Millised on rahalised kulud üleminekul paberdokumentide kasutamiselt digidokumentide kasutamisele?

Eesmärgi saavutamiseks tutvusab autor infosüsteemide ning infotehnoloogia olemust, nende mõju ettevõttele, ESTEVE Terminal AS-i ning seal töötavate kaubalugejate töös kasutatavaid dokumente. Autor intervjuuerib ESTEVE Terminal AS-is töötavaid kaubalugejaid ning laoteenistuse osakonna juhatajat, vaatleb käsitsi dokumentide täitmise protsessi, mõõdab ajakulu, arvutab ning analüüsib paberdokumentide ja digidokumentide kasutamisega seonduvaid kulusid.

Uuritavaks objektiks on valitud kaubalugeja tööga seotud dokumendid ja nende dokumentide digitaliseerimine.

Uuritava objekti tundmaõppimiseks on kasutatud usaldusväärseid kirjandusallikaid, samuti tutvus autor kaubalugeja tööga ning dokumentidega, millega kaubalugeja peab igapäevaselt töötama. Autor mõõtis dokumentide täitmisele kuluvat aega, intervjueeris

ESTEVE Terminal AS-is töötavaid kaubalugejaid ning laoteenistuse osakonna juhatajat ning leidis paberdokumentide ja digidokumentide kasutamise kulud. Järgmise sammuna kasutas autor võrdlevat uurimismeetodit. Autor võrdleb ja analüüsib paberdokumentide ning digidokumentide eeliseid ja puuduseid, sealhulgas nende kasutamisega seonduvaid kulusid.

Lõputöö koosneb kolmest peatükist.

Esimeses peatükis käsitleb autor infosüsteeme, infotehnoloogiat, digitaliseerimist, infosüsteemide ja infotehnoloogia kasutamise mõjusid ettevõttele, elektroonilist andmevahetust ning infotehnoloogia investeringuid, toob vajalikke definitsioone. Samuti kirjeldab autor paberdokumente ja elektroonilisi dokumente.

Teises peatükis on autor tutvustanud Paldiski Lõunasadamat ning selle ajalugu, ESTEVE Terminali AS-i, seal töötavate kaubalugejate tööd ning dokumente, mida kaubalugeja ESTEVE Terminalis tööajal kasutab.

Kolmandas peatükis analüüsib autor paberdokumentide ning digidokumentide täitmise eeliseid ja puuduseid ning nende kasutamisega seonduvaid kulusid. Samuti analüüsib autor intervjuude tulemusi. Autor püstitas uued küsimused kaubalugejate intervjuude tulemustest. Vestlusest tarkavara pakkuva ettevõtte esindajaga ja intervjuust laoteenistuse osakonna juhatajaga, sai autor vastused tekkinud küsimustele.

1. INFOSÜSTEEMID JA INFOTEHNOLOOGIA LOGISTIKAS

1.1 Infosüsteemide mõiste ning olemus

Informatsiooni süsteemid pakuvad uusi ja mitmekesiseid tegevusi igapäevases elus-see on avaldanud mõju kogu ühiskonnale. Uued süsteemid on muutnud järgnevat: kiirendanud igapäevaseid rutiinseid tegevusi; muutnud seda, kuidas ostetakse poest tooteid; avaldanud mõju sellele, kuidas inimesed tööd teevad. Informatsioon ja teadmised on saanud väga tähtsateks ressursideks ärilises mõttes. (Zwass s.a.)

Infosüsteem on info kogumiseks, salvestamiseks, töötlemiseks ja edastamiseks rakendatavate vahendite ja meetodite kompleks. Infosüsteemi kolm olulisemat osa on infokogum (andmebaas), töötluseeskirjad (tarkvara) ning tehnilised vahendid (riistvara). (Infosüsteemi kavandamisest...)

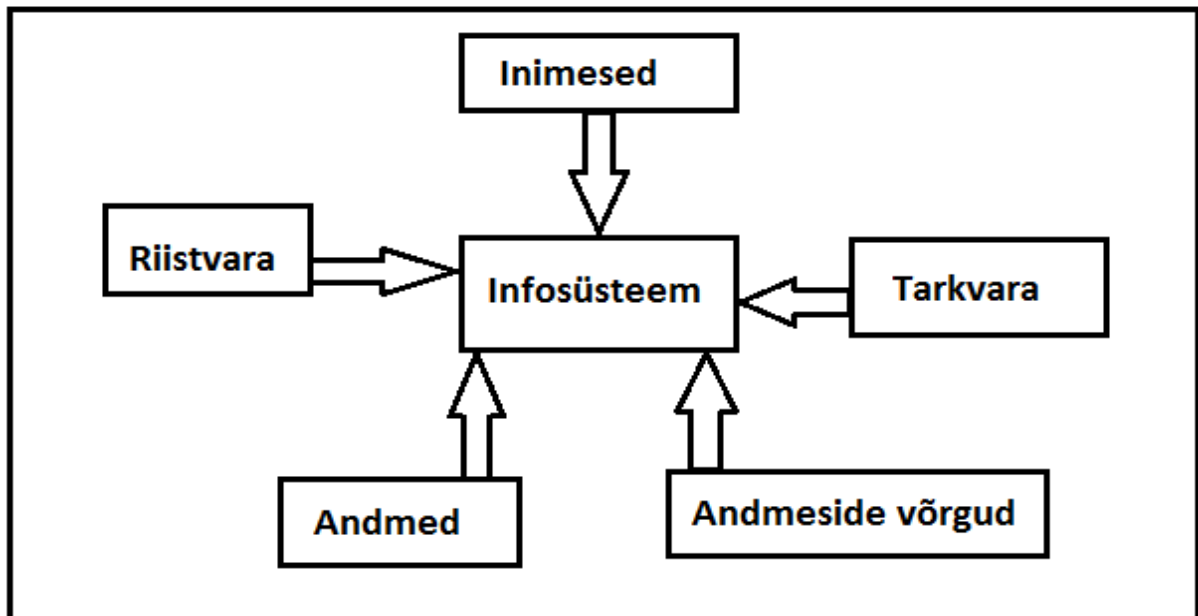
Infosüsteem hõlmab järgmisi komponente (Ibid.):

- organisatsiooniline struktuur, inimesed;
- andmed, informatsioon, teadmised;
- tööprotseduurid;
- riist- ja tarkvara, kommunikatsioonid;
- dokumendid, õigused, seadused;
- kõik vahendid ja tegevused, mis on vajalikud ettevõtte tegevuse toetamiseks informatsiooniga.

Infosüsteem rajatakse ettevõtte tõhusamaks toimimiseks. Ettevõtte infosüsteemi kuuluvad ettevõtte töötajad oma teadmiste ja kogemustega, kui ka erinevatel viisidel salvestatud informatsioon, näiteks erinevad dokumendid, kaustad ja arvutisalvestused. (Tulvi 2014)

Joonisel 1 on kujutatud, millistest komponentidest ühe organisatsiooni informatsiooni (IT) süsteem koosneb. Kui need komponendid kokku panna interaktiivsel moel, siis see

moodustab tervikliku süsteemi. See süsteem annab erinevaid väljundeid, näiteks vajaminevat informatsiooni otsuste langetamisel erinevatel administreeritavatel tegevustel.



Joonis 1. Organisatsiooni infosüsteemi komponendid

Allikas: Autori kohandatud (Halale 2010)

Organisatsiooni infosüsteemi komponendid sisaldavad (Ibid.):

- Andmed- sisendiinfo, mille pealt süsteem loob vajamineva informatsiooni.
- Riistvara- arvuti ning selle kõrvale käivad välised seadmed nagu näiteks sisend-, väljund- ja salvestusseadmed. Sisaldab omakorda veel andmeside seadmeid.
- Tarkvara- kogus käsklusi mõeldud arvutile, kuidas protsessida sisendit ja väljundit ning kuidas salvestada andmeid.
- Andmeside võrgud- vastav riistvara ning tarkvara mõeldud elektrooniliste andmete transportimiseks ning vastuvõtmiseks.
- Inimesed- IT spetsialistid, kes disainivad, loovad, käsitlevad ning hooldavad informatsiooni süsteeme.
- Protseduurid- reeglid andmete töötlemise jaoks. Näiteks vastavad eelisjärjekorrad, kuidas andmeid töödelda erinevates rakendustes, turvameetmed ning tegevuskäigud kui süsteem ei tööta vastavalt nõuetele.

1.2 Infotehnoloogia

Tehnoloogia on dünaamiline - see aina pareneb ja täiustub, isegi kui inimkonna vajadused ja nõudmised tehnoloogia suhtes muutuvad. Tööstusajastul suure kapitaliga ettevõtetel oli potentsiaali kasutada kalleid tehnoloogilisi vahendeid, et saada konkurentsieelis. Väikeettevõtetel oli vähem võimalusi, sest nad ei saanud endale lubada kalleid tehnoloogilisi vahendeid tootmiseks või töötlemiseks. Tehnoloogia areng on loonud uue majandusliku keskkonna, mis sõltub informatsioonist ehk infoajastu. Infoajastu toetab erinevaid töökeskkondi ning see on aidanud väikeettevõtetel saada konkurentsieelis ja positsioon ka suurtel turgudel. (Ramey s.a.)

Tehnoloogiat kasutatakse erinevate tööde teostamiseks, seega tehnoloogia jaguneb eri liikideks, näiteks kommunikatsioonitehnoloogia, meditsiinitehnoloogia, infotehnoloogia, meelelahutustehnoloogia jms. (Ibid.)

Infotehnoloogia (IT) on automaatseks infotöötluks loodud seadmete ja tarkvara kogum. Infotehnoloogia all peetakse tavaliselt silmas arvutustehnikat ja tarkvara. IT alla kuuluvad ka automaatse andmehõive seadmed, näiteks skannerid, mobiiltelefonid jms. Infotehnoloogia vahendeid kasutatakse mahuka infotöötluks lihtsustamiseks ja kiirendamiseks. (Kärner „et al“ s.a.)

Infotehnoloogia omab järgmisi valdkondi, mis muudavad ettevõtte töö efektiivsemaks informatsiooni töötlemise abil (Tulvi 2014):

- andmete kogumine ja salvestamine,
- andmete jaotamine ettevõttesiseselt,
- andmete otsimine,
- andmete analüüs,
- andmete edastamine ja vastuvõtmine (andmevahetus).

Kommunikatsioonitehnoloogia on süsteem, mis kasutab tehnilisi vahendeid, et edastada teavet või andmeid ühest kohast teise või ühelt inimeselt teisele. Andmevahetust kasutatakse mitmel otstarbel: ideede edasi andmiseks, informatsiooni vahetamiseks ja emotsioonide väljendamiseks. Inimesed kasutavad kommunikatsioonitehnoloogia vahendeid, nagu telefonid, arvutid, e-kirjad, fax ja tekstisõnumid. (Ramey s.a.)

Tänapäeval üle terve maailma, isegi ka kõige väiksemad ettevõtted ning majapidamised omavad või rendivad arvutit. Erasisikud võivad omada mitmeid arvutipõhiseid

seadmeid nagu näiteks nutitelefon, tahvelarvuti või nutikäekell. Suured organisatsioonid kasutavad jagatud arvutisüsteeme, alates võimastest serveriparkidest kuni personaalsete arvutite ning mobiilsete seadmeteni, millest viimased on ühenduses ettevõtte sisevõrguga. (Zwass s.a.)

1.3 Infosüsteemide ja infotehnoloogia kasutamise mõju organisatsioonidele

Infosüsteemid on vajalikud organiseerimisvõimaluste suurendamiseks. Need süsteemid toetavad äritegevust, aitavad langetada nii üksikisikul kui grupil otsuseid.

Need süsteemid aitavad kaasa äritegevusele, otsuste langetamisele ning uute innovaatiliste toodete ja protsesside arendamisele. Samuti parendab infosüsteemide kasutamine suhtelmist klientide, tarnijate ja partneritega ning see omakorda suurendab konkurentsieelist. Infosüsteemid loovad uusi võimalusi organisatsioonide ülesehitamiseks, konkureerimiseks, suhtlemiseks ning töökohtade kavandamiseks. Veebipõhiste infosüsteemide kasutamine võib oluliselt vähendada kulusid ja parandada tarneahelate koordineerimist. (Zwass s.a.)

Infosüsteeme ja –tehnoloogiaid kasutatakse traditsiooniliselt alljärgnevalt (Kiisler 2011):

- Andmete hankimiseks ja haldamiseks iga toote ja teenuse kohta logistikatoimingu käigus (nt. laoarvestus, tellimuste täitmine jms), eesmärgiga omada täpseid ning ajakohaseid lähteandmeid.
- Kogutud andmete säilitamiseks teatud infosüsteemis varem kindlaksmääratud kategooriates ja vormingutes (nt. klientide andmebaasi haldussüsteem).
- Talletatavate andmete analüüsiks, eesmärgiga saada olulist infot juhtimisotsuste tegemiseks ja logistika ning tarneahela tulemuslikkuse hindamiseks.
- Koostööks ja suhtlemiseks tarneahela osalejatega, et vältida viivitusi ja vigu info edastamisel ning viia vajalikud andmed personalile kättesaadavaks.
- Logistikategevuste ja andmekasutuse protseduuride ühtlustamiseks ning üldkasutatavate ja täpsete informatsiooni haldamise meetodite ning kontrolliabinõude väljatöötamiseks.

