

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Majandusteaduskond

Ärikorralduse instituut

Ann-Kristin Pajus

**PROGRAMMI *GT NEXUS* KASUTUSELEVÕTU MÕJUDE
JÄRELHINNANG STORA ENSO EESTI AS NÄITEL**

Bakalaureusetöö

Õppekava: EALB logistika

Juhendaja: Ulrika Hurt (MA)

Tallinn 2018

Deklareerin, et olen koostanud töö iseseisvalt ja olen viidanud kõikidele töö koostamisel kasutatud teiste autorite töödele, olulistele seisukohtadele ja andmetele, ning ei ole esitanud sama tööd varasemalt ainepunktide saamiseks. Töö pikkuseks on 6917 sõna sissejuhatusest kuni kokkuvõtte lõpuni.

Ann-Kristin Pajus

(allkiri, kuupäev)

Üliõpilase kood: 155306EALB

Üliõpilase e-posti aadress: annkristinpajus@gmail.com

Juhendaja : Ulrika Hurt (MA)

Töö vastab kehtivatele nõuetele

.....

(allkiri, kuupäev)

Kaitsmiskomisjoni esimees:

Lubatud kaitsmisele

.....

(nimi, allkiri, kuupäev)

SISUKORD

LÜHIKOKKUVÕTE	4
SISSEJUHATUS	5
1. IKT SÜSTEEMIDE RAKENDAMINE TÖÖPROTSESSIDES	7
1.1. IKT süsteemid logistilistes protsessides	7
1.2. Protsesside arendamine.....	9
1.3. IKT süsteemide rakendamine ettevõttes	9
1.4. Protsesside kaardistamine.....	11
1.5. Logistiliste protsesside arendamine.....	12
2. METOODIKA	13
3. STORA ENSO EESTI AS PROTSESSID	14
3.1. Stora Enso kontsern	14
3.1.1. Stora Enso Logistika.....	15
3.1.2. Stora Enso tööprotsesside digitaliseerimine	15
3.2. Tarneahelaplaneerimise tarkvara GT Nexus ja selle funktsionaalsused	16
3.3. Vedude korraldamise protsess ettevõttes (<i>AS-IS</i>).....	17
4. ANALÜÜS	19
4.1. Vedude korraldamise protsess ettevõttes (<i>TO-BE</i>).....	19
4.2. Töötajate ja autori tajutud pudelikaelad tänastes protsessides	25
4.3. Järeldused	29
4.4. Ettepanekud	31
KOKKUVÕTE	33
SUMMARY	35
KASUTATUD ALLIKATE LOETELU	37
LISAD	39
Lisa 1. Protsesside pudelikaelade kaardistamise intervjuu struktuur	39
Lisa 2. Protsessi <i>AS-IS</i> kaardistamise intervjuu struktuur	40
Lisa 3. <i>AS-IS</i> protsessikaardistuse joonis	41
Lisa 4. <i>TO-BE</i> protsessikaardistuse joonis	42
Lisa 5. <i>AS-IS</i> ja <i>TO-BE</i> protsessijooniste elementide seletused	43

LÜHIKOKKUVÕTE

Bakalaureusetöö pealkiri: Programmi *GT Nexus* kasutuselevõtu mõjude järelhinnang Stora Enso Eesti AS näitel.

Käesoleva töö eesmärgiks on välja selgitada, kuidas on tööprotsesside arendamisele mõjunud tarneahelaplaneerimise programmi *GT Nexus* kasutuselevõtt ettevõttes Stora Enso Eesti AS konteinervedusid korraldavas osakonnas. Protsessid on kujutatud vastavalt protsesside tavameetoditest lähtuvalt: olemasoleva olukorra kirjeldus (*AS-IS*) ja tuleviku olukorra kirjeldus (*TO-BE*). *TO-BE* protsess on antud töös retrospektiivne, sest antud programm on kasutusel olnud aastast 2015. Protsesse analüüsid määratletakse millisel hulgal on see tegevusvoogusid lihtsustanud ja kiirendatud. Antud töös on oma hinnangu programmi juurutamisele ettevõttes andnud ka töötajad, kelle jaoks on *GT Nexus* igapäeva töövahend. Nendega läbiviidud intervjuudest selgub, kuidas ollakse rahul ettevõtte sooviga rakendada uusi automatiseerimisvõimalusi tööprotsessides. Välja tuuakse ka programmi positiivsed kui ka parandamist vajavad omadused ning ettepanekud lahendamaks murekohti.

Võtmesõnad: protsesside digitaliseerimine; IKT rakendamine ettevõtetes; Stora Enso Eesti AS; *GT Nexus*

SISSEJUHATUS

Igapäevaselt üha enam globaliseerivas maailmas peetakse aega üheks nappivaimaks ressursiks, mistõttu on kasvanud nõudlus nii kiirete kui ka efektiivsete teenuste järgi. See leiab kehtivust ka logistika puhul, kus tootjad peavad parimal ja aja kokkuhoidvaimal meetodil tagama toodetava kauba tarne oma klientidele. Oluline on, et ettevõtetes tehtav töö oleks alustalaks selle elluviimisel, mispärast on tähtis, et organisatsioonis rakendatakse võimalusi, et muuta kogu protsess lihtsamaks ja kiiremini läbitavaks.

Käesoleva töö eesmärgiks on välja selgitada, kuidas on tööprotsesside arendamisele mõjunud tarneahela planeerimise programmi GT Nexus kasutuselevõtt metsatööstusettevõttes Stora Enso Eesti AS konteinervedusid korraldavas osakonnas. Analüüsitakse, millisel määral on see tegevusvoogusid lihtsustanud ja kiirendanud. Lisaks tuuakse välja ka antud programmi positiivsed kui ka parandamist vajavad omadused. Uurimuse olulisus tuleneb asjaolust, et käesoleval hetkel puudub teave sellest, kuivõrd on antud programmi juurutamine ettevõttes olnud edukas ning kuhu on veel võimalik antud osakonna tööprotsesse ja infovoogude liikumist edasi arendada. Analüüsitava ettevõtte valikut mõjutas autori igapäeva töö seotus uuritava osakonna ja programmiga.

Antud töö raames on püstitatud järgnevad uurimisküsimused:

1. Millised on programmi GT Nexus kasutuselevõtu mõjud tehtavates tööprotsessides?
2. Kuidas hindavad programmi kasutuselevõtu funktsionaalsust konteinervedusid korraldava osakonna töötajad?
3. Missugused on edaspidised arendamisvõimalused tööprotsessides?

Töö on jaotatud neljaks põhipeatükiks, mis omakorda koosnevad erinevatest alapeatükkidest.

Esimeses peatükis antakse ülevaade teoriast ehk sellest, mida kujutab endast ITK süsteemide olemasolu ettevõttes ja kuivõrd on oluline nende juures ajaga kaasas käimine ehk nende arendamine. Selleks, et viia organisatsioonis sisse uuendusi on oluline analüüsida, mida soovitakse

muuta ning milline on eeldatav tulemus. Seetõttu on antud peatükis kirjeldatud ka protsesside kaardistamise põhimõtteid ja logistiliste protsesside arendamise võimalusi.

Teises peatükis tutvustatakse lähemalt töö metoodikat. Kirjeldatakse, mis on töö eesmärgiks ning milliseid meetodeid rakendades jõutakse selleni.

Kolmanda peatüki sisu kirjeldab antud töö raames vaadeldavat ettevõtet ning millest lähtutakse sealsete tööprotsesside kaasajastamisel. Tutvutakse ka sellega, milline on vedude korraldamise protsess konteinervedusid korraldavas osakonnas ilma töö digitaliseerimiseta. Ülevaade antakse ka programmist, mida ettevõtte soovib rakendada lihtsustamaks tegevusvoogusid.

Neljas peatükk kirjeldab millised on ettevõtte eesmärgid juurutamaks uut tarkvara ja milline näeb välja protsess pärast tegevuste digitaliseerimist. Analüüsitakse, mis protsesside kaardistamise tulemusel on need erinevused, mida programmi kasutuselevõtt on endaga kaasa toonud. Lisaks töötatakse läbi selles peatükis töötajate seas tehtud intervjuusid. Nende abil selgitatakse välja, mida tajuvad töötajad seoses programmi kasutusele võtuga ja millised on kasutajate poolt tajutud pudelikaelad antud programmis. Peatüki eesmärgiks on välja tuua ka erinevaid ettepanekud, mida oleks võimalik veel tööprotsessides arendada.

1. IKT SÜSTEEMIDE RAKENDAMINE TÖÖPROTSESSIDES

Käesolev peatükk käsitleb ülevaadet sellest, millist rolli omavad IKT süsteemid ettevõtete tööprotsessides. Lisaks tutvutakse ka sellega, mis on eelduseks organisatsioonides protsesside kaasajastamise soovi korral.