Nüüdisajal on infosüsteemid ja –tehnoloogiad laialdaselt kasutusel tarneahela konkurentsivõime kasvatamiseks ning rahvusvahelisel või globaalsel tasandil toimimiseks. (Ibid.)

Ainult infosüsteemide kasutamine ei vii suurema kasumini. Edu sõltub osavalt infosüsteemide kasutamisest kui ka nende kasutamise kombineerimisest muude ettevõtte ressursidega, nagu näiteks suhted äripartneritega. (Zwass s.a.)

Rahvusvahelise äri ja ettevõtete kasvu teguriteks on olnud võrgu-põhised infosüsteemid. Infosüsteemide kasutuselevõtu ja suurema tootlikkuse seost on näha olnud mitmetes tööstusharudes, kus need süsteemid täiendavad ettevõtte ressursse. Elektrooniline kaubandus on mõjutanud palju ettevõtete ja üksikisikute vahelist suhtlemist ning tehinguid. (Ibid.)

Infotehnoloogia rakendamine ettevõtetes loob palju võimalusi. Tabeli 1 põhjal on näha, et näiteks transpordi ettevõttes on mitmeid valdkondi, kus infotehnoloogia kasutamine parandab informatsiooni vahetust ning seejuures parandab töö kiirust ja efektiivsust. Infotehnoloogia areng on toonud kaasa võimaluse jälgida saadetise asukohta ja seisukorda reaalsajas, samuti transpordivahendi asukohta. Infosüsteemide kasutamisel on info kergesti kättesaadav.

Tabel 1. Infotehnoloogia rakendamine kaubaveo näitel

Kaubaveo nähtavus	Võimalus jälgida saadetise asukohta ja seisukorda. Mobiilside ja globaalne positsioneerimissüsteem (GPS).
Varahaldus	Transpordivahendi seisukorra ja veose tingimuste järelvalve. Reaalsajas transpordivahendi asukoha jälgimise võimalus
Efektiivsus	Võimalus parandada kaubaveoga seonduvat informatsiooni vahetust, suurendada tootlikkust ja vähendada vigu andmete edastamisel. Võimalus saadetise informatsiooni kontrollida ja edastada.
Kaubaveo infovahetus	Kiire infovahetus kasutades veebipõhist tehnoloogiat ja elektroonilist andmevahetust (EDI). Kaubaveo infosüsteemid - info reaalsajas ja kergesti kättesaadav

Allikas: (Key information...)

1.4 Elektrooniline andmevahetus

Ülemaailmne Interneti ja võrgusüsteemi levik on võimaldanud juurdepääsu informatsioonile ja andnud palju muid võimalusi, mis aitavad kaasa inimeste ja organisatsioonide vaheliste suhete loomisele. Elektroonilise kommertstegevuse arenemise tulemuseks Interneti teel on digitaalne inimestevaheline suhtlemine (e-mail ja sotsiaalsed võrgustikud), uued turustamise võimalused (tarkvara, muusika, e-raamatud ja filmid) ja uued äritehnikud (ostmine, müümine ning reklaam veebis). (Zwass s.a.)

Elektrooniline andmevahetus (*electronic data interchange*- EDI) tähendab arvutist-arvutisse äridokumentide vahendamist standardses formaadis. Elektrooniline andmevahetus kujutab info vahendamist kahe ettevõtte vahel elektrooniliselt, traditsiooniliste vormide asemel: post, kuller ja fax. Elektroonilise andmevahetuse kasutegurid on kiire protsess infoni, parem klienditeenindus, vähendatud paberitöö, suurem tootlikkus, kulude kokkuhoid ning konkurentsieelise suurenemine. (Role of...)

Elektroonilise andmevahetuse kasutamisel logistikas on palju eeliseid, peamised neist on kulude kokkuhoid ning aeg. Pabertellimuse väljastamisest kauba lähetamiseni võib kuluda kuni kaks nädalat. Sama tellimust saab elektrooniliselt käsitleda vähem kui ööpäevaga. (Kärner „et al“ s.a.)

Joonisel 2 on näha, elektroonilise andmevahetuse protsessi. Protsessis puuduvad paberdokumentid. Ettevõtte ja tema kaubanduspartnerite ning klientide vahel liiguvad elektroonilised dokumentid.



Joonis 2. EDI protsess

Allikas: Autori kohandatud (What is EDI)

Selleks, et dokumente elektrooniliselt käsitleda, tuleb need digiteerida. Digitaliseerimine on protsess, mis muudab mistahes vormis informatsiooni ümber digitaalsele kujule, mida käsitlevad arvutisüsteemid või elektroonilised seadmed. Terminit kasutatakse kui informatsioon (tekst, pilt, hääl või heli) muudetakse binaarkoodiks. Digitaliseeritud informatsioon on kergesti kättesaadav ning seda on lihtsam talletada ja edastada. (Techopedia)

Digidokumente on mitmeid liike: arved, pakkumised, tellimused, saatelehed, tooteinfo, hinnakirjad, inventuurilehed jpm. Tehingudokumente, mis võiksid ammu elektrooniliselt kasutusel olla on praegugi, kuid kasutatakse ikka paberdokumentide vahetust, mis on kulukam ja aeglasem. (Kärner „et al“ s.a.)

Elektroonilise andmevahetuse kasutamisega suureneb turvalisus: kasutajate identifitseerimine, salasõnad ning krüpteeritud kanalite kasutamisega kontrollitakse paremini info turvalisust. EDI teeb lihtsamaks ka finantsosakonna tööd: kiirendab või kõrvaldab tegevusi, auditeerimist, kontrolli ning rahavooge. Elektroonilise andmevahetuse strateegiliseks eeliseks on tõhusam kvaliteedikontroll: tarnijateni jõuab rohkem informatsiooni, varusid juhitakse paremini ning kiire ja täpne kommunikatsioon täiustab juhtimist. Samuti saab filiaalide ja osakondade tegevust paremini kooskõlastada, mis parendab sisesuhtlust ning tugevdab ettevõttes suhteid. Kui esialgu näib, et EDI rakendamine toob ainult kulu, siis tegelikult kasvab ettevõtte ja selle toodete või teenuste konkurentsivõime. (Ibid.)

1.5 Paberdokumendid ja elektroonilised dokumendid

Elektrooniline andmevahetus on muutunud väga populaarseks transpordi valdkonnas. Transpordi firmad muudavad oma süsteeme, et minna üle elektrooniliste dokumentide kasutamisele töös ja teeninduses. Transpordi firmadega, kes kasutavad elektroonilist andmevahetust, saab suhelda sujuvalt ning elektrooniliselt kõigi tarneahela osapooltega. (Electronic Data...)

Paberdokumendid nõuavad palju füüsilist ruumi, eriti siis, kui neid on vaja säilitada pikka aega. Paberdokumente on võimalik säilitada pikaajaliselt ainult siis kui ruum on jahe ja kuiv. Elektroonilised failid nõuavad tavaliselt vähe ruumi. (Wright s.a.)

Levinud näide dokumendist, millel on suur väärtus, on dokument, mis sisaldab allkirja. Allkirjad on tavaliselt lepingu või tunnistuse tõendid. Traditsiooniliselt on need

kirjutatud käsitsi paberdokumentidele. Paberdokumendid koos originaalallkirjadega on üldiselt vajalikud selleks, et tagada allkirja õigsus ning seetõttu on need väärtuslikumad kui skaneeritud dokumendid. Digitaalse allkirja tehnoloogiaga on võimalik tagada allkirja õigsus, aga printitud koopial on väiksem väärtus. (Ibid.)

21.sajandil on enamik dokumente loodud elektrooniliselt, seda ka seepärast, et mõned dokumendid ei väljendu hästi trükitud kujul. Erinevaid aruandeid ja tabeleid saab printida andmebaasist, kuid väljatrükke ei saa kasutada sama efektiivselt kui andmebaasis endas. Samuti võib tuua näiteks veebilehed - väljatrükitud dokumendil ei ole võimalik klõpsata linkidele ega avada ühtegi viidet, kuhu link viitab. Lisaks pole võimalik avada audio ega video faile. (Wright s.a.)

Digitaalsete dokumentide kasutamine säästab aega dokumentide otsimisel ja nende haldamisel. Digitaalseid dokumente on kerge jagada – mitmel kasutajal on juurdepääsu võimalus samaaegselt. Samuti on võimalik kaasas kanda suures koguses digitaalseid dokumente, kasutades selleks näiteks välist kõvaketast. Elektroonilised dokumendid on lihtsasti uuendatavad, muudatusi ja versioone saab jälgida ning salvestada. (Pros of Digital...)

Paberdokumentide eeliseks on seadme vabadus - pole vaja arvutit või muud tehnoloogiat, et paberdokumente täita (Ibid.).

1.6 Investeeringud infotehnoloogiasse

Infotehnoloogia lahendustesse tasub investeerida, kui ettevõtjad näevad ja mõistavad, et IT tõstab äri efektiivsust. Ettevõtte konkurentsivõime ja jätkusuutlikkuse jaoks on alati õige hetk tarkavarasse investeerida. (Tamuri 2009)

IT investeeringuid võib jagada kaheks: operatiivseteks või strateegilisteks. Operatiivsed on projektid, mis peavad tagama rutiinsete tegevuste või äriprotsesside funktsioneerimise IT abil, näiteks kommunikatsioon, tootmise juhtimine jms. Strateegilised investeeringud on uute väärtuste või eeliste loomiseks, näiteks veebirakendused, elektrooniline pangandus, automatiseeritud müügisüsteemid – sellised lahendused, mille tulemusena kasvab turuosa, paraneb ettevõtte imago, suureneb tootevalik jms.

Operatiivsete IT investeeringute otsuste langetamisel on tavaliselt tegemist kvantitatiivsete, numbriliselt hinnatavate kriteeriumitega: tööaja kokkuhoid, kulude sääst, efektiivsus jms. Selliste investeeringute hindamisel saab jõuda hästipõhjendatud otsuseni.

Strateegiliste IT investeeringute käsitlemine on keerukam: ostust määravad kriteeriumid võivad olla kvantitatiivsed (majanduslikud), kui ka kvalitatiivsed (kvaliteet, imago, klientide rahulolu jms.) IT investeeringute otsustamisel lähtutakse tihti ainult numbrilistest kättesaadavatest hinnangutest, otseselt mittemõõdatavaid väärtusi ignoreeritakse, sest võimatu on samale nivoole asetada näiteks kulude säästu eurodes ja "klientide rahulolu". (Laidre 2000)

Infotehnoloogia hanked on peamiselt suunatud ühe või mitme äriprotsessi parandamisele. Kui IT investeeringu eesmärgiks on teabevahetuse tõhustamine, siis tundub see kasulikuna, kuid esmapilgul mittemõõdetavana. Kuid kui peale süsteemi juurutamist kulutavad töötajad vähem aega info hankimisele ja edastamisele, siis annab see selgelt hinnatava majandusliku efekti, milleks on näiteks paberitele kuuluva rahasumma vähenemine või töötaja sääst. (Laidre 2002)

2. ESTEVE TERMINAL AS

ESTEVE terminal on pakkunud stividoriteenuseid Paldiski Lõunasadamas alates 1997. aastast. Ettevõtte osutab oma klientidele mitmekülgset ja kvaliteetset teenust ööpäev läbi ning seitse päeva nädalas (ESTEVE).

Alates 2004. aastast kuulub ESTEVE Terminal Baltic Maritime Logistics Group'i koosseisu, mille arvukad ettevõtted tegutsevad nii Eestis, Lätis, Leedus, Soomes, Venemaal, Valgevenes, Kasahstanis, Küprosel ning Maltal. (Ibid.)

2.1 Paldiski Lõunasadama ajalugu

Paldiski ümbruskond on olnud sadamakohana kasutusel muinasajast saadik. Esimesed püsielanikud tulid Pakri saartele ja poolsaarele 13. sajandil. Peale Põhjasõda oli Venemaale tähtis omada sõjalist tugipunkti Balti mere põhjarannikul. Vene sõjalaevastik sõitis läbi terve rannajoone, otsides sobivat sadamakohta ning valis tulevase sadama asukohaks Paldiski. Paldiski peamisi eeliseid teiste võimalike sadamakohtade ees oli kolm: sügavus, asukoht on praktiliselt jäävaba ning kaitstud tormide eest. 1718. aastal rajas Peeter I Pakri lahte sõjasadama, mille juurde tekkinud Rogerwiek'i asulale pandi 1762. aastal nimi Baltiyskiy Port ehk Balti mere sadam. Sellest kujunes välja linna praegune nimi. (ESTEVE)

19. sajandil muutus Paldiski Tallinna ja Peterburi eessadamaks kuna sealt oli võimalik saata mereveoseid edasi rongiga. Mõnda aega oli Paldiski tähtsuselt kolmas kaubasadam Venemaal. 1939. aastal kuni 1992. aastani olid Paldiski linn kui ka Paldiski Lõunasadam Nõukogude Liidu kinnise sõjaväebaasi ala. Viimane Vene sõjalaev lahkus Paldiski Lõunasadamast 1994. aastal. Paldiski Lõunasadam kuulub 1994. aastast riigi omandis olevasse AS Tallinna Sadama koosseisu. (Ibid.)