1.1. IKT süsteemid logistilistes protsessides

Logistika ja tarneahela olulisemateks ressursideks on info ja andmed. Nende põhjal korraldatakse kõiki logistikaga seotud tegevusi, tehakse koostööd teiste ettevõtetega ja kontrollitakse kaupade liikumist. Info- ja kommunikatsioonitehnoloogiad (IKT) on nendeks abivahenditeks, mis aitavad ettevõtetel oma süsteeme arendada, et andmeid paremini hallata, neid analüüsida ja vajadusel ka olulist infot välja jagada. IKT olemasolu organisatsioonis tagab parema operatiivse reageerimise vastavalt klientide vajadustele. IKT on põhialuseks konkurentsivõime loomiseks logistikasektoris. Seda eriti seetõttu, et kui varasemalt oli lihtsalt olemas kogu info, siis nüüd osatakse juba seda ka paremini oma ettevõtte kasuks tööle panna, vähendades seeläbi tegevuskulusi samal ajal suurendades tootlikust. (Kiisler 2011, 193-197)

IKT abil on võimalik lihtsamini analüüsida ettevõtte tegevust, kuna andmed on lihtsamini hallatavad ja kättesaadavad. See omakorda tagab paremad tingimused otsuste vastuvõtmiseks. (*Ibid.*) Üheks võimaluseks, kuidas IT alaseid muudatusi ettevõtetes kategoriseerida on näiteks traditsiooniliste teenuste nagu transpordi korralduse ja laondus sidumine IKTga. Seda siis nii jälgimissüsteemide kasutuselevõttuga, graafikute planeerimisega kui ka üldiselt broneeringute teostamisega. (Evangelista, Sweeney 2006, 55-74) Läbi infosüsteemide on lihtsustatud ka suhtlemine koostööpartneritega, sest võimalik on vähendada oluliselt viivitusaegu, mis kuluvad info liikumisele. See muidugi ei välista seda, et neid üldse ei eksisteeriks. IKT süsteemide rakendamise tulemusel toimub ka protsesside standardiseerumine ehk selle abil on võimalik välja kujundada eeskirjad ja kontrollimeetodid erinevate ülesannete täitmiseks. (Kiisler 2011, 193-197)

Logistika sektori innovatsiooni allikateks on peamiselt tehnoloogilised lahendused, mis aitavad kiiremini töödelda ja vahetada andmeid kui ka vedada laiali kaupu. Selleks on olemas ettevõtetel nii sisemisi- kui ka välimisi allikaid, et parandada töö tõhusust. (Viederytė 2016)

Tehnoloogiliste uuenduste võimalused logistikas on saab jaotada nelja kategooriasse (*Ibid.*):

- 1) Andmete kogumise süsteemid – Logistika juhtimise ja kontrolli seisukohalt on väga suure olulisusega kogutavate andmete kvaliteet, sest see aitab tagada klientidele täpsemat ja efektiivsemat kaupade tarnet.
- 2) Infotehnoloogia süsteemid – Parem infotehnoloogia aitab suurendada organisatsiooni tootlikust, paindlikust, konkurentsivõimet ja on abiks ka nende edasisel arendamisel. Enim levinumateks rakendatavatest infotehnoloogiatest logistikaettevõtetes on elektrooniline andmevahetus (*EDI*), internet, lisandväärtusega võrk (*VAN*), müügipunktid (*POS*), elektrooniline tellimissüsteem (*EOS*) jne.
- 3) Ladustamise süsteemid – Selle kategooria peamiseks eesmärgideks on arvestada kaupade ladustamisel nende liikumise ja füüsiliste omadustega.
- 4) Transpordisüsteemid – Peamiseks eesmärgiks on toimetada toodang õigel ajal päritolukohast sihtkohta minimaliseerides kulusid ja võimalike tekkivaid kahjusid. Selle kategooria arengu olulisus tuleneb sellest, et võivad ilmned erinevad takistused, mis võivad muuta kogu tarneahelat keerukamaks. Näiteks, kui on vaja kombineerida erinevaid kaubaveo transpordiliike ühe veo raames.

Logistika ja tarneahela juhtimise infotehnoloogilisi süsteeme saab klassifitseerida nelja kategooriasse (Kiisler 2011, 196-197):

- 1) Tegevustoetuse süsteemid – Tegemist on ettevõtte sisese infosüsteemiga, mille abil on võimalik hallata tellimusi, varusid, laojuhtimist jms. Selle süsteemiga puudub võimalus ühildada seda teiste ettevõtete süsteemidega ja see on igal ettevõttel välja arendatud vastavalt enda vajadustele.
- 2) Sisevõrgusüsteemid – See infosüsteem võimaldab ettevõtte siseselt informatsiooni standardiseerida, et seda saaksid kasutada selle organisatsiooni erinevad allüksused koos.
- 3) Infovahetussüsteemid – Selle abil saab jagada infot erinevate organisatsioonide vahel. Seda nii tarnijate kui ka klientidega.
- 4) Tarneahela juhtimissüsteemid – Sarnaneb infovahetussüsteemile, kuid erinevuseks on see, et võimaldab jagada andmeid paindlikumalt ja rohkematele osapooltele korraga.

1.2. Protsesside arendamine

Selleks, et säilitada organisatsiooni konkurentsivõimet on oluline, et ettevõtte suudaks olla oma tegevuses piisavalt innovatiivne. Seda siis nii pakutavates toodetes või teenustes kui ka protsessides, mida ühe või teise saavutamiseks ellu viiakse. (Viederytė 2016) Samuti aitab kogu protsesside ülevaatamine vähendada inimressursi hulga vajalikust ja ka ajakulu, mis võib kuluda mingi teenuse pakkumisele (Chiou *et al.* 2012, 247-260). Selleks, et anda tegevusvoole ka lisaväärtust on oluline, et elimineeritaks kõik tühiväärtust omavad osad protsessist selle arendamise käigus (Khodambashi 2014). Innovatsioone jaotatakse enamasti, kas sotsiaalseteks, organisatorseteks, administratiivseteks, tehnilisteks, täiendavateks, põhifunktsioone toetavateks ja toodete või protsesside arenduseks. (Viederytė 2016)

Kiirelt arenevas maailmas on märgatavalt kasvanud ka logistiliste protsesside roll täitmaks turu soove. Seeläbi on suurenenud oluliselt ka selle sektori konkurents, kus on käesoleval ajal tähtis, et suudetaks saavutada ja säilitada mingi eelis teiste ettevõtte ees. Näiteks pööratakse palju tähelepanu keskkonnasõbralikkusele tarneahelas. Protsessi uuendamise olulisus tuleneb enamasti sellest, et soovitakse olla konkurentsivõimelisem rahuldamiseks klientide vajadusi. Tegevusvoogude uuendamise peamiseks sihiks on uute tehnoloogiate rakendamine ja kasutuselevõtt. (*Ibid.*)

Protsesside arendamine saab tihti alguse sellest, et organisatsioonis suudetakse ära lahendada mõni organisatsiooni probleemidest või kui mõeldakse välja viis täitmaks mingit ettevõtte protsessi täiesti uuel viisil ja mis loob ka seda täitvatele inimestele paremad tingimused, kui varem olnud. Peamine, mida ettevõtted tänapäeval rakendada soovivad on uute infotehnoloogia võimaluste kasutuselevõtt. Protsesside uuendamise käigus, ei tegeleta lõpp produkti arendamisega, vaid arendatakse viise, kuidas selleni jõutakse. Tegevusvoogude uuendamine toob enamikel juhtudest kaasa ka konkreetse protsessi kiirenemise, mis loob omakorda raha ja aja säästu. Seoses turu peamiste soovidega, kiiruse ja läbipaistvusega, on ka logistikal oluline koht loomaks konkurentsieelist. Seda siis nii tootmises, ladustamises, hankimises kui ka jaotuses. (*Ibid.*)

1.3. IKT süsteemide rakendamine ettevõttes

Eeliseid, mida protsesside kaasajastamine loob on mitmeid. Need aitavad toime tulla pidevalt muutuva turuga, loovad ettevõttele konkurentsieelise või on abiks ka kogu organisatsiooni töö

ümberkorraldamiseks. (Schulien 2017) Innovatsiooni elluviimise edukust mõjutab aga ka see, kui kaua on ettevõtte üldse tegutsenud ja kui suur on nende teadmiste ja kogemuste pagas vastavas valdkonnas, mida soovitakse arendada (Hong *et al.* 2016, 5379-5395).