2.2 Sadama üldinfo

Paldiski Lõunasadam asub 50 km kaugusel pealinnast Tallinnast. AS Tallinna Sadam koosseisu kuuluv Paldiski Lõunasadama põhitegevus on suunatud Eesti import- ja eksportkaupade ning transiitkaupade käitlemisele. Paldiski Lõunasadama eeliseks on asukoht tähtsal kaubateel ida ja lääne vahel. Sadam on praktiliselt jääavaba ning omab lühikest ja sügavat faarvaaterit ning süvavee kaid. Paldiski Lõunasadamal on regulaarne Ro-Ro ühendus Lääne- Euroopa peamiste sadamatega, samuti head raudtee- ja maanteeühendused. Nii sadama, kui ka ümbritsevate tööstusparkide rajamiseks on piisavalt arenguruumi. (ESTEVE)

Sadama andmed (ESTEVE):

- territoorium - 141,1 ha;
- akvatoorium - 134,7 ha;
- kaide arv - 10;
- kaide kogupikkus - 1,85 km;
- suurim sügavus kai ääres - 13,5 m;
- suurim laeva pikkus - 230 m;
- suurim laeva laius - 35 m.

Paldiski Lõunasadama terminalid (Tallinna Sadam):

- reisiterminal,
- turbaterminal,
- 2 autoterminali,
- ro-ro terminal,
- üldkaupadeterminal,
- puiduterminal,
- 2 metalliterminali,
- puidugraanuli terminal,
- naftaterminal,
- biodiisliterminal.

2.3 ESTEVE Terminali tegevusalad

ESTEVE Terminali põhiteenusteks on laevade lastimine ja lossimine; kaupade ümberlaadimine veokitelt, vagunitelt ja konteineritest ning kaupade ladustamine kinnistes ladudes ja avatud laoplatsidel. ESTEVE Terminal pakub ka tugiteenuseid, milleks on tollilao, tolliterminali ja tolliagentuuri teenus; kaupade kaalumine veokitel ja raudteevagunitel; laevade agneteerimine ning kauba radioaktiivsuse kontroll. (ESTEVE)

Regulaarsed veeremilaevad, mis külastavad sadamat on Transfennica, Mann Lines, Tallink ja KESS (Joonis 3)(Ibid.).



Operator	Ports of call
 Transfennica www.transfennica.com	Paldiski, Hango, Lübeck, Antwerpen, Hango, St. Petersburg, Tilbury
 Mann Lines www.mannlines.com	Paldiski, Turku, Bremerhaven, Harwich, Cuxhaven
 Tallink www.tallinksilja.com	Paldiski, Kapellskär
 KESS (K-Line) www.klineurope.com	Paldiski, Cuxhaven, Halmstad, Malmö, Hango

Joonis 3. Regulaarselt Paldiski Lõunasadamat külastavate laevade veosuunad

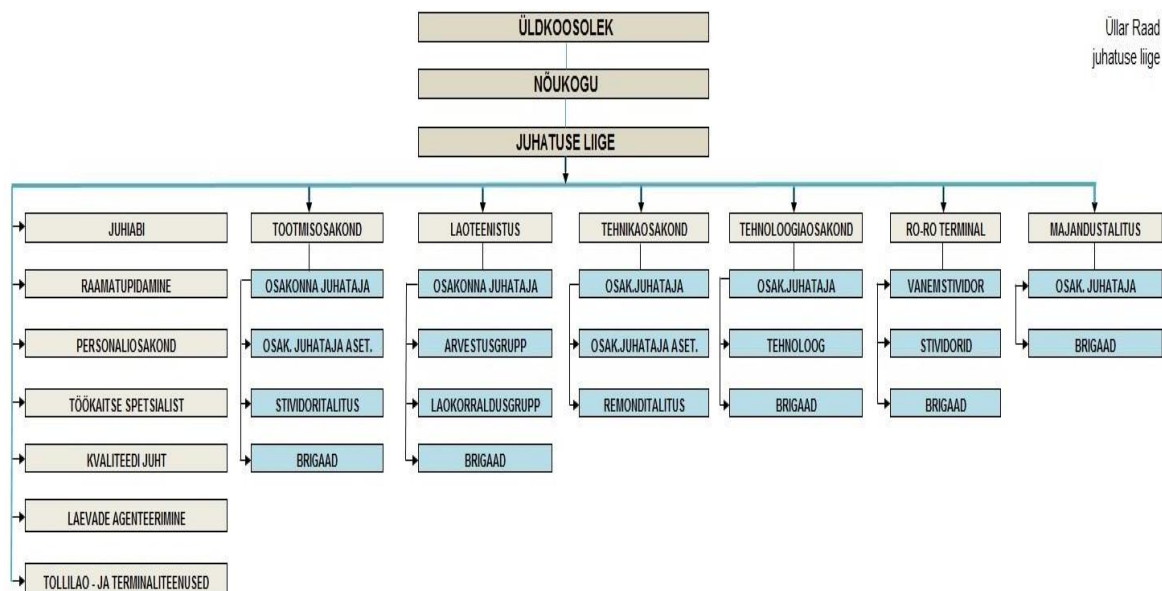
Allikas: (ESTEVE)

ESTEVE Terminal on üks suurimatest vanaraua käitlejatest Läänemere ääres, samuti käitleb terminal rohkem kui 50 000 Ro-Ro ühikut aastas, sealhulgas: uued sõiduaudod, haagised, poolhaagised, autorongid, rulltreileritel ja kassettidel transporditav kaup, ehitus- ja põllumajandustehnika ning metsa- ja teedehitustehnika. ESTEVE Terminalil on erineva tõstejõuga laadimistehnika, mis võimaldab sooritada tõsteid kuni sada tonni. Ülegabariidilised kaubad liiguvad põhiliselt Lääne-Euroopast ja Põhja-Ameerikast Kesk-Aasia riikidesse ning Venemaale. (ESTEVE)

2.4 Kaubalugeja töökohustused ESTEVE Terminalis

Kaubalugeja ehk talman töötab sadamas, kelle tööülesanneteks on laaditavate või lossitavate kaupade arvestamine ja dokumenteerimine. Kaubalugeja loeb kauba üle ning kontrollib, et see vastaks veose dokumentidele ja laadimiseeskirjadele. Tema kohustuseks on kontrollida, et kogus oleks õige ning kaup rikkumata. Pärast seda täidab talman kauba koguse ja kvaliteedi arvestuslehe. (Talman)

ESTEVE Terminalis allub kaubalugeja laoteenistuse juhatajale või juhataja asetäitjale (Joonis 4).



Joonis 4. ESTEVE Terminal aktsiaseltsi struktuur (alates 01.03.2014)

Allikas: (ESTEVE Terminal AS)

ESTEVE Terminalis on kaubalugeja ametikoha eesmärgiks ladusid läbivate kaupade vastuvõtt ning väljastamine, laosiseste kaupade ümberpaigutamisprotsessi jälgimine-kontrollimine, inventuuride teostamine ja neid protsesse puudutavate algdokumentide korrektne vormistamine ning nende vastavuse/õigsuse tagamine. (Kaubalugeja ametijuhend)

Kaubalugeja töökohustused ESTEVE Terminal AS-is on järgmised (Ibid.):

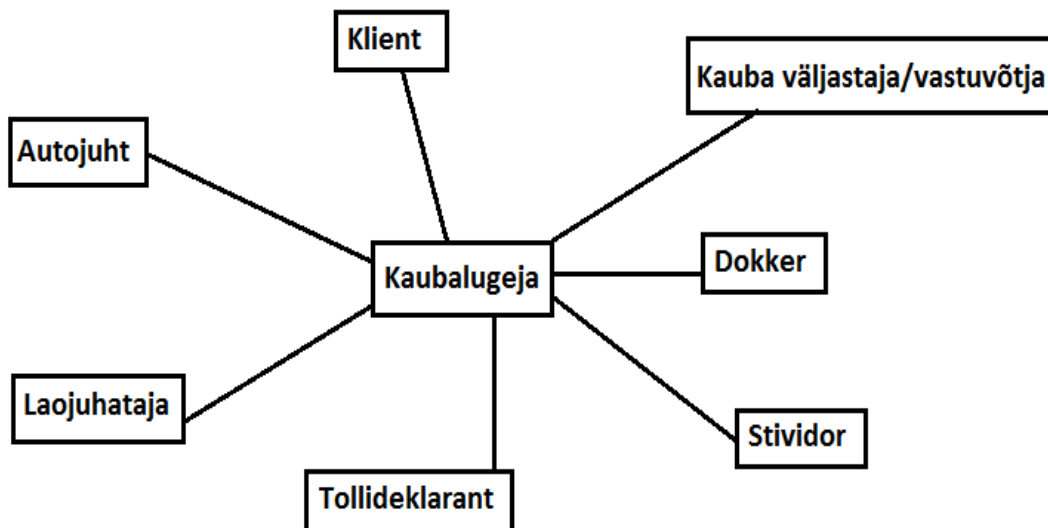
- Kaupade vastuvõtt ja/või väljastamine esmaste dokumentide (näiteks CMR, saabumisakt, väljastamiskorraldus jms) alusel ja nende täitmine/täiendamine, vajadusel tööks vajaliku tarkvara ja riistvara kasutamine;
- Enne kaupade vastuvõttu ja/või väljastamist koguste vastavuse kontrollimine dokumentides esitatule, kerenumbrite-, markeeringu vastavust, vajadusel kompleksust (vastavalt kliendi juhistele) ja kaupade seisukorda/vigastusi (visuaalne ülevaatus);
- Mittevastavuse, vigastuste ja varguste ilmnemisel ülevaatusakti vormistamine, vajadusel fotode tegemine;
- Mittevastavusest teavitamine kohe oma otsesele ülemusele
- Kaupade vastuvõtul vedaja või vedaja esindaja allkirjade võtmine CMR'ile ja/või MRN'ile ja/või ülevaatusaktile (kui vormistati);
- Kaupade väljastamisel vedaja või vedaja esindaja allkirjade võtmine väljastamiskorraldusele ja ülevaatusaktile (kui vormistati);
- Kaupade vastuvõtul ja väljastamisel jälgimine, et ei tekitataks vigastusi protsessis osalejate poolt ning pärast protsessi lõppu kaupade seisukorra kontrollimine;
- Ladudesse vastuvõetud kaupade korrektse paigutuse tagamine, lukustamine-plommimine, võtmete markeerimine ja hoiukohta toimetamine ning antud protsessi puudutava dokumentatsiooni korrektne ja täpne täitmine;
- Vajadusel (mille määrab otsene ülemus) ladudes inventuuri teostamine, mille käigus avastatud mittevastavuste fikseerimine ülevaatusaktiga;
- Kaupade laosiseste ümberpaigutamisprotsesside jälgimine, kontrollimine ja tekkinud mittevastavuste ja/või vigastuste fikseerimine ülevaatusakti ja/või talilehega.

Samuti peab kaubalugeja omandama mõistliku aja jooksul tööks vajaliku tarkvara ja riistvara kasutamise oskuse. Suheldes klientide ja/või nende esindajatega, tuleb järgida elementaarseid viisakuse norme. Kui vahetus lõppeb, peab kaubalugeja kontrollima

laoplatsti(de) lukustust, enda järgi kontori sulgema ning valvesignalisatsiooni sisse lülitama (kui see on olemas). (Kaubalugeja ametijuhend)

ESTEVE Terminalis on hetkel tööl neli kaubalugejat ja kaks kauba väljastajat/vastuvõtjat. Kauba väljastajad/vastuvõtjad teevad ka aegajalt kaubalugejate tööd. Korraga on tööl maksimaalselt neli kaubalugejat (kaks päeva nädalas) ja kergematel päevadel (kolm päeva nädalas) on tööl üks kaubalugeja. (ESTEVE Terminal AS)

ESTEVE Terminal AS-is töötav kaubalugeja suhtleb oma igapäeva töös peamiselt kauba väljastaja/vastuvõtjaga (temalt saab otseseid juhiseid ja klientide tellimusi), stividoriga, dokkeritega, tollideklarantidega, laojuhatajaga, autojuhtidega ning klientidega (Joonis 5).



Joonis 5. Inimesed, kellega kaubalugeja oma igapäeva töös suhtleb

Allikas: Autori koostatud (ESTEVE Terminal AS)

2.5 Peamised dokumendid ESTEVE Terminal AS-is töötava kaubalugeja töös

Peamised dokumendid, mida ESTEVE Terminal AS-is töötav kaubalugeja oma töös kasutab, on ülevaatusaktid ning kaubalugeja kinnituslehed.

Ülevaatusakte kasutatakse ESTEVE Terminalis selleks, et fikseerida kauba vigastusi, vältimaks hilisemaid klientide poolseid pretensioone. Samuti fikseeritakse aktidega olukordi, kus ESTEVE töötaja süül on tekkinud mõni vigastus. Muud mittevastavused märgitakse dokumendile „kaubalugeja kinnitus“ ehk talileht.

ESTEVE Terminalis on ülevaatusakte kolm:

- 1) treileri ülevaatusakt,
- 2) sõiduauto ülevaatusakt,
- 3) konteineri ülevaatusakt.

Ülevaatusaktid on koopiapaberitel ning nende täitmine toimub käsitsi välitingimustes. Pärast skaneeritakse täidetud aktid arvutisse ning vajadusel saadetakse e-posti teel kliendile. Skaneeritud akti maht on 100-400 KB. Aktide juurde kuuluvad ka pildid, mis on tehtud digikaameraga mittevastavustest või vigastustest. Piltide põhjal on võimalik tõestada, et vigastused on tekkinud kaubale enne terminali jõudmist või terminalis. (ESTEVE Terminal AS)

2.5.1 Treileri ülevaatusakt

Treileri ülevaatusakt (Trailer Inspection Report) koosneb lahtritest ning treileri joonistest. Lahtritesse tuleb kaubalugejal kirja panna treileri number, plommide olemasolu, kuupäev ja kellaeg, laeva nimi (kuhu treiler läheb või kust saabus), kaubalugeja nimi ja allkiri. Samuti tuleb ära märkida treileri tulede ja kaitseraua seiuskord ning tõsteseadme, trossi, varuratta ja tugede olemasolu treileril. Treileri jooniseid on neli: vasak külg, parem külg, esikülg ja tagakülg. Kaubalugeja märgib ristiga treileri joonisel vigastuse asukoha ning lisab sinna juurde vastava vigastuse liigi sümboli (Lisa 1). Aktil on väljatoodud tingmärgid erinevate vigastuste jaoks.

Aktil tuleb ära tähistada, kas vigastus tekkis enne laadimist, mahalaadimisel, laadimisel, enne mahalaadimist või pärast mahalaadimist. Dokumendil on eraldi lahter märkuste jaoks, kuhu saab kirja panna täiendavat informatsiooni.

2.5.2 Sõiduauto ülevaatusakt

Sõiduauto ülevaatusakti, kasutatakse ka nime auto kontrollakt (Car Inspection Report), kirjutatakse laeva nimi (kuhu kaup läheb või kust saabus), töövariant (näiteks laev-ladu), auto mark/mudel, dokumendi täitmise kuupäev ja kellaaeg, kaubalugeja nimi ning allkiri (Lisa 2). Aktil on välja toodud erinevate kahjustuste tingmärgid, mille abil kaubalugeja saab tähistada auto joonisele vigastuse liigi.

Kahjustuse piirkond märgitakse joonisel ristiga. Dokumendil on nimekiri autovarustusest, kus tähistatakse ristiga selle olemasolu ning vajadusel lisatakse olukorrale vastav tingmärk. Märkuste jaoks on aktil eraldi lahter, kuhu saab kirja panna täiendavat informatsiooni.

2.5.3 Konteineri ülevaatusakt

Konteineri ülevaatusakti (Container Inspection Report) pannakse kirja laeva nimi (kuhu konteiner laaditakse või kust lossiti), auto number (millega saabus terminali), akti täitmise kuupäev ja kellaaeg, konteineri number, akti täitmise koht (Paldiski), autojuhi allkiri ja kaubalugeja nimi ning allkiri. Aktil on väljatoodud erinevate kahjustuste sümbolid, millega saab tähistada konteinerite joonistel kahjustuse liigi (Lisa 3).

Vigastuse asukoht märgitakse joonisel ristiga. Olenevalt konteineri liigist, tuleb teha märke vastavasse lahtrisse: kuivlastikonteiner, vedellastikonteiner ning külmutuskonteiner. Külmutuskonteineri puhul tuleb kirja panna ka konteineri temperatuur. Märkuste jaoks on aktil eraldi lahter, kuhu saab kirja panna täiendavat informatsiooni.

2.5.4 Kaubalugeja kinnitusleht

Kaubalugeja kinnitusleht on sisuliselt talileht ehk paber, mis täidetakse kauba vastuvõtul/väljastamisel ja kuhu võetakse kauba saatja või saaja allkiri. Allkirjaga kinnitab kauba saatja või saaja, et on kauba/kaubad üle andnud/vastu võtnud ning omab/ei oma pretensioone.

Kaubalugeja kinnitusleht täidetakse tükikaupade puhul ning kauba saabumisel/lahkumisel terminali või terminalist ro-ro laevadega või vagunitega. Kinnitusleht on klientidele teatiseks kauba saabumise/väljumise kohta, kus märgitakse ära kauba kogus, markeering, mittevastavused jms (Lisa 4).

3. TULEMUSED JA ANALÜÜS

Selles peatükis kirjeldatakse uurimise käigus saadud tulemusi. Autor võrdleb ning analüüsib paberdokumentide kasutamist digidokumentide kasutamisega. Võrdlusmeetod aitab selgitada mõlema tööprotsessi eeliseid ja puuduseid.

Samuti analüüsib autor intervjuude käigus saadud tulemusi. Intervjuudest tulid välja ka mitmed uued küsimused, millele leiab autor töö käigus vastused, sest need võivad mõjutada hiljem otsust uuele süsteemile üleminemiseks.

Autor arvutab ligikaudsed kulutused aastas nii paberdokumentide kasutamisel kui digidokumentide kasutamisel. Nii vana süsteemi kui ka kuue süsteemi kogukulud on raskesti määratlevad kuna ESTEVE Terminal AS ei avaldanud andmeid kõikide aspektide kohta (nt elektrikulud, amortisatsioon). Seega ei olnud autoril võimalik teha täpset tasuvusarvutust.

Autor võrdleb peamisi paberdokumentidele ja digidokumentidele kuluvaid summasid ning kvalitatiivseid omadusi. Nende põhjal, teeb autor järelduse, kas dokumentide digitaliseerimine ja tahvearvutite kasutamine töös on efektiivsem ja tulusam kui paberdokumentide kasutamine.

3.1 Paberkujul aktide ja talilehtede kasutamise maht ning selle kulu

Paberkujul aktide täitmiseks on vaja aktide blankette ning spetsiaalseid pastapliiatseid, mis ei lakka töötamast talvel -30 C° juures. Esteve Terminal AS tellib aktide blankette, spetsiaalseid pastapliiatseid ja nende täidiseid igal aastal. (ESTEVE Terminal AS)

Tabeli 2 põhjal teeb autor järelduse, et aastas kulub aktide blankette ligikaudu 5 400 tükki ning aastas keskmiselt 501 eurot nende ostmisele.

Pastapliiatseid ja nende täidiseid kulub aastas kokku ligikaudu 65 tükki. Kirjutusvahendite ja nende tarvikute ostmisele kulub aastas ligikaudu 106 eurot.

Tabel 2. ESTEVE Terminal AS blankettide ja kirjutusvahendite ning nende tarvikute ost aastatel 2011-2015

Aasta	2011	2012	2013	2014	2015	2011-2015 kokku	Aasta kesmine
Blankettide kogus (tk)	8 000	8 000	6 000	2 000	3 000	27 000	5 400
Blankettide maksumus (EUR)	410,68	754,00	616,00	316,00	410,00	2 506,68	501
Pastapliatsite ja täidiste kogus (tk)	25	67	78	90	64	324	65
Pastapliatsite ja täidiste maksumus (EUR)	38,49	102,53	129,24	147,06	116,32	533,64	106

Allikas: Autori koostatud ESTEVE Terminal AS andmete põhjal

Paberkujul aktide kasutamise kogukulu ei sisalda ainult blankettide ja kirjutusvahendite ning nende tarvikute kulusid. Paberdokumentide kasutamise kogukulu sisaldab ka näiteks skaneerimiskulusid, elektrikulusid jms. Autor on välja toonud peamised kulud vana süsteemi kasutamisel (paberdokumentide kasutamine) – aktide blankettide ja kirjutusvahendite maksumuse. Nende põhjal kulub aastas paberdokumentide kasutamisele ligkaudu 607 eurot (Tabel 3).

Tabel 3. Blankettide ja kirjutusvahendite ning nende tarvikute aasta keskmine kulu (eurodes)

Blankettide maksumus aastas ligikaudu	~501
Pastapliiatsite ja nende täidiste maksumus aastas ligikaudu	~106
KOKKU:	~607

Allikas: Autori koostatud tabeli 2 andmete põhjal

3.2 Digisüsteemi kirjeldus

Uuele süsteemile üle minemiseks on vaja dokumendid digitaliseerida. Digidokumentide täitmiseks on vaja vastavat riistvara.

Ettevõtte Begin OÜ on teinud pakkumise ESTEVE Terminalile - viia üle aktid ning talilehed digikujule, mida saab täita tahvelarvutis. ESTEVE Terminal AS kaalub selle firma tarkvara kasutusele võttu kuna paberdokumentidega töötamisel välitingimustes on palju miinuseid.

ESTEVE Terminal AS-i eesmärgid ja ootused dokumentide digitaliseerimise ning tahvelarvutite kasutusele võtmisega ettevõttes on järgmised (ESTEVE Terminal AS):

- lihtsustada tööd,
- kiirendada infoliikumist,
- dokumendi kättesaadavus digitaalsel kujul kohe peale dokumendi täitmist,
- dokumente on lihtsam talletada ning edastada,
- iga dokument sisaldab automaatselt pilte kauba vigastustest,
- kaubalugeja saab saata stividoreile pildid kohe e-mailile.

Uus digisüsteem kujutab endast aktide ja talilehtede täitmist digikujul tahvelarvutis. Aktid ja talilehed jäävad elektroonsel kujul samaks. Vestluse käigus Begin OÜ esindajaga selgus, et teksti osa digidokumentis saab vajadusel trükkida, kuid enamus lahtreid on rippmenüüga. Rippmenüüst valib dokumendi täitja sobiva info vastavasse lahtrisse. Allkirja paneb kaubalugeja tahvelarvutis puuetundliku pliiatsiga. Kuupäev ning kellaeg lisandub dokumendile automaatselt, kuid vajadusel saab seda ka ise sisestada. Joonised jäävad samuti samaks - kaubalugeja saab joonisele puuetundliku pliiatsiga joonistada vastavaid sümboleid või märkmeid. Dokumenti täites on võimalik teha ka tahvelarvuti kaameraga kaubast pildid.

Pildid seotakse aktiga automaatselt - akt ja pildid liiguvad edasi näiteks e-mailile juba kui üks toimik. Kahe kuni nelja digidokumendi maht on ligikaudu 100 KB. (Begin OÜ)

Dokumendid, mis täidetakse tahvelarvutis, saadetakse kogu süsteemi läbi interneti. Begin OÜ esindaja sõnul on lähitulevikus tulemas ka „offline mode“, kus interneti ühenduse puudumisel salvestatakse andmed esialgu tahvelarvutisse ning ühenduse leidmisel saadetakse andmed automaatselt edasi. Tahvelarvutis on internet kahel viisil: mobiilne internet või wifi-ühendus. (Ibid.)

Tahvelarvuti, mida kasutatakse sadamas ning välitingimustes, peab olema ilmastikukindel. Suvel peab tööriist kannatama temperatuuri +35 C° kuni +40 C° ja talvel -30 C°. Tahvelarvuti peab olema tolmu- ja veekindel, hea oleks kui ka põrutuskindel. Esialgu vajab ESTEVE Terminal kolme tahvelarvutit. (ESTEVE Terminal AS)

ESTEVE Terminal kaalub Explorist OÜ tahvelarvutite pakkumist, sest nende poolt pakutud tahvelarvutid vastavad ESTEVE Terminali nõudmistele. Explorist OÜ pakub uut Handheld Algiz RT7 tahvelarvutit (Joonis 6) ning mitmesugust praktilist lisavarustust.



Joonis 6. Tahvelarvuti Algiz RT7

Allikas: (Explorist OÜ)

Tahvelarvuti Algiz RT7 on ergonoomiline ja vastupidav 7-tolline tahvelarvuti. Võimas Qualcomm quad-core protsessor tagab usaldusväärse ja katkematu töö. Tahvelarvuti ekraan on puutetundlik, päikesekäes loetav ja keemiliselt tugevdatud klaasiga ekraan. Tahvelarvuti

kaalub 650 g ning on vastupidav äärmuslikele temperatuuridele, kukkumistele ja vibratsioonile. Arvuti on veekindel ja täielikult kaitstud liiva ja tolmu eest, samuti on sellel võimas Li-Ion aku, mis kestab terve päeva, ilma, et seda oleks vaja laadida. RT7 sisaldab endas veel 8MP kaamerat ja mitut erinevat liidest nagu näiteks: USB, Ethernet, microUSB, kõrvaklappide ja mikrofoni pesa ning kahte SIM-kaardi pesa. Tahvelarvuti komplektis on AC toiteplokk, USB-juhe ja standard aku. Tahvelarvutiga saab kaasa ka puutetundliku pliiatsi. Lisaks on võimalus juurde valida triipkoodilugeja. (Explorist OÜ)

Handheld väliarvutite eluiga on 5-8 aastat, eeldades, et seadmeid hoitakse ja hooldatakse kasutajate poolt vastavalt instruksioonidele (Ibid.).