Enne mingi uue töövahendi kasutusele võttu on oluline, et tehtaks analüüs protsessile, mida asutakse muutma. Selle abil on võimalik välja selgitada juba enne tegutsemisprotsessi võimalikud tekkivad lõksud, mis taksitavad muutuse lõpule viimist. Lisaks see on abiks, et näha lisavariante lahendamist vajavate probleemide jaoks. (Schulien 2017)

Eelanalüüsi etapile järgneb protsessi analüüs sellel kujul nagu seda praegu on täidetud. Tuuakse välja murekohad ja head küljed. Veel annab see hea ülevaate sellest, et mis on selle süsteemi eeliseks, mida soovitakse kasutusele võtta. Selle kasulikkus tuleneb sellest, et mida rohkem suudetakse ära kasutada uue tarkvara võimalike tööriistu, seda kasulikum ettevõttele. Kuid ka selle puhul on oluline, et kaalutaks võimalike tekkivaid riske. (*Ibid.*)

Pärast kogu eeltööd algab uue tarkvara test periood. Selle etapi puhul on suurimaks murekohaks enamasti aeg. Seda seetõttu, et kui projektijuhid näevad, et uue tarkvara kasutuselevõtt on jäänud oma esialgselt plaanitud graafikust maha, siis hakatakse seda kompenseerima sellega, et jäetakse vähem aega IT alasteks katsetusteks. See omakorda võib kaasa tuua selle, et hiljem tuleb hakata vigu parandama tarkvaras, mis oleks võinud ilmuda juba projekti käigus. Selline ajasääst tekitab küll mulje, et aega hoitakse kokku, kuid hiljem kulutatakse sellele topeltaeg. (*Ibid.*)

Kui kogu katsetamise periood saab läbi järgneb kontrolli faas. Vaadatakse, kuidas uute protsesside täitmise viis ja süsteem mõjutavad ettevõtte finantspoolt ja kas sellest muudatusest on organisatsioonile mingit kasu. Kohe pärast uue tarkvara kasutusele võttu on oluline, et arvestataks juurutusajaga. Kogu protsess ei pruugi koheselt toimima hakata, vaid see nõuab aega. (*Ibid.*)

Kui uudsusperiood möödab on vajalik, et viidaks läbi järelanalüüs. See annab juhtidele ülevaate sellest, et mis juba läbiviidud muudatusega on paremaks muudetud ja mis olukorrad vajavad veel käsitlemist. Lisaks, kuna uute arendustega ettevõttes kaasneb ka risk, et midagi võib valesti minna, siis on kasulik, et kogu protsessis osaleks ka siseaudit, kes võrdleks jooksvalt plaanitud ja tegelike tulemusi. (*Ibid.*)

1.4. Protsesside kaardistamine

Protsess on tegevustekogum, mis koosneb nii loogilistest kui ka tingimuslikest omavahel seotud tegevustest, mis korduvad ja omavad selget algust ja lõppu. Protsesside eesmärgiks on luua klientide silmis oma ettevõttele väärtust täites nende vajadusi parimal võimalikul moel tarvitades selleks olemas olevaid ressursse minimaalselt. Nii ettevõtte kui ka kogu tarneahela protsessid omavad olulist osa organisatsiooni logistikasüsteemi toimimises. Selleks, et hinnata mingi protsessi tulemuslikust on oluline seda kaardistada. (Jonsson 2008, 24- 30)

Protsesside kaardistamise olulisus tuleneb sellest, et see aitab anda täpsemat ja selgemat ülevaadet tegevustest. Siiski esineb sageli seda, et paljudes ettevõtetes pole sellele erilist tähelepanu pööratud. See väljendub protsesside jaoks tehtavas topelt töös, üldises ebaefektiivsuses ja lisaks ka ressursi raiskamises. Kuigi enamasti arvatakse, et saadakse aru kõigist ettevõttes toimuvatest protsessidest, siis lähemal vaatlusel selgub, et see nii tegelikult ei ole ja mõistetakse ainult üldist pilti. Protsesside kaardistamine aitab välja tuua kõik mikro- kui ka makrotasandi tegevused. Töötajatele töökoha läbipaistvamaks muutmine toob kaasa lisaks töö paremale mõistmisele ka parema kommunikatsiooni ning loob täpsed piirid, mida igalt töötajalt oodatakse. (Pojasek 2005)

Protsessikaardilt tuleb välja ka see, mis on just see faktor, mis aitab konkreetses töövoos luua väärtust lõppkliendile. Seda seetõttu, et nähtavamaks muutuvad tegevused, mis aitavad vähendada kogu protsessile kuluvat aega, tulevad välja defektide põhjustajad, üldised kuluallikad. Lisaks aitab arendada ka tegevusi, mille lõpp produkt on klientidele suunatud. Välja tulevad ka null kasu toovad tegevused, mille arvelt on võimalik näiteks hoopis tootlikust tõsta. Igale ettevõtte protsessile on omane, et sellele antakse mingisugune sisend ja väljundiks on kas toode või teenus. Erinevad etapid tegevusvoos kujutavad osa antavast lisaväärtusest lõpptoodangule. Protsessikaartide loomine on eeltingimuseks juba olemas olevate protsesside parandamiseks ja ka vajadusel uute tegevuste loomiseks. (*Ibid.*)

Protsesside kaardistamise suurimaks keerukuse põhjuseks on see, et tuleb lähtuda üldistest võimalustest, milleni on võimalik protsesse välja arendada. Näiteks kui väga sageli üritatakse tegeleda maksimaalse automatiseerimisega tegevusvoos, siis reaalsuses ei ole see alati otstarbekas. Seda just seetõttu, et suure tõenäosusega nõuab see ka suurt investeeringut tehnoloogia arendamiseks. Seega tuleb arvesse võtta ettevõtte võimalusi enda töö arendamiseks. See omakorda

eeldab ka protsesside kaardistamise eesmärgi püstitamist, mille jaoks antud tegevus üldse vajalik on. (Process Mapping the Revenue 2006)

Protsesside kaardistamise peamisteks võimalusteks on, kas protsessi analüüsi diagramm või voodiagramm. Protsessi analüüsi diagrammis on välja toodud tegevused, nendele kuluv aeg, selle maksumus ja määratletakse ära, mis tüüpi tegevusega on tegemist, kas põhi-, tugi- või juhtimisprotsessiga. Paika pannakse ka tegevuste tegemise järjekord. Voodiagrammis tuleb lisaks protsessi analüüsi diagrammis olevale välja ka see, kes mingit konkreetset ülesannet täidab. Sellest tuleneb ka võimalus ära määratleda mitu inimest ja millised erinevad osakonnad on kaasatud mingi protsessi ellu viimisesse. (Jonsson 2008, 32)

1.5. Logistiliste protsesside arendamine

Selleks, et logistikateenuste pakkujate hulgas olla konkurentsivõimeline, ootavad kliendid teenuspakkujalt innovaativsus ja sellest ollakse teadlik. Siiski paraku jääb tihti puudu teadmistest ja kogemustest arenduse edukaks elluviimiseks. Logistikaettevõtetes on võimalik arendada nii administratiivpoolt, kuid olemas on ka tehnoloogilised arenemisvõimalused. Enamjaolt rakendatakse just seda teist innovatsiooni võimalust. Arenemise käigus on olulisel kohal mõista, mis on stimuleerivateks ja mis takistavateks teguriteks mingi innovatsiooni elluviimisel. Takistused, mis enamikel juhtudel kipuvad ilmuma on seotud nii soovitava arendusega kui ka selleks vajaliku strateegia puudumine. Innovatsiooni loomine vajab ka pühendumist sellisel määral, milleks ei olda valmis. Süsteemide arendamisel on vajalik tugev juhtimine sellele tegevusele, rahaliste vahendite olemasolu ja ka hea tihe koostöö töötajate vahel. Lisaks tuleb jälgida ka tulemuslikkuse mõõdikuid, kas kogu tehtav töö on üldse vaeva väärt. Arvestamata ei tohi jätta ka seda, et iga ettevõtte on omanäoline, mistõttu ei ole võimalik ühe kindla raamistiku järgi viia läbi organisatsioonis muudatusi. Kõiki muudatusi läbi viies on vaja logistikateenust pakkuval ettevõttel arvestada ka sellega, et kuidas mingi arendus mõjutab lõppkliente. (Bajec 2012)

Logistika süsteemide arendamise ja optimeerimise käigus on oluline, et hinnataks süsteemis ka üksikuid komponente mitte ainult kogu tervikut. Seeläbi tagatakse, et hinnatud on uue tegutsemis viisi jätkusuutlikust, veokulusid, töö standardeid ja muud, mis on logistika süsteemis olulist. (Viederytė 2016)

2. METOODIKA

Käesoleva töö raames käsitletakse Stora Enso Eesti AS konteinervedusid korraldavas osakonnas tehtavat transpordiplaneerimise protsessi ja seda, kuidas on programmi *GT Nexus* kasutuselevõtuga muutunud töö- ja infovood. Lisaks on eesmärgiks välja selgitada ka töötajate tajutud probleemid ja arendamist vajavad osad. Tööprotsesside analüüsis lähtutakse üldlevinud arusaamadest efektiivsest ja kiirest tööst. Selle juures pannes rõhku ka tänapäeva tehnoloogiliste lahenduste rakendamisele ettevõttes. Tulenevalt nende olulisusest vastavalt turunõudlusele ja ka sellest, kuidas lihtsustada protsessi ülesehitust.

Protsesside kaardistamisel lähtutakse *AS-IS* ja *TO-BE* mudelitest. *AS-IS* eesmärgiks on anda ülevaade sellest, kuidas organisatsioonis toimus tööprotsess, enne programmi *GT Nexus* kasutuselevõttu. *TO-BE* protsess annab ülevaate sellest, millised olid ettevõtte eesmärgid seoses protsessi uuendusega, kuidas tegevusvoog lihtsustub ja muutub kiiremaks. Seoses töö eesmärgiga anda järelhinnang seoses automatiseeritud protsessi kasutuselevõtuga kujutab *TO-BE* mudel ka seda, milline näeb välja tööprotsess tänasel päeval Stora Enso Eesti AS konteinervedude operatiivlogistika osakonnas. Kasutatavaks protsessikaardistus ja analüüsi tarkvaraks on *Bizagi Modeler*. Seda tulenevalt selle funktsionaalsusest kuvamaks protsesse visuaalselt arusaadavalt. Protsessikaardil kasutatavate elementide selgitused on leitavad lisa 5.