3.3 Tarkvara ning riistvara maksumus

Begin OÜ müüb tarkavara edasi klientidele 15 €/kasutaja/kuu, kui sõlmitakse kohe aastane leping, siis 12€/kasutaja/kuu. ESTEVE Terminalil on esialgu 3 inimest, kes tarkvaraga kokku puutuks. (vestlus Begin OÜ esindajaga)

Kui ESTEVE Terminal AS otsustab hakata kasutama Begin OÜ tarkvara, siis sõlmivad nad aastase lepingu, seega on tarkvara maksumus 12€/kasutaja/kuu (ESTEVE Terminal AS).

Tabelist 4 on näha, et aastane tarkvara kasutamise maksumus kolmele inimesele on 432 eurot. Kui ESTEVE Terminal soovib hiljem tarkavara kasutajaid juurde lisada, oleks näiteks kuuele kasutajale aastane tarkavara kasutamise maksumus 864 eurot.

Tabel 4. Tarkvara maksumus aastase lepinguga (eurodes)

Kasutajaid	Hind kuus (€)	Hind aastas (€)
1	12	144
3	36	432
6	72	864

Allikas: Autori arvutatud (Begin OÜ)

Tahvelarvuti, mis vastab ESTEVE Terminali nõuetele on Handheld Algiz RT7-Android opsüsteemil töötav ilmastikukindel väliarvuti. ESTEVE Terminal AS plaanib soetada tahvelarvutid ettevõttelt Explorist OÜ. Tahvelarvuteid on esialgu vaja kolm. (ESTEVE Terminal AS)

Autor võttis hinnapakumise Explorist OÜ esindajalt (Tabel 5). Tellides korraga rohkem kui ühe tahvelarvuti, tuleb hind odavam. Autor uuris ka korraga kolme tahvelarvuti soetamise hinda. Ostes korraga kolm tahvelarvutit, on tahvelarvuti hind 875 eurot. Hinna sees on üks aasta põhigarantiid. (Explorist OÜ)

Seadet on võimalik tellida kolme aasta või viie aasta MaxCare Standard garantiiga, hind vastavalt 250 eurot ja 550 eurot. MaxCare Standard mitme aasta garantii tellimine on soovituslik, et tagada seadme pikem eluiga ning kindlam tagatis seadmete aktiivsel kasutamisel. (vestlus Explorist OÜ esindajaga)

Puutetundliku pliiatsi saab tahvelarvutiga kaasa. Eraldi juurde tellides on pliiatsi hind 10€/tk (Ibid.).

ESTEVE Terminal soovib võtta kasutusse kolm tahvelarvutit Algiz RT7 baasversioon ühe aastase garantiiga, mis jääb hinna sisse. (ESTEVE Terminal AS)

Kolme tahvelarvuti Algiz RT7 baasversiooni maksumus ilma MaxCare Standard mitme aasta garantiita on 2 625 eurot (Tabel 5).

Tabel 5. Hinnapakumine (eurodes)

Toode	Hind (1 tk)	Hind (3 tk)	Hind 3-aasta MaxCare Standard garantiiga (3 tk)	Hind 5-aasta MaxCare Standard garantiiga (3 tk)
Algiz RT7 baasversioon	995,00	2 625	3 375	4 275
Algiz RT7 2D triipkood lugeriga	1 350,00	3 570	4 320	5 220

Allikas: Autori koostatud (Explorist OÜ)

3.3.1 Lisakulud uue digisüsteemi kasutamisele võtmisel

Intervjuu käigus ESTEVE Terminal AS-i laoteenistuse osakonna juhatajaga, sai autor teada, et kui minnakse üle digisüsteemile, tuleb kindlasti ka koolitus uue tarkvara kasutamise õpetamiseks töötajatele (Lisa 6). Koolitust teostab tarkvara tootja ning on teenuse või tarkvara maksumuses. ESTEVE Terminal pole siiani veel ühegi tarkvara soetamisel koolituskulusid kandnud. Autor järeldab sellest, et lisakulusid koolituste jaoks eraldi ei tule.

Tarkvara ning riistvara maksumuse juurde lisandub ka riistvara lisavarustuse hind, kui seda soovitakse. Selleks, et tahvelarvuti maha ei kukuks, plaanib ESTEVE Terminal AS soetada tahvelarvutite juurde ka lisavarustust. Intervjueerides ESTEVE Terminal AS-i laoteenistuse osakonna juhatajat (Lisa 6), sai autor teada, et riistvara korrasolu kavatsevad nad tagada õlarakmete abil. Need on spetsiaalsed võõd, mille külge tahvelarvuti kinnitada, et välistada kukkumised (Joonis 7).



Joonis 7. Õlarakmed – ergonomiline seade kandmaks tahvelarvutit

Allikas: (Explorist OÜ)

ESTEVE Terminal AS plaanib soetada lisavarustust samalt ettevõttelt, kellelt tahvelarvutid (Explorist OÜ). ESTEVE Terminal AS soovib võtta kolm tahvelarvutit kasutusse, seega on vaja õlarakmeid kolm. (ESTEVE Terminal AS)

Autor võttis hinnapakkumise Explorist OÜ esindajalt (Tabel 6).

Tabel 6. Hinnapakumine (eurodes)

Toode	Hind (1 tk)	Hind (3 tk)
Algiz RT7 Carry case	105	315
Algiz RT7 baasversioon + Carry case	1 100	2 940

Allikas: Autori koostatud (Explorist OÜ)

Lisavarustuse juurde on võimalik tellida MaxCare Standard garantii, mis kindlustab seadme paremad hooldustingimused. (Ibid.)

Uue digisüsteemi kasutamise kogukulu ei koosne ainult tarkvara ja riistvara maksumustest. Kulude hulka kuuluvad ka näiteks elektrikulud, riistvara hoolduskulud jm. Autor on välja toonud peamised kulud uue digisüsteemi kasutamisel – tarkvara ja riistvara maksumus. Nende põhjal võib teha järelduse, et uuele digisüsteemile üleminekul on vajalik teha investeering riistvara soetamiseks - 2 940 eurot (tabel 6). Taoline investeering tuleb teha ka kindlasti 5-8 aasta vältel, sest tahvelarvutite eluiga on 5-8 aastat. Ülejäänud digisüsteemi maksumus on kuupõhine ehk tarkavara kasutamise maks-12 €/kasutaja/kuu.

3.4 Ajakulu võrdlus paberdokumendi ning digidokumendi täitmisel

Autor vaatles ESTEVE Terminalis kaubalugejate tööd ning aktide ja talilehtede täitmist. Samuti mõõtis autor aega, mis kulub ülevaatusakti täitmisele (alates täitmisest kuni e-mailie saatmiseni). Digidokumendi täitmise ajakulu andmed sai autor teada vesteldes Begin OÜ esindajaga.

Tabeli 7 põhjal teeb autor järeldused, et paberdokumendi täitmisele kulub umbes 9 minutit ning digidokumendi täitmisele kulub ligikaudu 4 minutit. Ajakulu oleneb nii ilmastikust kui ka kauba mittevastavustest. Kui näiteks treileril on palju vigastusi ning akti täitmise ajal sajab vihma, siis on raskendatud nii dokumendi täitmine kui ka piltide tegemine ning see suurendab ajakulu. Kui aga kaup on korras, võib kuluda akti täitmisest kuni e-mailie saatmiseni vähem kui 9 minutit.

Tabel 7. Ajakulu paberdokumendi ning digi-dokumendi täitmisel

	Tegevus	Kestus paberdokumendi täitmisel (minutites)	Kestus digi-dokumendi täitmisel (minutites)
1.	Ülevaatusakti täitmine platsil	~1	~2
2.	Pildi tegemine	~1	~1
3.	Dokumendi skaneerimine arvutisse	~1	0
4.	Piltide üleslaadimine arvutisse	~2	0
5.	Piltide otsimine/sorteerimine arvutist	~2	0
6.	Akti ja piltide saatmine e-mailile	~2	~1
	KOKKU	~9	~4

Allikas: Autori koostatud mõõdetud aegade põhjal

Paberdokumendi täitmise juures võtab kõige rohkem aega piltidega tegelemine. Pildid peab eraldi digikaameraga tegema ning need pärast arvutisse laadima ja arvutis sorteerima. Kõige aeganõudvam on protsess siis, kui pilte on digikaameras palju ning need peab pärast arvutis iga akti juurde eraldi sobitama. Akti ja piltide saatmine e-mailile võtab paberdokumendi puhul rohkem aega - skaneeritud akt on vaja leida arvutist ning e-mailile peab lisama pildid, mis tuleb samamoodi leida arvutist. Kui pilte on palju võib piltide otsimine/sorteerimine vahel võtta kuni 5 minutit. Pildid võivad olla läbisegi arvuti kaustas ning õigete piltide leidmine võtab aega.

Digidokumendi täitmisel tahvelarvutis on võimalik ka kohe tahvelarvutiga akti juurde kuuluvad pildid teha. Pildid kuuluvad automaatselt selle akti juurde, mida täideti, seega akt ning pildid on kui üks toimik või dokument. Kui akt on tahvelarvutis täidetud, avaneb võimalus see kohe edasi saata e-mailile (tahvelarvutis on internetiühendus sees).

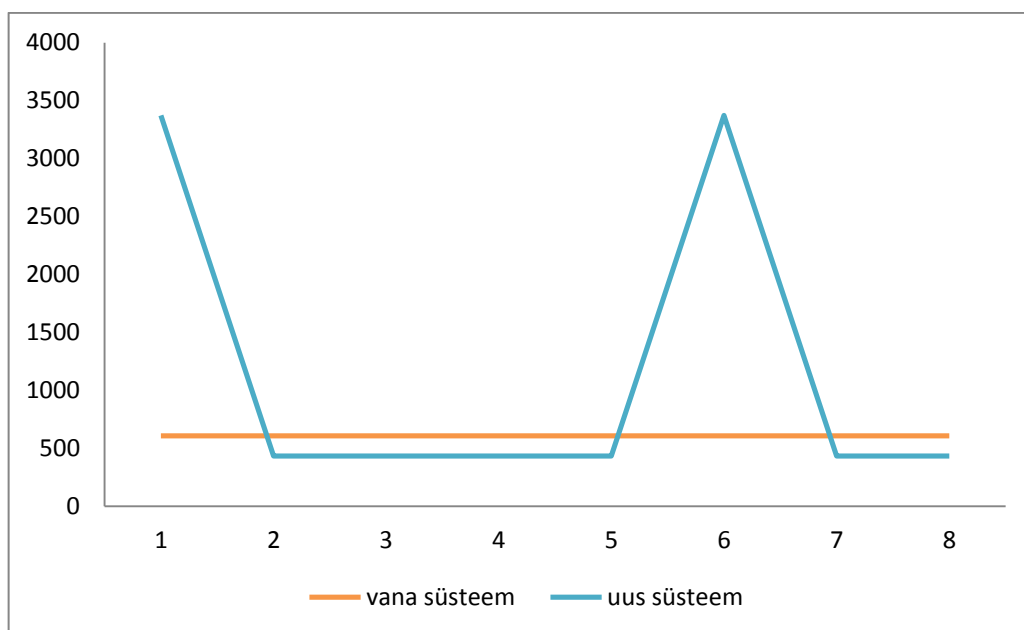
Selleks, et teha tegevusi veergudes 3-6 tabeli 7 põhjal, peab kaubalugeja platsilt tagasi minema kontoris. Digidokumendi saab aga kaubalugeja saata kohe edasi, ilma, et peaks selleks tagasi kontoris minema. Tabeli 7 põhjal järeldab autor, et digidokumendi täitmise puhul (aeg dokumendi täitmisest kuni e-mailile saatmiseni) on ajavõit ligikaudu 5 minutit võrreldes paberdokumendi täitmisega. Kokkuvõttes kulub tahvelarvutis digidokumendi täitmisele vähem aega kui paberdokumendi täitmisele.

3.5 Vana ja uue süsteemi rahaline võrdlus

Kokku kulub tabeli 3 põhjal aastas paberdokumentide kasutamisele ligikaudu 607 eurot. Tabelist 4 on näha, et aastane tarkvara kasutamise maksumus kolmele inimesele on 432 eurot ning selle juurde kuuluva lisavarustuse soetamiseks kulub 2 940 eurot (Tabel 6).

Joonisel 8 on kujutatud vana (paberdokumentide kasutamine) ja uue süsteemi (digidokumentide kasutamine tahvelarvutis) rahaliste kulude vahe 8 aasta jooksul. Joonis on tehtud hetke hindade suhtes. Tahvelarvuti eluiga on keskmiselt 5-8 aastat. Joonisel 8 on arvestatud, et 6 aasta pärast tuleb soetada uus riistvara ja nende lisatarvikud.

Joonisel 8 on näha, et paberdokumentide kasutamise kulud jäävad iga aasta ligikaudu samasse hinnaklassi. Uue süsteemi puhul on aasta keskmised kulutused madalamad võrreldes vana süsteemiga, kuid uuele süsteemile minnes on vaja teha esialgne investeering riistvara ostmiseks.

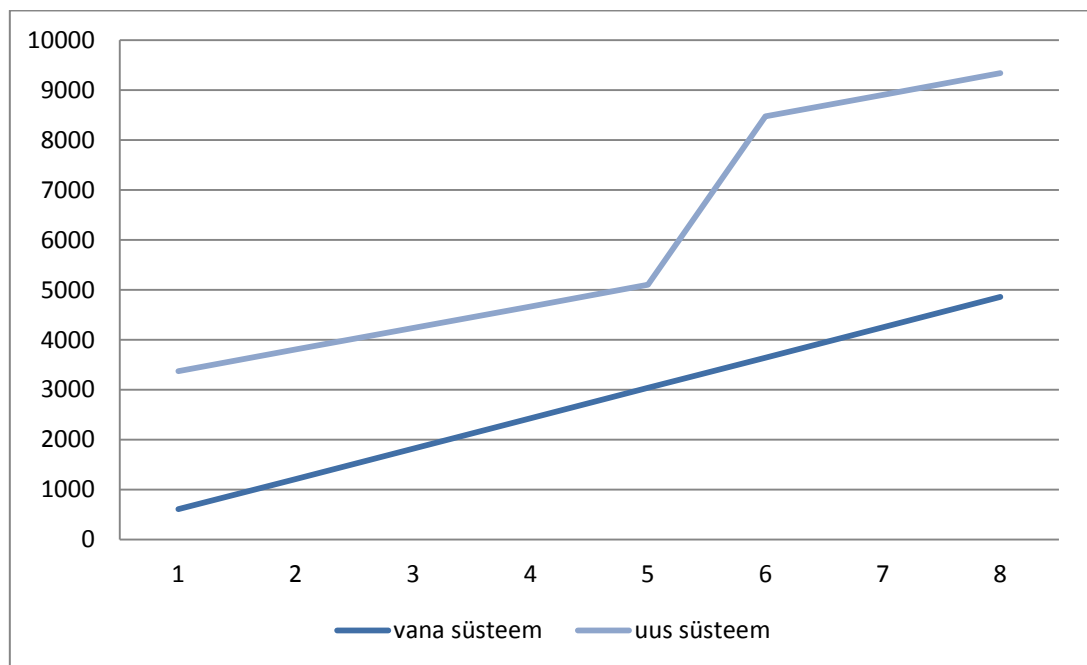


Joonis 8. Vana ja uue süsteemi kulud 8 aasta jooksul

Allikas: Autori koostatud

Joonisel 9 on näha vana ja uue süsteemi kulusid kumulatiivselt. Algselt on vana ja uue süsteemi kulude vahe suurem, seejärel hakkab vaikselt vähenema. Viiendal aastal on kulude vahe ligikaudu 2000 eurot. Joonisel 9 on arvestatud, et 6 aasta pärast tuleb soetada uus riistvara ja nende lisatarvikud, sest tahvelarvuti eluiga on keskmiselt 5-8 aastat. See kasvatab jälle vana ning uue süsteemi vahet.

2014 aasta andmete põhjal oli ESTEVE Terminal AS-i käive 6 678 552 € (Inforegister). Arvestades joonise 9 põhjal kumulatiivsete kulude vahe, siis on see terminali käibe suhtes väike.



Joonis 9. Kulud kumulatiivselt

Allikas: Autori koostatud

3.6 Kaubalugejate küsitluste tulemused

Intervjuerides ajavahemikul aprill-mai ESTEVE Terminal AS-is töötavaid kaubalugejaid küsimustikuga (Lisa 5), taotles autor kaubalugejate arvamust teemadel:

- paberkujul aktide täitmise eelised ja puudused,
- hirmud tahvelarvuti kasutamisel,
- ootused uuelt programmilt tahvelarvutis,
- tahvelarvuti kasutamise vajadus.

Autor inetrjueris seitset töötajat- nelja kaubalugejat, kahte kauba väljastajat/vastuvõtjat (kes teevad aegajalt kaubalugejate tööd) ning lao korraldajat (asendab vajadusel kaubalugejaid).

3.5.1 Paberkujul aktide täitmise eelised ja puudused

Intervjuerides ESTEVE Terminali kaubalugejaid, sai autor teada, et kaubalugejate arvates on paberkujul aktide täitmise plussideks kiirus. Samuti saab paberkujul akte anda edasi kohe autojuhtidele, kui selleks on vajadus. Aktid on tuttavad ning kaubalugejad on harjunud neid täitma, saab ka vajadusel parandusi või täiendusi teha. Seitsmest intervjueeritavast vastas kaks, et ei näe ühtegi plussi paberdokumendi täitmisel.

Paberkujul aktide miinusteks töid kaubalugejad välja järgmised punktid:

- Ilmastik- tugeva tuule korral lendavad dokumendid minema, vihma- ja lumesaju korral võivad dokumendid kahjustuda.
- Dokumendi leidmine- kui akte (paberkujul) on mapi vahel palju ning nende seast peab leidma ühe konkreetse akti, et seda muuta, siis see nõuab aega ning on tülikas.
- Paberkujul dokument võib ära kaduda.
- Tülikas kaasas kanda- suur kauba koguse korral (näiteks palju sõiduautosid) on vaja kaasas kanda suur hulk pabereid.
- Vigastusi peab eraldi pildistama digikaameraga ning seejärel need arvutisse üles laadima ja sorteerima.

Samuti võib käsitsi dokumentide täitmise juures suureks miinuseks lugeda seda, et kui aktist teha koopia, on see vaevu loetav (Lisa 7). Sama kehtib ka käekirja puhul - paljudel juhtudel on käekiri halvasti loetav.

3.5.2 Kaubalugejate arvamus tahvelarvutite kasutamisest tööl

Autor intervjueris ESTEVE Terminal AS-is töötavaid kaubalugejaid ning sai teada, mida ootavad kaubalugejad uelt programmilt tahvelarvutis, millised on hirmud tahvelarvuti kasutamisel ning kas tahvelarvuti kasutamine tööl oleks vajalik.

Peamine hirm tahvelarvuti kasutamisel on tahvelarvuti katki minemine ning maha kukkumine. Kardetakse tahvelarvutit kasutada kuna see on kallid tehnoloogia ning kaubalugejatel puudub info, kes peab kandma vajadusel paranduse kulud. Samuti tundsid kaubalugejad hirmu selle ees, kui tarkvara süsteem peaks üles ütlema. Intervjuu käigus selgus ka, et kaubalugejad ootavad, et uus tööversioon oleks lihtne ning kasutajasõbralik ja kiirendaks dokumendi täitmist. Samuti ootavad kaubalugejad, et akti täites oleks koheselt võimalus vigastusi pildistada, mis jääksid seotuks selle aktiga. Kõik intervjueritavad näevad tahvelarvuti kasutamise vajadust kuna info liiguks kiiremini ning ei ole vaja otsida paberdokumentide seast vajalikku akti.

Küsitluste tulemusel leidis autor uued murekohad, millele oleks vaja leida vastused. Kuna süsteemi kasutajad tunnevad reaalselt mure mõningate aspektide kohta, leiab autor neile vastused.

- Töökindlus- kui töökindel on uus tarkvara ning mis saab siis kui süsteem üles ütleb?
- Vastutus- kes katab tahvelarvuti paranduse kulud juhul kui sellega peaks midagi juhtuma (näiteks katki minema või maha kukkuma)?
- Riistvara korrasolu- kuidas on tagatud, et tahvelarvuti ei kukuks tööd tehes maha?

3.5.3 ESTEVE Terminal AS-i laoteenistuse osakonna juhataja arvamus uue süsteemi kasutamisele võtmisest

Intervjuerides ESTEVE Terminal AS-i laoteenistuse osakonna juhatajat, soovis autor teada, millised on ootused uuele süsteemile ning kui tahvelarvuti kasutamine vähendab ajakulu, siis kuidas kasutatakse uut aega. Samuti soovis autor leida vastuseid küsimustele, mis tekkisid lõputöö tegemise käigus.

Intervjuu käigus (Lisa 6), sai autor teada, et laoteenistuse osakonna juhataja arvab, et dokumentide digitaliseerimine ja tahvelarvuti kasutamine aitab säästa kaubalugejate tööaega just kiirematel töö hetkedel, mis omakorda annab võimaluse pühenduda hoolsamalt teistesse tööülesannetesse. Ootused uuele süsteemile: tõuseb üleüldine töö kvaliteet ning vähenevad

vead, kus mingi info kirjutatakse valesse lahtrisse. Sellised vead vähenevad kindlasti, sest rippmenüüd tahvelarvutis ei lase täitjal valida valet infot. Ära jäävad ka ümberkirjutamisel tekkivad vead. Need vead tekivad siis, kui originaaldokument on näiteks vihma käes kannatada saanud ja hiljem kontoris kirjutatakse see ümber puhtandile. Kirjutamise käigus võib tekkida viga, sest originaal dokument pole enam leotav ja info jääb puudulikuks.

Interjueerides laoteenistuse osakonna juhatajat, selgus, et kui tahvelarvuti kasutamine vähendab ajakulu, siis on suurim võit see, et aega jääb kiirematel hetkedel rohkem teistele ülesannetele. ESTEVE Terminal AS-i laoteenistuse osakonna juhataja ei usu, et ajakulu vähenemine tähendab tööaja vähendamist või töötaja vähenemist.

Lõputöö tegemise ajal tekkisid ka küsimused, millele autor leidis vastused intervjuerides ESTEVE Terminal AS-i laoteenistuse osakonna juhatajat ning vesteldes Begin OÜ esindajaga. Autor leidis vastused järgmistele küsimustele:

- Töökindlus- kui töökindel on uus tarkvara ning mis saab siis kui süsteem üles ütleb?

Begin OÜ esindaja sõnul on süsteem töökindel, sest jookseb paralleelselt mitmel serveril. Kui midagi peaks juhtuma, siis on varu alati jooksmas. Begin OÜ esindaja väitis, et tõrgetele reageeritakse kiiresti – 24/7 on olemas IT tehniline tugi. Samuti väitis Begin OÜ esindaja, et tõrkeid ei saa väga esineda kuna koguaeg jooksevad automaattestid, mis kontrollivad tarkvara anomaaliaid. Tõrgete korral ei saa andmed kaduda, sest kolmandasse serverisse tehakse kogaeug koopiaid. Andmete turvalisuse tagab programmi ülesehitus, panga turvalisuse tase https-liides ja muud vajalikud mehhanismid.

- Vastutus- kes katab tahvelarvuti paranduse kulud juhul kui sellega peaks midagi juhtuma (näiteks katki minema või maha kukkuma)?

Interjueerides ESTEVE Terminal AS-i laoteenistuse osakonna juhatajat, sai autor teada, et esmalt on garantii (kui vigastus läheb garantii alla) ning hiljem oleneb juba asjaoludest, kes katab tahvelarvuti paranduse kulud, juhul kui sellega peaks midagi juhtuma. Autor sai intervjuu käigus teada, et iga töötaja, kes saab enda kasutusse firmale kuuluva vara, allkirjastab vastutuslepingu. See tähendab seda, et sisuliselt vastutab kaubalugeja tahvelarvuti eest, samamoodi nagu hetkel kaubalugeja ESTEVE Terminalis vastutab digikaamera ja skannerite eest.

- Riistvara korrasolu- kuidas on tagatud, et tahvelarvuti ei kukuks tööd tehes maha?

Selleks, et tahvelarvuti maha ei kukuks, plaanib ESTEVE Terminal AS soetada tahvelarvutite juurde ka lisavarustust. Intervjuerides ESTEVE Terminal AS-i laoteenistuse

osakonna juhatajat, sai autor teada, et riistavara korrasolu kavatsevad nad tagada õlarakmete abil. Need on spetsiaalsed võõd, mille külge tahvelarvuti kinnitada, et välistada kukkumised.

3.6 Järeldused

Eelisteks paberdokumentide kasutamisel kaubalugejate töõs on töõtajate harjumus (töõ on tuttav ning selge) ja võõimalus anda autojuhile dokument koheselt edasi paberkujul, ilma, et peaks seda kontoris printima. Peamisteks puudusteks paberdokumentide kasutamisel on ajakulu ning vigade rohkus. Samuti on paberdokumentide kasutamine väälitingimustes tihti peale häiritud ilmastiku tõttu (Tabel 8).

Tabel 8. Eelised ja puudused paberdokumentide ja digidokumentide kasutamisel

Eelised paberdokumentide kasutamisel kaubalugejate töõs	Eelised digitaliseeritud dokumentide kasutamisel kaubalugejate töõs
<ul style="list-style-type: none"> • harjumus • võõimalus anda autojuhile dokument kohe edasi paberkujul 	<ul style="list-style-type: none"> • kiirus • mugavus • vigade vääheneimine • töõ kvaliteet pareneb • dokumentide talletamine ja edastamine kiirem ja lihtsam • info liikumine
Puudused paberdokumentide kasutamisel kaubalugejate töõs	Puudused digitaliseeritud dokumentide kasutamisel kaubalugejate töõs
<ul style="list-style-type: none"> • dokumentide häävimine/kahjustumine (ilmastik) • tülikas • käekiri raskesti loetav • ajakulu • dokumentide arhiveerimine 	<ul style="list-style-type: none"> • esmased suuremad kulutused • töõtajate hirm

Allikas: Autori koostatud

Peamisteks eelisteks digitaliseeritud dokumentide kasutamisel kaubalugejate töös on ajakulu vähenemine, info kiire liikumine, töö kvaliteedi parenemine ja vigade vähenemine. Paberdokumentide täitmisel esineb vigu sellega, et info kirjutatakse valesse lahtrisse. Tahvelarvutis kasutamise korral valib dokumendi täitja rippmenüüst sobiva info igasse lahtrisse ning täitjal on väiksem võimalus valida valet infot.