Töö- ja infovoogudega seotud tegevuste analüüsile lisaks, käsitleb antud töö ka seda, milline on hinnang uuele *TO-BE* protsessi kujundusele nendel töötajatel, kelle jaoks on uuritava programmi näol igapäeva töövahendiga. Selleks viiakse läbi osakonna töötajatega intervjuu.

Küsitluse abil soovitakse saada ülevaadet järgnevast:

- Kuivõrd ollakse kursis *GT Nexuse* pakutavate võimalustega?
- Kas seoses programmi kasutuselevõtuga tajutakse pigem positiivset või negatiivset mõju?
- Missugused on programmi eelised ja puudused?
- Milliseid võimalusi näevad töötajad, parandamiseks protsesse edaspidi?

Intervjuu küsimused vt. Lisa 1.

3. STORA ENSO EESTI AS PROTSESSID

Käesoleva peatüki eesmärgiks on anda ülevaade uuritavast ettevõttest, milline on selle töökorraldus ja millest lähtutakse logistiliste protsesside täitmisel. Käsitletakse seda, kuidas suhtub ettevõtte kaasaegsetesse tehnoloogilistesse lahendustesse. Lisaks antakse joonise abil ülevaade sellest, milline näeb välja protsess korraldamaks vedusid ilma automatiseeriva programmita. Antud peatükis tutvustatakse ka tarkvara, mille eesmärgiks on lihtsustada ja kiirendada tööprotsesse.

3.1. Stora Enso kontsern

Stora Enso on ülemaailmselt toimiv juhtiv ettevõtte pakkumaks oma klientidele parimaid taastuvmaterjalide lahendusi. Seda nii pakendite, biomaterjalide, puidu kui ka paberi valdkonnas. Organisatsiooni eesmärgiks on asendada tänapäeval laialdaselt kasutuses olevad fossiilsed materjalid taastuvate materjalidega, eeskätt puiduga. (About ... 2018)

Ettevõtte jaguneb Stora Enso viieks divisjoniks. Nendeks on vastavalt osakaalu suurusele alates suurimast: pakendid (*Consumer Board*), biomaterjalid (*Biomaterials*), pakkimislahendused (*Packaging solutions*), saematerjal (*Wood Products*) ja paberitööstus (*Paper*). Pakendi sektsioon tegeleb pakendite tootmisega nii vedelatele kui ka kuivadele toodetele. Lisaks pakutakse ka pakenditele printimise teenust. Biomaterjali osakonna müügiartikliks on tselluloos. Pakkimislahenduste peamine toodang on puitkiud plaadid ja lainepapp. Saematerjali divisjon pakub laia valikut puidust tehtud lahendusi ehitusmaterjalidest kuni küttegaanuliteni. Paberitööstus toodab paberit nii erinevatele väljaannetele kui ka koopiapaberit tavaliseks kontorikasutuseks. (Progress ... 2017)

Tänapäeva uuendustele suunatud maailmas oluline, et pöörataks tähelepanu oma klientidele. Ettevõttes sees oskusteabe jagamisele ja uute ideede genereerimisele. Samas pöörates tähelepanu ka üldistele korrektsetele äritavadele. Peamiseks suunitluseks on võtnud Stora Enso soovi leida

järjest enam uusi võimalusi, kuidas parandada täidetavaid protsesse samal ajal säästes ressursse ja energiat ning seda kogu väärtusahela ulatuses. (*Ibid.*)

Stora Enso Eesti AS on Stora Enso kontserni all toimivatest ettevõtetest, mille peamiseks haldusalaks on Imaveres ja Näpil asuvad saeveskid. Neis toodetakse peamiselt nii puitkomponente, talasid, puidugraanuleid ning ka hõõveldatud ja värvitud saematerjali. Lisaks nendele kuulub Stora Enso Eesti AS alla ka üle Eesti paiknevad metsavarumisüksused kui ka Stora Enso Globaalne Tugikeskuste Üksus. Viimase alla kuulvad ettevõtte IT-, finants ja logistikaüksused, mille ülesandeks on teenindada ülemaailmselt Stora Enso ettevõtteid. (Kontsernist ... 2018)

3.1.1. Stora Enso Logistika

Stora Enso Logistika on allharu kogu organisatsioonist, mille peamiseks ülesandeks on kavandada, korraldada ja hallata transporti, ladustamist ja jaotus tegevust. Korraldatakse ka rahvusvahelisi vedusid samal ajal arendades kogu logistikaahela protsesse, tagades infovoogude efektiivsus. Stora Ensol on üle 700 lepingulise tarnija üle maailma. Seda nii maantee-, raudtee kui ka meretranspordi sektorites. Lisaks neile toimub tihe koostöö ka sadamate, terminalide kui ka IT-teenuste pakujatega. Stora Enso logistika missiooniks on luua ettevõttele väärtust, mõtestades kõiki tarneahela aspekte. Kogu tegevuses lähtutakse lõppkliendi vajadustest ja soovidest. Eesmärgiks vähendada kulusid, suurendada efektiivsust ja tagada jätkusuutlikus. (Logistics services 2018)

Stora Enso Eesti AS alla kuuluv logistikaüksus teeb koostööd Stora Enso Logistikaga.

3.1.2. Stora Enso tööprotsesside digitaliseerimine

Stora Enso tegeleb enda ettevõttes pidevalt erinevate tegevuste digitaliseerimisega, et arendada oma konkurentsieelist kasutades maksimaalselt ära kõiki võimalusi loomaks tulu kasvu ja tõstmaks efektiivsust. Uuendusteks keskendutakse modernsete lahenduste loomisele (*Smart operations*), tarneahela läbipaistvuse loomisele ja ka klientidele digitaalsete võimaluste loomisele, et ka nende protsessid oleks maksimaalselt lihtsustatud. Stora Ensol on loodud ettevõttevälistest partneritest grupp, kelle ülesandeks on leida võimalused tehnoloogiliseks arenguks. Pidevalt tegeletakse ka prototüüpide loomisega ja katsetamistega, et tagada maksimaalselt kiire uue tehnoloogia või tarkvara kasutuselevõtt. (Progress ... 2017)

3.2. Tarneahelaplaneerimise tarkvara *GT Nexus* ja selle funktsionaalsused

GT Nexus on rakendus, mille ülesandeks on aidata ettevõtetel ühenduda oma koostööpartneritega. See võimaldab näha reaajas infot tellimuste ja saadetiste staatuse kohta, mis annab eelise optimeerimaks ja muutmaks kiiremaks tarneahelat võimalikult madalate kuludega. Programmi toimimise tagab selle ühildatavus ettevõtte teiste süsteemidega nagu näiteks tellimuste haldamise süsteemid, laohaldus ja muu taoline ning seejärel suudab programm edastada informatsiooni edasi tarnijatele. *GT Nexus* on vahelülis ettevõtjate ja vedajate vahel. Tellimuste haldamise jaotamise abil annab programm võimaluse automatiseerida organisatsioonidel oma tööd vältides koostööpartnerite vahelist suure mahulist kommunikeerumist vedude korraldamiseks. *GT Nexuse* puhul on eeliseks see, et sellega on juba ühinenud suurem osa mainekatest vedajatest seda nii mere-, lennu- kui ka maanteetranspordi ettevõtete hulgast. *GT Nexus* teenindab ettevõtteid, kelle tulud ületavad triljonit eurot ja kes veavad mahtudelt üle viie miljoni TEU aastas meretsi. (*GT Nexus and Infor 2018*)

Oma põhimõtelt sarnaneb *GT Nexus* selliste tuntud võrgustikega nagu Facebook ja LinkedIn. Kui mingi informatsioon kusagil muutub, siis uuendatakse infot automaatselt ka teistes ühildatud kanalites koheselt. Vastandiks sellele oleks see, kui kogu infovahetus ja uuendamine toimuks läbi kõnede või meilivahetuse käigus. Tarneahela mõistes omab taoline programm kogu infovoos suurt mõjujõudu. *GT Nexuse* eesmärgiks on parandada ettevõtetevahelist kaubandust nende organisatsioonide jaoks, kelle suurte mahtude liikumise tõttu on oht olla ebaefektiivne, vähe informeeritud ja vähese kommunikatsiooniga. (*GT Nexus. Corporate overview 2018*)

Stora Enso Eestis AS-is kasutatakse *GT Nexuse* programmi korraldamaks vedusid. Selle abil vahendatakse infot tootja ehk saeveski ja vedaja ehk laevaliini vahel.

3.3. Vedude korraldamise protsess ettevõttes (AS-IS)

Antud peatüki tarbeks vajaliku informatsiooni protsessi kaardistamise jaoks viis autor läbi intervjuu (Bergmann 2018) osakonna pikaajase töötajaga, kes on antud tegevusvoogu pidanud täitma sellisel kujul, kus puudusid võimalused digilahenduseks. Järgnevalt kirjeldatava protsessi joonis, milline oli tööprotsess enne programmi *GT Nexus* kasutuselevõttu on leitav Lisa 3. Intervjuu küsimusi vt. Lisa 2.