Tabeli 8 põhjal on näha, et digitaliseeritud dokumentide kasutamisel on märkimisväärseid eeliseid rohkem võrreldes paberdokumentide kasutamisega.

Uue süsteemi puhul on aasta keskmised kulutused madalamad võrreldes vana süsteemiga, kuid uue süsteemi kasutamisele võtmisel on vaja soetada selleks vajaminev riistvara, mis nõuab suuremat kulutust. Arvestades joonise 9 põhjal kumulatiivsete kulude vahe, siis on see väike terminali käibe juures.

Otsuse langetamisel, kas minna üle digidokumentidele ja kasutada tahvelarvuteid, avaldavad suurt mõju kvalitatiivsed aspektid - peamine neist on ajakulu vähenemine, mis viib oma korda töö kvaliteedi suurenemiseni.

KOKKUVÕTE

Paberdokumentide üleminek digitaalsetele dokumentidele aina kasvab, sest digidokumentide kasutamine lihtsustab ning kiirendab tööd, mis peamine, info liikumist. Digidokumentidega kaasaneb ka infotehnoloogia kasutamine, mis muudab tööprotsessi efektiivsemaks, vähendab paberikulu ning aitab kaasajastada ettevõtet. Samuti annab infosüsteemide ja infotehnoloogia kasutamine ettevõttele konkurentsieelise, kuid infotehnoloogiasse investeerimise tasuvust on raske määratleda. Otsust, kas infotehnoloogiasse tasub investeerida, määravad kriteeriumid ei pruugi olla kõik numbrilised näitajad. Seega on raske võrrelda näiteks kulusid ja "klientide rahulolu".

Töö eesmärgiks oli uurida, millised on eelised digidokumentide kasutamisel võrreldes paberdokumentide kasutamisega kaubalugeja töös ning kuidas parendaks tahvelarvuti kasutamine kaubalugejate tööd.

Eesmärgi saavutamiseks tutvustas autor infosüsteemide ning infotehnoloogia olemust, nende mõju ettevõttele, ESTEVE Terminal AS-i ning seal töötavate kaubalugejate töös kasutatavaid dokumente. Autor intervjueris ESTEVE Terminal AS-is töötavaid kaubalugejaid ning laoteenistuse osakonna juhatajat, vaatles käsitsi dokumentide täitmise protsessi, mõõtis ajakulu, arvutas ning analüüsis paberdokumentide ja digidokumentide kasutamisega seonduvaid kulusid.

Uurimustöö käigus selgus, et paberdokumentide täitmisele kulub rohkem aega kui digidokumendi täitmisele tahvelarvutis. Aega mõõdeti alates dokumendi täitmisest kuni e-mailie saatmiseni. Samuti selgus, et digidokumentide kasutamisega seonduvad üldised kulud aastas on väiksemad kui paberdokumentide kasutamisel, kuid digidokumentide kasutamisele võtmisega kaasneb vastava riistvara ostmise, mis nõuab jällegi suuremaid esialgseid kulutusi. Otsuse langetamisel, kas minna üle digidokumentidele ja kasutada tahvelarvuteid, avaldavad suurt mõju kvalitatiivsed kriteeriumid - peamine neist on ajakulu vähenemine, mis viib oma korda töö kvaliteedi suurenemiseni.

Tulemuseks on saadud, et digidokumentide ja tahvelarvutite kasutamine parendaks kaubalugejate tööd. Sellega väheneb ajakulu dokumendi täitmisel ja info liikumisel, mis viib

omakorda töö kvaliteedi suurenemiseni. Samuti jõuti järeldusele, et et digidokumentide kasutamisega seonduvad üldised kulud aastas oleksid väiksemad kui paberdokumentide kasutamisel, kuid digidokumentide kasutamisele võtmisega kaasneb vastava riistvara ostmine, mis nõuab jällegi suuremaid esialgseid kulutusi.

Töö alguses oli püstitatud uurimisküsimused:

- Millised on eelised digidokumentide kasutamisel võrreldes paberdokumentide kasutamisega ning kuidas parendaks tahvelarvuti kasutamine kaubalugejate tööd?
- Millised on rahalised kulud üleminekul paberdokumentide kasutamisel digidokumentide kasutamisele?

Töö käigus on saadud vastused:

- Peamisteks eelisteks digidokumentide kasutamisel võrreldes paberdokumentide kasutamisega on ajakulu vähenemine, info kiire liikumine ja vigade vähenemine. Tahvelarvuti kasutamine kaubalugejate töös parendaks üldist töö kvaliteeti, sest tahvelarvuti kasutamine aitab säästa kaubalugeja tööaega, mis omakorda annab võimaluse pühenduda hoolsamalt teistesse tööülesannetesse.
- Peamisteks kuludeks üleminekul paberdokumentide kasutamisel digidokumentide kasutamisele on tarkavara maksumus, mis on kuupõhine ning sellele lisandub esialgu ka riistvara soetamise kulud. Töö käigus selgus, et digidokumentide kasutamisega seonduvad üldised kulud aastas oleksid väiksemad kui paberdokumentide kasutamisel, kuid digidokumentide kasutamisele võtmisega kaasneb vastava riistvara ostmine, mis nõuab jällegi suuremaid esialgseid kulutusi.

VIIDATUD ALLIKAD

Begin OÜ

<http://begin.ee/> (28.03.2016)

Digitization. Techopedia.

<https://www.techopedia.com/definition/6846/digitization> (29.03.2016)

Electronic Data Interchange or EDI in Transportation: Breaking Down What it is and How it Works. Cerasis.

<http://cerasis.com/2014/12/11/edi-in-transportation/> (28.04.2016)

ESTEVE

<http://www.esteve.ee/> (05.03.2016)

ESTEVE Terminal AS. Ettevõtte sisene informatsioon.

Explorist OÜ

<http://explorist.ee/> (27.04.2016)

Halale, M. (2010). Management Information System. Mumbai: Himalaya Publishing House

Inforegister

<https://www.inforegister.ee/10312864-ESTEVE-TERMINAL-AS> (18.05.2016)

Kaubalugeja ametijuhend nr. 2-02/ET-071. (2010). ESTEVE Terminal AS

Key Information Technology Drivers in Freight Distribution. The geography of transport systems.

https://people.hofstra.edu/geotrans/eng/ch5en/conc5en/table_technology_freight_distribution.html (01.04.2016)

Kiisler, A. (2011). Logistika ja tarneahela juhtimine. Tallinn: TTÜ Kirjastus

Kärner, K., Antsov, H., Leppik, K., Aljas, MM., Hein, T., Kuljus, L., Hammer, H., Väljaots, K., Saks, J., Allas, R., Tammemägi, T. Logistika ja ekspordi käsiraamat.

<http://kasiraamat.ee/et/app/logistika-ja-eksport/infotehnoloogia-logistikas> (16.03.2016)

Laidre, A. (2000). IT investeringute hindamine Staaty meetodil. Tallina Tehnikaülikool. 8 lk. (Artikkel)

<http://www.netekspert.com/download/confpaper2.pdf> (01.04.2016)

- Laidre, A. (2002). Kuidas hinnata IT-investeeringu tasuvust. – *Äripäev*, 11. juuni
<http://www.aripaev.ee/uudised/2002/06/10/kuidas-hinnata-it-investeeringu-tasuvust>
(22.04.2016)
- Laurits, M. Infosüsteemi kavandamisest andmebaaside loomiseni: süsteemianalüüsi etapid ja vahendid.
<http://infosysteemianalyys.weebly.com/> (03.03.2016)
- Pros of Digital and Paper Documents. ScanSnap.
<http://scansnapcommunity.com/features/13616-pros-of-digital-and-paper-documents/>
(10.04.2016)
- Ramey, K. What is Technology- Meaning of Technology and its use.
<http://www.useoftechnology.com/what-is-technology/> (16.03.2016)
- Role of Information Technology in Logistics and Supply Chain Management.
<https://emmansonme.wordpress.com/2012/03/12/the-role-of-information-technology-in-logistics-and-supply-chain-management/> (28.03.2016)
- Tallinna Sadama
<http://www.ts.ee/paldiski-lounasadam> (05.03.2016)
- Talman. Noored merele
<http://www.nooredmerele.eu/talman-3/> (25.04.2016)
- Tamuri, E. (2009). Majandustarkvaraga võidavad suurima konkurentsieelise. – *äri-IT*, sügis 2009, lk 5.
http://www.itera.ee/wp/wp-content/uploads/2009/11/%C3%84ri-IT_S%C3%BCgis2009.pdf (12.04.2016)
- Tulvi, A. (2014). Logistika õpik kutsekoolidele. Tallinn: AS Atlex
- Zwass, V. Information system.
<http://www.britannica.com/topic/information-system> (10.03.2016)
- What is EDI. EDI Basics.
<http://www.edibasics.co.uk/what-is-edi/> (27.04.2016)
- Wright, J. Paper vs. Electronic: The Not-So-Final Battle.
<http://siarchives.si.edu/blog/paper-vs-electronic-not-so-final-battle> (10.04.2016)

SUMMARY

DIGITALIZATION OF DOCUMENTS USED IN THE WORK OF TALLYMAN ON THE EXAMPLE OF ESTEVE TERMINAL AS

Mariliis Hargisk


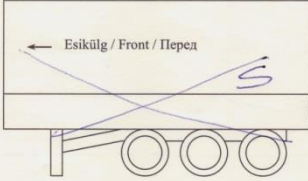
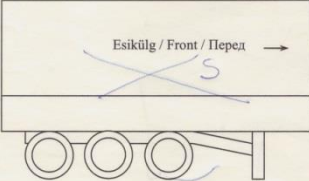
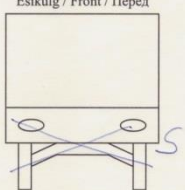
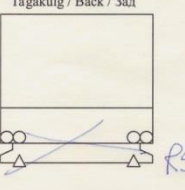
Transition from paper documents to digital documents is increasing. Digital documents usage simplifies and quickens the work and speeds up the information flow. Using information technology in the company reduces paper consumption, modernises the company and makes the work process more efficient. Its is hard to decide is it worth investing in information technology, because the criterions might not be all numercial. For example it is difficult to compare the costs and customers satisfaction.

The aim of the work is to research what are the advantages of using digital documents compared to paper documents used in the work of tallyman and how would using the tablet improve their work. To achieve this goal the author is introducing the information systems, information technology, their effect to the company, ESTEVE Terminal AS and documents used in the work of tallyman. The author is interviewing product tallymen and warehouse head of department at ESTEVE Terminal AS. The author examines the manual paper document filling, measures the amount of time spent, calculates and analyses the use of paper and digital documents records related costs.

The research revealed that the manual paper document filling takes more time than filling the digital document using tablet. Became clear that the use of electronic documents relating to the overall costs per year are lower than the use of paper documents, but the use of electronic documents involves the purchase of the special hardware that requires a higher initial costs.