Kogu protsessi eesmärgiks on olnud kaupade liikumise korraldamine tarneahelas saeveskist kliendini. Veokorraldus protsessi alguspunktiks peetakse seda hetke, kui saabub tellimus Stora Enso saeveskilt kauba saatmiseks. Selleks edastatakse saadetise kohta info, mida, kuhu ja millal soovitakse saata. Seejärel on transpordi koordineerija ülesandeks lähtuvalt lepingulistest koostööpartneritest vaja välja valida sobilik laevaliin, kellega saab kaupa veda lähtesadamast sihtsadamasse. Tingimused, mis laevaliinil on vaja täita on laevakohtade saadavuse olemasolu. Lisaks ka vajalikus koguses tühjade konteinerite olemasolu. Seoses vedude korraldamisega igapäevaselt on planeerijad enamikel juhtudest kursis nende aspektidega. Kui valik tehtud esitatakse laevaliinile tellimuse veoks e-posti teel. Kokkuleppeline aeg broneeringu kinnitamiseks vedajatega on Stora Ensol ligikaudu 48 tundi. Pärast graafiku saamist, on transpordi korraldaja ülesanne sisestada tulnud informatsioon programmi *WPS*. Selle rakenduse ülesandeks on hallata kõiki Stora Enso puidu divisjoniga seotud tehinguid. Sinna lisatakse igale tellimusele laevutusgraafik ja see annab võimaluse koostada arveid klientidele, kuna seal on olemas kogu info saadetise kohta. Sealt on võimalik teavet saada kätte saeveskil, kes vastavalt sellele saab planeerida kauba laadimise.

Selleks, et oleks võimalik laadida kaupu on vaja korraldada ka sisevedu konteinerite veoks sadamast saeveskisse ja hiljem ka täidetuna tagasi sadamasse. Siseveo planeerimise hulka kuulub ka tühjadele konteineritele laevaliinilt väljastuste küsimine. Sisevedudeks kasutatavateks transpordiviisideks on autotransport. Selle planeerimisel lähtutakse nii laeva väljumise kuupäevast kui ka saeveski soovitud laadimiskuupäevast. See info edastatakse autotranspordiettevõttele. Siseveo teenindaja korraldab tühjade konteinerite veo laevaliini terminalist saeveskisse. Samuti ka pärast konteinerite laadimist on nende ülesandeks vedada täidetuna konteinerid sadamasse. Samal ajal saab transpordikorraldaja informatsiooni laetud konteinerite kohta.

Peale kauba laadimist toimub kogu info saatmine saadetise kohta laevaliinile. Sinna hulka kuuluvad saatja andmed, saaja andmed, konteinerite kogus ja nende numbrid, plommide numbrid, kauba kaal ja kogus. Selle info põhjal on võimalik laevaliinil planeerida oma laevu ja koostada veodokumente. Instruktsioonide jaoks vajalikud andmed kogutakse kokku kahest erinevast programmist: *WPS* ja *AXAPTA*. *WPS*’ist tuleneb klientide, kaupade, koguste ja kõige muu kohta, mis on saadetise kohta oluline välja arvatud konteinerite numbrid ja nende kaalud. See informatsioon saadakse programmist *AXAPTA*’st kuhu sisestab selle saeveski.

Pärast seda on transpordi korraldaja ülesandeks taotleda vajalik dokumentatsioon saadetise jaoks. Eksport dokumentatsiooniga tegeleb saeveski ise. Kuid lisaks sellele on vaja küsida vedajalt veodokumendid ja kinnitada nende korrektsus. Olenevalt kliendist on veodokumendi kontrollijaks, kas transpordi korraldaja või müügiosakond. Veel on vajalikud saadetisele ka erinevad dokumendid. Nendeks on osade vedude puhul T2L dokument ja kõikide vedude puhul vajalik EUR1 sertifikaat. T2L on vajalik saadetistele, mis liiguvad ühest Euroopa Liidu riigist teise, läbides selleks ka kolmandat riiki, kuid kuna suurem osa vedusid toimub väljapoole Euroopa Liitu, siis enamikel juhtudel seda vaja pole. EUR 1 sertifikaat tõendab kauba päritolu. Kui kõik dokumendid käes kogutakse need kokku ja edastatakse kliendile või siis müügiosakonnale, kes edastab need ise vajalikesse kohtadesse.

Peale laeva väljumist, kinnitatakse saeveskile kuupäev, et nad saaksid vormistada klientidele arved ja pakke saatelehed. Pärast seda edastab saeveski need dokumendid transpordi korraldajale, kes laeb need üles programmi *eTimber*, kust need saab kätte klient. See on ühtlasi ka viimaseks tegevuseks selle protsessi juures.

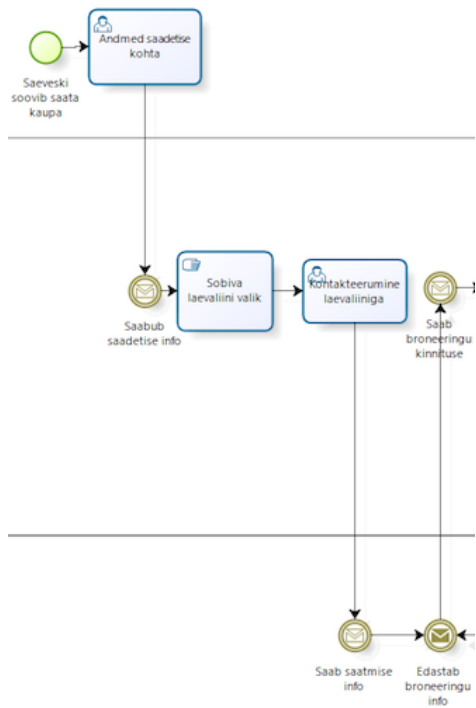
4. ANALÜÜS

Käesolev peatükk kirjeldab, milline näeb välja protsess pärast tegevuste digitaliseerimist. Analüüsitakse, millised on protsesside kaardistamise tulemusel ilmnevad erinevused. Lisaks tutvutakse töötajate seas läbi viidud intervjuudega selgitades välja, mida tajuvad töötajad seoses programmi kasutusele võtuga ja millised on kasutajate poolt tajutud murekohad antud programmis. Välja pakutakse ka ettepanekuid, kuidas oleks võimalik veel tööprotsesse arendada.

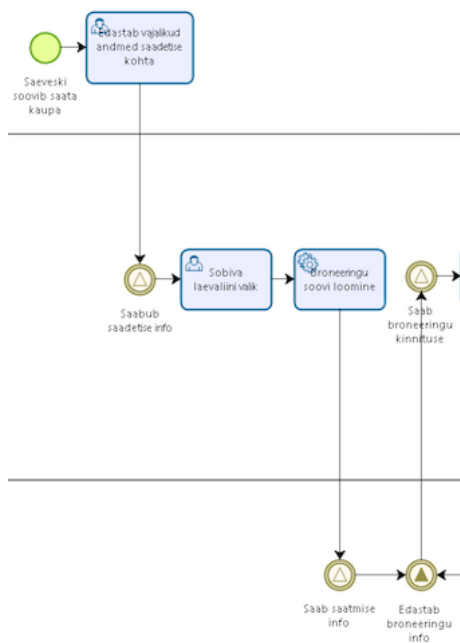
4.1. Vedude korraldamise protsess ettevõttes (*TO-BE*)

Antud peatüki tarbeks vajalik informatsioon protsessi kaardistamise jaoks tuleneb autori isiklikust töökogemusest transpordi koordineerijana Stora Enso Eesti AS'is. Kirjeldatavas protsessis võib võrreldes tegelikkusega esineda mõningal määral erinevusi, mis tulenevad erinevate saeveskite tegutsemismustritest. Järgnevas lõigus kirjeldatava protsessi joonis on leitav Lisa 4. Eesmärgiks anda ülevaade sellest, mida loodeti saavutada ettevõttes programmi *GT Nexus* kasutuselevõtuga ja ühtlasi iseloomustab see ka praegust tööprotsessi vedude korraldamisel.

Protsessi alguspunktiks on sarnaselt *AS-IS* protsessile tellimuse saamine saeveskist. Siiski on erinevuseks see, et kui varasemalt saabus see informatsioon e-posti teel nagu Joonis 1, siis nüüdseks saadakse see informatsioon kätte programmist *GT Nexus* nagu näitab Joonis 2.



Joonis 1. AS-IS protsessist väljalõige uue tellimuse saamise kohta
 Allikas: Kuvatõmmis autori koostatud protsessikaardist Lisas 3



Joonis 2. TO-BE protsessist väljalõige uue tellimuse saamise kohta
 Allikas: Kuvatõmmis autori koostatud protsessikaardist Lisas 4

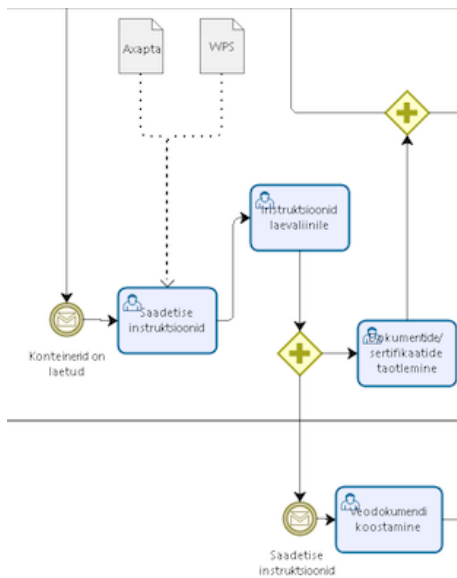
Programmis on näha kõikide hallatavate saeveskite uued tellimused. Seega kui varasemalt olid nii saatmise teave ja klientide info kättesaadav programmist *WPS*, siis nüüdseks seda programmi transpordi korraldajad kasutama ei pea, sest kui saeveski sinna andmed sisestab, siis edastab see informatsiooni edasi ka *GT Nexusesse*. Andmete sellise liikumise eeliseks on parem ülevaade vajalikust veost. Ehk programm selekteerib välja lähtekoha, sihtkoha, kogused ja soovitud väljumiskuupäev, jättes kõrvale klientide kontakt andmed, mis antud hetkel veokorralduse seisukohalt tähtsust ei oma. Seejärel järgneb laevaliinile tellimuse esitamine. Selle jaoks tuleb valida vajaliku sihtkohta nomineeritud vedajatest sobiv. Programmis *GT Nexus* on kõik laevaliinidega seotud lepingud ära seotud vastavate sihtkohtadega ning seetõttu on lihtne leida sobiv laevaliin, sest süsteem pakub ainult sobivaid. Siiski oskab programm ülevaadet anda ainult kasutamise hulga kohta vastavalt laevaliinile. See ei oma infot selle kohta, kuidas on üldiselt laevakohtade ja tühjade konteinerite saadavusega.

Pärast vedaja valikut, edastatakse veo soov laevaliinile ehk programm genereerib broneeringu ning seejärel on tellimus transpordi korraldaja jaoks ootel, kuni selle kinnitamiseni. Kui laevaliin on omapoolsed toimingud teinud uueneb staatus olekusse broneering kinnitatud. Seejärel veendub transpordi korraldaja pakutud väljumisgraafiku sobivust soovituga. Seda seetõttu, et ette võib tulla juhtumeid, kus soovitud tingimused ei ühildu saadutega. Kui midagi ei sobi, siis on võimalik saata ka muutmise soov ja seejärel laevaliin üritab muuta broneeringut vastavalt, kuid kui see pole võimalik, siis leitakse kas alternatiiv lahendus või valitakse mõni muu samasse sadamasse vedavatest nomineeritud vedajatest. Kui väljumine kauba jaoks on saadud sobiv, siis uuendatakse *GT Nexuses* infot nii, et see kanduks edasi ka saeveski kasutatavasse *WPS* programmi. Vastavalt sellele planeerib veski kaupade laadimise kuupäeva.

Soovitud laadimiskuupäeva järgi planeerib transpordi korraldaja siseveo autotranspordiettevõttega, kelle ülesandeks on vedada tühjad konteinerid saeveskisse laadimisse ja pärast täidetuna tagasi sadamasse. Siseveo tellimine toimub e-posti teel. Selleks, et see saaks toimuda küsitakse laevaliinilt e-posti teel väljastus tühjadele konteineritele. Väljastuse järgi teab autotranspordi ettevõtte, millised konteinerid kuuluvad terminalist välja võtmisele ja laadima viimisele.

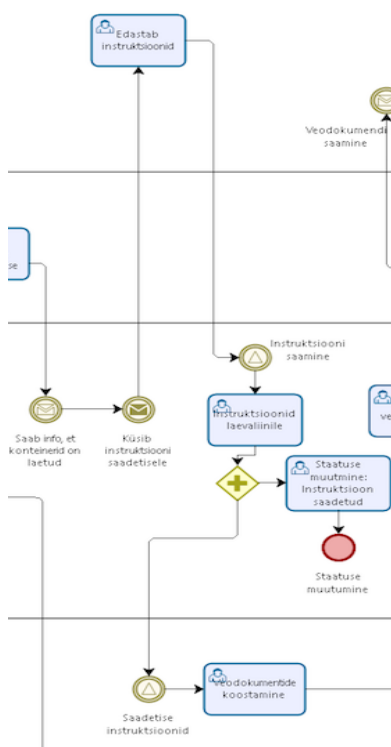
Kui kaup on laetud ja lähenema hakkab laeva väljumiskuupäev soovib laevaliin saada instruksioone saadetise kohta – mida, kui palju, kuhu ja kellele? Neid instruksioone edastab

transpordi korraldajale müügiosakond programmist *WPS*. Varasemalt nõudis see tegevus mitme programmi kasutamist nagu on näha Joonis 3.



Joonis 3. AS-IS protsessist väljalõige instruksiooni saatmise kohta
Allikas: Kuvatõmmis autori koostatud protsessikaardist Lisas 3

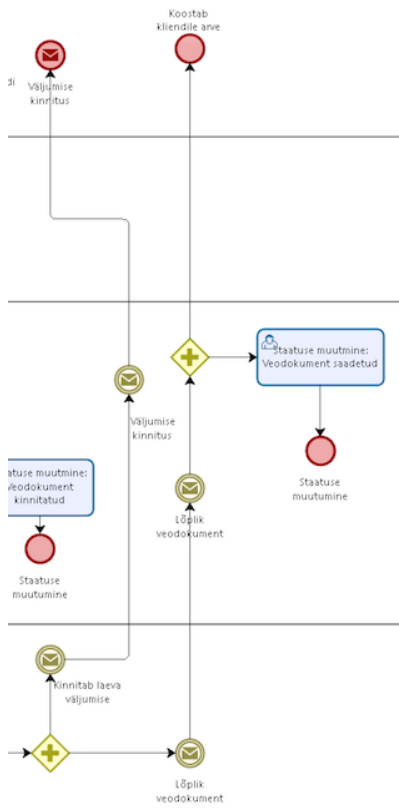
Nüüd on transpordi korraldaja jaoks vaja see ainult edasi saata *GT Nexusest* laevaliinile nagu on näha Joonis 4.



Joonis 4. TO-BE protsessist väljalõige instruksiooni saatmise kohta
Allikas: Kuvatõmmis autori poolt koostatud protsessikaardist Lisas 4

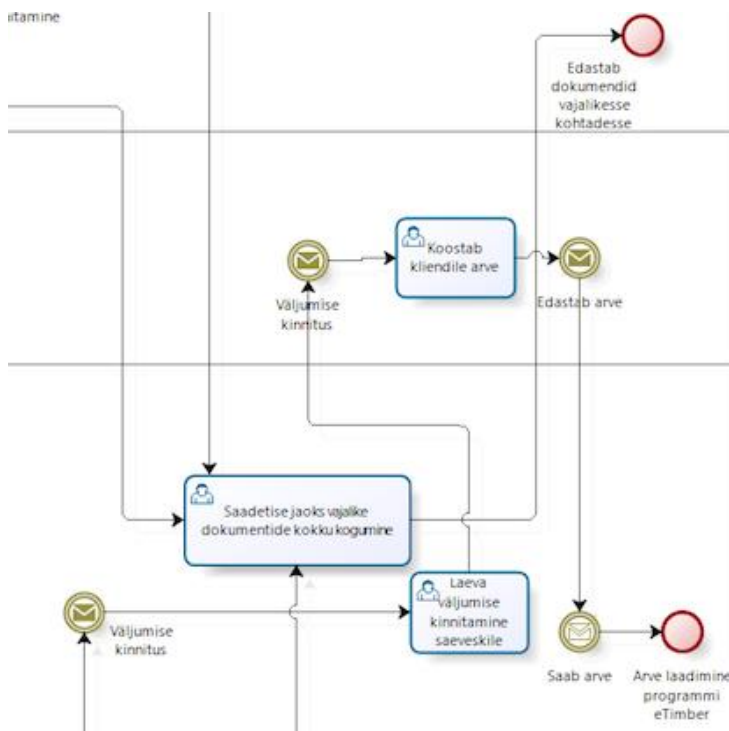
Siiski tuleb üle vaadata informatsiooni paigutumine, sest selleks, et info liiguks edasi laevaliini süsteemi on *GT Nexusel* ette seatud piirangud, kui pikk võib olla tekst erinevates lahtrites. Lisaks võib instruksiooni tulekuga *WPS*ist osa informatsioonist tulla paigutatuna valesti. Levinuimaks nähtuseks on telefoni numbrite paigutumine eri ridadele ja ka tekstis olevate sõnade poolitamine ebaloogiliselt. *GT Nexuse* abil puudub vajadus saata neid e-posti teel *pdf* vormingus, kust vedaja need käsitsi enda süsteemi pidi sisestama varasemalt. Pärast instruksiooni saatmist koostab laevaliin veodokumendi ja edastab selle transpordi korraldajale kontrollimiseks e-posti teel. Vastavalt saadetisele oleneb, kas korraldaja kontrollib selle ise või edastab müügiosakonnale üle vaatamiseks. Kui kõik on korras, siis kinnitatakse selle õigsus laevaliinile ja dokument jääb ootele kuni laeva väljumiseni.

Päev pärast laeva plaanitavat väljumiskuupäeva on transpordi korraldaja ülesandeks küsida e-posti teel laevaliinilt kinnitust laeva lahkumise kohta. Selle info saamisel edastatakse see müügiosakonnale, kes saab seejärel koostada arved nagu on näha Joonis 5.