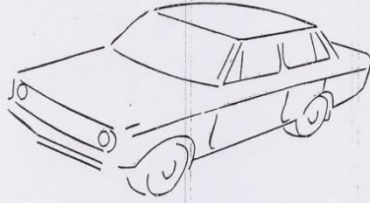
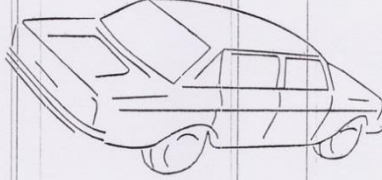
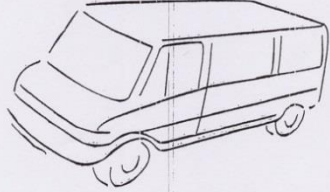
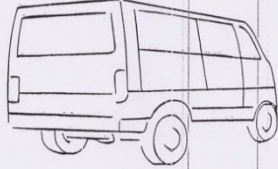
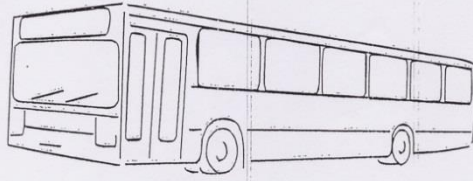
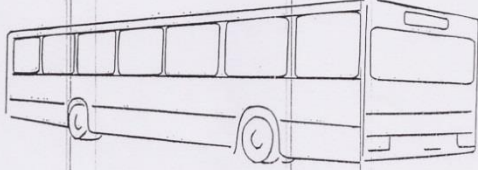
LISAD

Lisa 1. Täidetud treileri ülevaatusakt

 www.esteve.ee		TREILERI ÜLEVAATUSAKT TRAILER INSPECTION REPORT АКТ ОСМОТРА ТРЕЙЛЕРА		
Akti nr / Act No / Акт № 022658	Treileri nr / Trailer No Трейлер № 022658	Plommi(d) nr / Seal(s) No Пломб(а) № M	Kuupäev / Date / Число Kellaeg / Time / Время 10:00 18.03	Laev / Vessel / Судно STFR
Tingmärgid / Symbols / Обозначения:				
B Kõõritsemad Bent Погнуто	D Mõõli Dent Выступ	L Kinnitamata Loose Не закрепленный	<input checked="" type="checkbox"/> Märdunud Dirty Грязный	<input type="checkbox"/> Vigastus tekkis Damage during Повреждение произошло:
BR Marunud Broken Поломан	DR Eendunud Distorted Искажено	M Puudub Missing Отсутствует	<input checked="" type="checkbox"/> Vigastus enne laadimist Damage before loading Повреждение до загрузки	<input type="checkbox"/> laadimisel during loading во время загрузки
C Mõrs Scr Порез	H Auk Hole Дыра	T Kõõritsemad Tilted Резаный	<input type="checkbox"/> Vigastus pärast laadimist Damage after loading Повреждение после загрузки	<input type="checkbox"/> enne mahalaadimist before unloading перед выгрузкой
F Täi kiip Flat tyre Сдутое колесо	R Roostel Rusty Ржавый	S Kõõritsemad Scratched Царапина	<input type="checkbox"/> Vigastus pärast laadimist Damage after unloading Повреждение после выгрузки	<input type="checkbox"/> pärast mahalaadimist after unloading после выгрузки
Vasak külg / Left Side / Левый бок		Parem külg / Right Side / Правый бок		
				
				
Erimärkused / Special remarks / Дополнительно:		Märkused / Remarks / Замечания:		
Toed / Legs / Ноги OK		Nimed ja allkirjad / Names and signatures / Имена и подписи: ESTEVE esindaja / ESTEVE representative / Представитель ESTEVE MARGIKR Vedaja esindaja / Carrier representative / Представитель перевозчика [Signature] Laeva esindaja / Vessel representative / Представитель судна Laevalini esindaja / Shipping Line representative / Предст. судовой линии		
Tõsteseade / Lifting handle / Подъемный рычаг OK				
Tuled / Lighs / Фары OK				
Kaitseraud / Under bar / Защитная балка RS				
Tross / Wire / Трос M				
Vaturatas / Spare tyre / Запасное колесо OK				


Allikas: (ESTEVE Terminal AS)

Lisa 2. Auto kontrollakt

		Car Inspection Report Auto kontrollakt	
SHIP / LAEV	TÖÖVARIANT	BRIGAAD	PALDISKI LÕUNASADAM
OBJECT / TRANSPORDIVAHEND	MARK / MUDEL	CHASSI / KERENR.	
<input type="checkbox"/> B Bent Kõverdunud	<input type="checkbox"/> BR Broken Murdunud	<input type="checkbox"/> C Cut/Crack Mõra	<input type="checkbox"/> D Dent Mõikis
<input type="checkbox"/> M Missing Puudub	<input type="checkbox"/> L Loose Kinnitamata	<input type="checkbox"/> T Torn Rebenenud	<input type="checkbox"/> S Scratch Kriimustus
<input type="checkbox"/> H Hole Auk	<input type="checkbox"/> F Flat tyre Tühi kummi		
<input type="checkbox"/> Radio-Recorder / automagnetofon <input type="checkbox"/> Emergency sign. / ohukolmnurk <input type="checkbox"/> Fire-extinguisher / tulekustuti <input type="checkbox"/> Supplement Pack / apteek <input type="checkbox"/> Reserve Tyre / varuratas <input type="checkbox"/> Tool Kit / tööriistakott <input type="checkbox"/> Aerial / antenn <input type="checkbox"/> Caps / Ilukilbid <input type="checkbox"/> Jack / tungraud <input type="checkbox"/> Keys / varusütevõti <input type="checkbox"/> Alarm / signallsatsioon		<input type="checkbox"/> Telephone / telefon <input type="checkbox"/> Portable radio transmitter / raadiosaatja <input type="checkbox"/> Glass Brush / kojamehed <input type="checkbox"/> Cigarette lighter / sigaretisüütaja <input type="checkbox"/> Service book / hooldusraamat <input type="checkbox"/> CD Box / lasterplaidimängija <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> _____	
REMARKS / MÄRKUSED			
			
			
			
DATE / KUUPÄEV	TALMAN	WORKER / TÖÖ TEOSTAJA	REPRESENTATIVE / LAEVAESINDAJA

Allikas: (ESTEVE Terminal AS)

Lisa 3. Konteineri ülevaatusakt



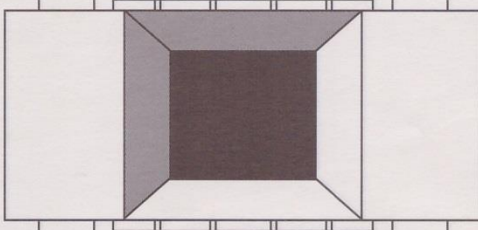
www.esteve.ee

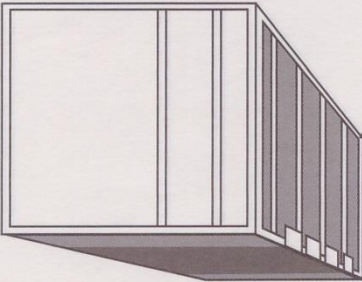
Container Inspection Report

VESSEL		FROM	DATE	TIME
			18.03.16	
SIZE	PREFIX	UNIT NO.	SEAL NO.	PLACE
	TFEU	415434		Paldiski

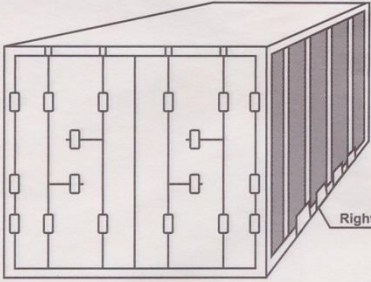
<input type="checkbox"/> B Bent	<input type="checkbox"/> D Dent	<input type="checkbox"/> L Loose	<input type="checkbox"/> DT Dirty	<input type="checkbox"/> T Torn	<input type="checkbox"/> C Cur/Crack	<input type="checkbox"/> In	<input type="checkbox"/> Out
<input type="checkbox"/> BR Broken	<input type="checkbox"/> DR Distorted	<input type="checkbox"/> M Missing	<input type="checkbox"/> R Rusty	<input type="checkbox"/> H Hole	<input type="checkbox"/> S Scratch	<input type="checkbox"/> Loaded	<input type="checkbox"/> Empty

Dry Cargo Container
 Tank Container
 Reef Container
 Temperature





Left side



Right side

REMARKS

autojäht...

KUUPÄEV	KAUBALUGEJA	STIVIDOR	AGENT
---------	-------------	----------	-------

Allikas: (ESTEVE Terminal AS)

Lisa 4. Kaubalugeja kinnitusleht



www.esteve.ee

KAUBALUGEJA KINNITUS NR. L				LEHT
LAEV	TÖÖVARIANT	LASTIRUUM NR.	BRIGAAD	AEG
TRANSPORDIVAHENDI NR., KANDEJÕUD, KUULUVUS		KAI NR.	LADU NR.	

JRK. NR.	DOKUMENDI NIMETUS, NR, PAKENDI LIIK SEKTOR, VIRN, RIDA (REAS KOKKU)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	KOKKU	ALLKIRI
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													
21													
22													
23													
24													
25													
26													
KOKKU													

PLOMMID (ARV, MÄRGID)				
TOOTMISPRAAK	KOOD	KUUPÄEV	ALGUS	LÖPP
DOKKERID, TEHNIKA			ALLKIRJAD	
			KAUBALUGEJA	
			SÖLTUMATU FIRMA	
			VASTUTAV ISIK	

Allikas: (ESTEVE Terminal AS)

Lisa 5. Intervjuu Esteve Terminal AS-i kaubalugejatega

Kirjalik küsitlus anti järgmistele töötajatele täitmiseks: Vaksaar Svetlana, Bobrovskaja Olga, Vassiljeva Jelena, Uljankina Natalja, Martova Anna, Tšigina Svetlana ja Vassiljeva Olga, nende seas neli kaubalugejat, kaks kauba väljastajat/vastuvõtjat (kes teevad aegajalt kaubalugejate tööd) ning laokorraldaja (asendab vajadusel kaubalugejaid).

Küsitlused jagati laiali aprillis ning vastused laekusid perioodil aprill-mai.

Tere!

Olen Mariliis Hargisk, TTÜ Eesti Mereakadeemia viimase kursuse tudeng. Kirjutan oma lõputööd teemal „Kaubalugeja töös kasutatavate dokumentide digitaliseerimine ESTEVE Terminal AS-i näitel”. Minu uurimisteemaks on kaubalugejate töös kasutatavate paberdokumentide täitmise eelised ning puudused. Uurin ka, kas nende dokumentide/aktide ümberviimine tahvelarvutisse parandaks ja teeks lihtsamaks kaubalugejate tööd ning millised on uue süsteemi kulud võrreldes vana süsteemiga. Seoses sellega, palun Teil vastata mõnele küsimusele. Võite julgesti vastata, mida pikemalt, seda parem.

Eesnimi: _____

Perekonnanimi: _____

1. Millised on paberkujul aktide täitmise plussid?
2. Millised on paberkujul aktide täitmise miinused?
3. Kas tahaksite, et paberite asemel oleks tahvelarvuti ning sellega saaks ka pilte teha?
4. Millised on hirmud tahvelarvuti kasutamisel?
5. Mida ootate uuel programmilt tahvelarvutis?
6. Kas näete tahvelarvuti kasutamise vajadust?

Lisa 6. Intervjuu Esteve Terminal AS-i laoteenistuse osakonna juhatajaga

Mägi Mati. ESTEVE Terminal AS-i laoteenistuse osakonna juhataja. Elektronposti kiri. (02.05.2016)

1. Kas Esteve plaanib teha koolituse uue tarkvara õpetamiseks töötajatele? Kuidas see välja näeks ning kui suur oleks selle maksumus?
2. Kuidas Teie arvates parendab dokumentide digitaliseerimine ja tahvelarvutite kasutamine tööd Teie osakonnas? Milliseid vigu väheneks?
3. Kui tahvelarvutite kasutamine vähendab ajakulu, siis kuidas kasutavad kaubalugejad uut aega? Mida teeb võidetud ajaga töötaja? Kas see tähendab töötaja vähenemist?
4. Kes katab tahvelarvuti paranduse kulud juhul kui sellega peaks midagi juhtuma (näiteks katki minema või maha kukkuma)?
5. Kuidas on tagatud, et tahvelarvuti ei kukuks tööd tehes maha?

Lisa 7. Akti koopia



TREILERI ÜLEVAATUSAKT TRAILER INSPECTION REPORT АКТ ОСМОТРА ТРЕЙЛЕРА

Akti nr / Act No / Акт № 023003	Treileri nr / Trailer No Трейлер № <i>685RP</i>	Plommi(d) nr / Seal(s) No Пломба(ы) № <i>11</i>	Kuupäev / Date / Число Kellaeg / Time / Время <i>11.03.10</i> <i>14.00</i>	Laev / Vessel / Судно <i>Genoa</i>
Tingmärgid / Symbols / Обозначения:				
B Kõverdunud Bent Погнуто	D Mõikis Dent Вмятина	L Kinnitamata Loose Не закреплённый	<input checked="" type="checkbox"/> Määrduvad Dirty Грязный	
BR Mürdnud Broken Поломан	DR Eendunud Distorted Шлипка	M Puudub Missing Отсутствует	<input type="checkbox"/> Vigastus tekkis: Damage during: Повреждение произошло:	<input type="checkbox"/> laadimisel during loading во время погрузки
C Mõra Cut Порез	H Auk Hole Дыра	T Rebenenud Torn Рваный	<input checked="" type="checkbox"/> enne laadimist before loading перед погрузкой	<input type="checkbox"/> enne mahalaadimist before unloading перед выгрузкой
F Tühi kumm Flat tyre Сдувшееся колесо	R Roostes Rusty Ржавый	S Kriimustus Scratch Царапина	<input type="checkbox"/> mahalaadimisel during unloading во время выгрузки	<input type="checkbox"/> pärast mahalaadimist after unloading после выгрузки
Vasak kül / Left Side / Левый бок		Parem kül / Right Side / Правый бок		
Erimärkused / Special remarks / Дополнительно:		Märkused / Remarks / Замечания:		
Toed / Legs / Ноги		Nimed ja allkirjad / Names and signatures / Имена и подписи: ESTEVE esindaja / ESTEVE representative / Представитель ESTEVE <i>[Signature]</i> Vedaja esindaja / Carrier representative / Представитель перевозчика Laeva esindaja / Vessel representative / Представитель судна Laevaliini esindaja / Shipping Line representative / Предст. судовой линии		
Tõsteseade / Lifting handle / Подъёмный рычаг				
Tuled / Lights / Фары				
Kaitseraud / Under bar / Защитная балка				
Tross / Wire / Трос				
Varuratas / Spare tyre / Запасное колесо				

Allikas: (ESTEVE Terminal AS)