Joonis 5. TO-BE protsessist väljalõige väljumise kinnituse ja arve koostamise kohta
Allikas: Kuvatõmmis autori poolt koostatud protsessikaardist Lisas 4

Varasemalt toimus väljumise kinnitamine saeveskile ja nende ülesandeks oli arve koostada nagu on näha Joonis 6, kuid nüüdseks haldab arveid kui ka ülejäänud dokumente müügiosakond. Lisaks saadetakse neile ka lõplikud versioonid veodokumentidest.



Joonis 6. AS-IS protsessist väljalõige väljumise kinnituse ja arve koostamise kohta
Allikas: Kuvatõmmis autori poolt koostatud protsessikaardist Lisas 3

Juhul kui peaks toimuma laevaliini väljumiste või ka saabumiste graafikus muudatusi, siis edastatakse see info programmi *GT Nexus*. Sealt on seda juba võimalik vajadusel edasi suunata veskile või müügiosakonnale. See võimaldab neil informeerida klienti näiteks kauba viibimisest või ka varem jõudmisest. Samamoodi saavad saadetise info muutumise korral saeveskid infot edastada. Näiteks kui muutub saadetav kogus või kui on vaja edasi lükata väljumist, kuna kaup ei saa valmis õigeaegselt. *GT Nexusest* on seda infot lihtne edasi suunata ka laevaliinile.

Antud töö *TO BE* joonise puhul on tegemist retrospektiivse protsessi kaardistusega. See tähendab, et programm *GT Nexus* on igapäevaselt kasutuses olev tarkvara aastast 2015. Programmi kasutuselevõtu käigus korraldati kõigile osakonna töötajatele selle kohane koolitus. Projekti elluviimise käigus oli selle kõrval ka üks meeskonna liikmetest, kes sai põhjalikuma koolituse ning sealäbi oli tema ülesandeks edaspidiselt toetada ülejäänuid probleemide korral, mille juures jäi programmi tundmise teadmistest puudu.

4.2. Töötajate ja autori tajutud pudelikaelad tänastes protsessides

Kuigi protsesside kaardistusest lähtuvalt on näha, et protsessid konteinervedusid planeerivas osakonnas on muutunud lihtsamaks ja praktilisemaks annab allolev peatükk ülevaate sellest, millised on transpordi korraldajate tajutavad puudujäägid tänases (*TO BE*) protsessis. Selleks viis läbi autor osakonna töötajatega intervjuu (Sojunen *et al.* 2018) ja lisaks tugineb ka oma kogemusele töötades programmiga *GT Nexus*.

Esmalt vaadeldes laevaliinile broneeringu tegemisega seotud kitsaskohti ilmneb neli peamist puudust. Lähtuvalt ettevõtete erinevatest arengutasemetest IT vallas ja kasutatavate süsteemide ja programmide erinevustest tuleb tegeleda informatsiooni modifitseerimisega, et andmete liikumine saaks aset leida. Näiteks kui laevaliinilt tuleb kinnitus broneeringu kohta, siis selleks, et oleks võimalik transpordi korraldajal seda infot edasi saata programmi *WPS*, mida kasutab saeveski, peab ta lahtrites paigutama infot ümber. Joonisel 1 on näha saadetise vedaja, lähtesadam, sihtsadam, vahesadam ja eeldatavad kuupäevad, millal laev kuhu jõuab. Süsteem, aga ei suuda eristada, info kandumisel üle *WPS*'i seda, kuhu käib lähtesadama info ja vahesadama info. Seepärast tuleb transpordi korraldajal käsitsi sisestada *Transshipment Port* info lahtrisse *Port of Loading*, vastasel juhul ei jõua muidu saeveskini info vahesadama kohta. Sama kehtib ka kuupäeva kohta *Transshipment Date* kuupäev on vaja sisestada *Port of Loading* kuupäeva lahtrisse. Juhul kui peaks juhtuma, et transpordi korraldaja inimlikust eksimusest sisestab küll vahesadamasse saabumise kuupäeva, kuid jätab vahesadama nime muutmata, siis saeveski süsteemi kanduks üle informatsioon justkui väljumiskuupäev lähtesadamast on alles siis, kui laev tegelikult saabub juba vahesadamasse.

Move Details

		Estimated
Carrier	Maersk Line	
Place of Receipt	Tallinn, EE	20/04/2018
Port of Loading	Tallinn, EE	20/04/2018
Port of Discharge	Fremantle, AU	06/06/2018
Place of Delivery	Fremantle Wharf	06/06/2018
Transshipment Port	Bremerhaven, DE	
Transshipment Date	29/04/2018	-

Joonis 7. Saadetise lähte- ja sihtkohtade paigutamine

Allikas: autori poolt tehtud kuvatõmmis programmist *GT Nexus* (GT Nexus 2018)

Sarnane informatsiooni vastavusse viimine on vajalik mõningatel juhtudel ka lähtesadama ehk *Place of Receipt* erinevuste korral. Nimelt tuleb laevaliinilt broneeringu kinnitus väljumissadamaga Muuga, kuna leping Stora Ensol laevaliiniga seotud Tallinnaga, siis on see informatsioon vaja käsitsi uuendada, näide nähtav ka alloleval Joonisel 2. Muidu tekib info liikumisel *WPS*'i viga sisse ja transpordi korraldaja saab veateate. Juhul kui Tallinna puhul olekski laevaliinil erinevad terminalid, mida laev külastaks ja kust laev väljub, siis oleks antud info mõistetav, sest osade riikide puhul on võimalik, et linn kust laev välja läheb on üks, kuid terminal erinev. Antud juhul aga mitut võimalust ei ole ning väljumine Tallinnast võrdub väljumisega Muugalt.

Place of Receipt

Joonis 8. Väljumissadama informatsioon

Allikas: autori poolt tehtud kuvatõmmis programmist *GT Nexus* (GT Nexus 2018)

Laevaliini ja Stora Enso kasutatavate süsteemide erinevuse tõttu on sagedaseks nähtuseks näiteks see, et on informatsioon, mida transpordi korraldaja küll vajab, kuid süsteemide mitte ühilduvuse tõttu on käsitsi andmete uuendamine ikkagi vajalik. Näiteks on igal saadetisel vaja täita lahtrid *Documentation Cut-off*, *Equipment Cut-off* ja *Pick-up Date*. Laevaliinide süstemist see enamikel juhtudes *GT Nexus*esse üle ei kandu nagu näha ka alloleval Joonisel 3. *Documentation Cut-off* ja *Equipment Cut-off* kujutavad endast kuupäevi, mis ajaks on vajalik, et kogu saadetise informatsioon oleks instruksiooni kujul edastatud laevaliinile. Üldjuhul on see mõned päevad enne laeva väljumist sadamast, kuid on ka erandjuhtumeid. *Pick-up Date* kuupäev näitab seda, millest alates on saeveskil võimalik saada tühjad konteinerid laadimiseks. Iga vedajaga on Stora Ensol lepingus kokkulepitud, mitu päeva enne laeva väljumist on võimalik konteinereid saada laadimiseks ilma lisatasudeta. Vastavalt sellele planeeritakse ka laadimiskuupäev saeveskis.

DocumentationCut-off*

Equipment Cut-off*

Pick-Up Date

Joonis 9. Saadetise kuupäevad

Allikas: autori poolt tehtud kuvatõmmis programmist *GT Nexus* (GT Nexus 2018)

Puuduva informatsiooni saamiseks on transpordi korraldajal võimalik kasutada kolme moodust. Esiteks on võimalik neid kuupäevi vastavalt kalendrile ise arvutada. Ehk siis instruksioonide saatmise tähtaeg 2-3 tööpäeva enne laeva väljumist ja tühjade konteinerite saadavus tulenevalt laevaliinist lugedes manuaalselt kalendrist vastava arvu päevi. Teiseks võimaluseks on vaadata e-posti teel saabuvat broneeringu kinnitust. Nimelt mõningate laevaliinide puhul saab transpordi korraldaja vedaja kasutatavast süsteemist tulenevaid automaatseid kirju, kus üldjuhtudel on vajalikud kuupäevad olemas. Kolmandaks võimaluseks on see, kui laevaliin on sisestanud broneeringu juurde kommentari, siis ka seal on vajalik informatsioon olemas, näitena välja toodud alloleval Joonisel 4.

Booking #	Empty Container Pickup	Confirmation Details
575785152	29/03/2018	DEST:TRANSHIP 9294393 SAFMARINE NOKWANDA 852S, BREMERHAVEN 2
56038123	06/04/2018	VGM CUT-OFF (DATE, TIME):2018-04-13, 11:00 FOR FERRYTERMINAL LTD. (EEMUG). THE TERMINAL FERRY TERMINAL LTD (EEMUG) REQUIRES THE VGM PRIOR TO GATE IN, REGARDLESS OF HAPAG-LLOYD'S VGM CUT-OFF. VGM IN LINE WITH SOLAS REGULATIONS IT IS A MANDATORY REQUIREMENT TO SUPPLY A VGM AHEAD OF SHIPMENT. IT IS RECOMMENDED TO PROVIDE THE VGM AS SOON AS IT IS AVAILABLE BUT NO LATER THAN THE VGM CUT-OFF DATE LISTED ON THIS BOOKING CONFIRMATION. WHERE A VGM IS NOT AVAILABLE AT THE TIME OF VGM CUT-OFF, SHORT SHIPMENT MAY OCCUR WITH

Joonis 10. Vedaja kommentar broneeringus

Allikas: autori poolt tehtud kuvatõmmis programmist *GT Nexus* (GT Nexus 2018)

Neljandaks broneeringu tegemisega seotud probleemiks on see, et laevaliinid ei edasta alati värsket infot otse *GT Nexus*esse, vaid endiselt e-posti teel. Selle tulemusel kaob ära programmi kasutamise eesmärk, milleks on infovahetus võimalikult kiirelt, efektiivselt ja täpselt.

Liikudes edasi broneeringu tegemise juurest saadetise instruksioonide saatmiseni on puudujärgid ka sellel tegevuskäigul. Nimelt kui müügiosakond edastab need programmist *WPS GT Nexus*esse, siis on sageli vaja infot modifitseerida. Seda selleks, et kogu vajalik info jõuaks edasi laevaliinini. Näiteks on aadressidel määratud ära kindel arv ridu, kui palju võib infot olla. Veateate näide nähtav alloleval Joonisel 5.

network.gtnexus.com Says

The Consignee address is too long. Please limit the address to 4 lines.

OK

Joonis 11. Veateade liiga pika aadressi korral

Allikas: autori poolt tehtud kuvatõmmis programmist *GT Nexus* (GT Nexus 2018)

Selle puhul on tegemist väga suure puudusega, sest klientide aadresside pikkused on igal ettevõttel erinevad ning mingi info kirjutamine võib olla määravaks, kas kaubad saavad õigesse kohta toimetatud. Alloleval Joonisel 6 on näha, kuidas informatsioon on kokku surutud, selleks et kogu aadress ära mahuks. Lisaks on ka inimese nime selles näites poolitatud, kuna esimesele reale see tervikuna ära ei mahu. Perfektne aadressi paigutus oleks see, kui igal real oleks eraldi erinevad astmed. See tähendab, et samale reale ei oleks kokku koondatud nii tänava nimi, linn, riik ja telefoni number. Teatud sihtkohtade puhul on sagedaseks probleemiks ka klientide pikad ettevõtte nimed, mis ei mahu täielikult *Name* lahtrisse ära ja vajavad poolitamist.

Consignee Enter Manually or [change](#)

Name *

Stora Enso North American Sales Inc

Address

TIMBER DIV., ATT:DORENE
 TABBERT,201 BROAD STREET,
 CANTERBURY GREEN
 06901 STAMFORD, CT
 USA, Tel:1 678-352-0251

Joonis 12. Klientide nime ja aadressi lahtri näide

Allikas: autori poolt tehtud kuvatõmmis programmist *GT Nexus* (GT Nexus 2018)

Lisaks on instruksioonide saatmisel probleemiks ka see, et juhul kui kauba saatmisühikuks on pakkide asemel alus nagu ka alloleval Joonisel 7 on *Unit* ühikuks *Pallet*, siis on laevaliinidega kokkulepe, et kuupmeetrises kauba kogust ei sisestata. Siiski ei ole võimalik vedajale edastada instruksiooni, milles on täitmata lahtrid *Measure* ehk mõõt ja *Unit* ehk ühik, mis siis on *CBM* ehk kuupmeeter. Seega on vaja käsitsi sinna trükkida koguseks 0 *CBM*. Vastasel juhul ei jõua see instruksioon muidu laevaliinini.

Containers

<input type="checkbox"/>	Container #	Container Type	Seal-1 #	Seal-2 #	Seal-3 #	Gross Wt	Unit	VGM W...	Unit	VGM Method	Measure	Unit	Hazmat	No. of ...	Unit	Reefer
<input checked="" type="checkbox"/>	DFSU6222...	40' High Cube Dry	HLD ...			27940.0	kgs	31740.0	kgs	Actual			<input type="checkbox"/>	26	Pallet	X
<input checked="" type="checkbox"/>	DFSU7484...	40' High Cube Dry	HLD...			28000.0	kgs	31800.0	kgs	Actual			<input type="checkbox"/>	26	Pallet	X

Joonis 13. Saadetise andmed

Allikas: autori poolt tehtud kuvatõmmis programmist *GT Nexus* (GT Nexus 2018)

Täienduseks eelnimetatud puudustele on olemas ka mõned üldise manuaalse tööga seotud puudused. Nimelt on *GT Nexuses* olemas võimalus veodokumentide automaatseks kontrollimiseks. Hetkel toimub see protsess kujul, kus laevaliin edastab, kas mereveokirja või

konossomendi e-posti teel ja seda kontrollib, kas transpordi korraldaja või müügiosakond. Samuti ka nende korrektsuse kinnitamine käib e-posti teel. Põhjus, miks seda võimalus *GT Nexuses* kasutada ei saa on see, et programm nõuab kindlat malli, mille järgi neid kontrollida. See ei oska arvestada klientidest tulenevate erinevustega ja nõudmistega, mis elemendid peavad olema veodokumentidel esindatud. Kui programm suudaks seda ise kontrollida oleks sellest suur abi transpordi korraldajatele. Seda seetõttu, et dokumentide hulk, mis vajavad kontrollimist on suur ning tegemist on manuaalse tööga ja inimlikud märkamata vead on kerged tekkima.

Manuaalne töö, mida võiks *GT Nexus* asendada on näiteks see, kui päev pärast laeva eeldatavat väljumiskuupäeva on transpordi korraldaja ülesandeks välja uurida aluse kindel seilamiskuupäev, siis see, et seda ei tehtaks enam e-posti teel, vaid jookseks otse süsteemi. Paraku aga uuendavad laevaliinid sageli alles seda infot päevi kui mitte nädalaid hiljem või siis ei tee seda üldse. Seega on selle teabe saamine kiirem hetkel e-posti teel. Sellest tulenevalt puudub hetkel võimalus ka edastada uuendatud laevainfot müügiosakonnale ja saeveskile programmi *WPS* pärast seda kui arved on saadetisele vormistatud. Lisaks väljumiskuupäevale puudutab see ka muutuvaid saabumiskuupäevaid nii vahe- kui ka lõppsadamas. Seega lõplik info *WPSis* ei pruugi jääda vastavusse tegelikkusega. Samamoodi ei saa infot edastada *WPSi* ka siis, kui toimub kuuvahetus ja laeva väljumine on lükkunud uude kuusse.

Protsess, mida on veel võimalik transpordi korraldajate töö voos parandada on see, et pärast laeva väljumist on vaja saada laevaliinidelt lõplik veodokument. Mõningatel vedajatel on küll olemas võimalus nende allalaadimiseks nende kodulehel, kuid suuremas osas toimub antud tegevus siiski e-posti vahendusel. Seega ajakulu poolest pole antud protsess veel saavutanud oma täieliku ajasäästu ja efektiivsust

4.3. Järeldused

Intervjuude käigus selgus, et kõik meeskonnaliikmed suhtuvad muudatustesse positiivselt. Seda eelkõige seetõttu, et oluliselt vähenes manuaalse töö tegemise hulk. Uue programmi kasutuselevõtuga seoses analüüsiti läbi ka üldiselt töökohustused transpordi korraldajatel ning ilmnes, et täidetakse ka ülesandeid, mida võiksid teha ka teised osakonnad. Näitena võib välja tuua sertifikaatide tellimise saadetistele. Seda täidab nüüd müügiosakond.

Programmi kasutuselevõtu abil on vähenenud ka vigade ja möödarääkimiste hulk laevaliinidega, sest väga minimaalselt toimub manuaalset trükkimist. Isegi kuupäevad, mida ise veel sisestada tuleb on valitavad kalendrist mitte ei pea numbreid sisestama käsitsi. Broneeringute tegemisel tekkivad vead võivad tuleneda ainult sellest, kui transpordi korraldaja peaks lugema valesti välja infot, kas siis laevaliini poolt lisatud kommentarist või e-posti teel tulnud broneeringu kinnitusest.

Lisaks *GT Nexuse* kasutuselevõtuga on oluliselt vähenenud ka e-posti teel kirjade saatmise hulk. Kui enne oli vaja igaks sammuks või muudatuseks kirjutada uus e-mail, siis nüüd on see hulk suhteliselt minimaliseeritud. Oluliseks mõjutajaks sellele on ilmselt ka vedajate enda süsteemide digitaliseerumine. Seda seetõttu, kui aint Stora Enso oleks oma protsesse digitaliseerinud, siis poleks süsteeme, millega veebi abil ühilduda ja see oleks mõlemale osapoolle endiselt keerukas tegevusvoog.

Programmi *GT Nexus* kasutuselevõtuga muutus ka protsess märgatavamalt kiiremaks, sest infot saadetiste ja laevaliini broneeringute kohta ei pea kokku otsima erinevatest programmidest nagu ennist mainitud *WPS* ja *Axapta*. *GT Nexus* on transpordi korraldajate ainsaks peamiseks töövahendiks. Seda hoolimata asjaolust, et saeveskid ja müügiosakonnad kasutavad endiselt mõlemat eelmainitud programmi. *GT Nexus*’e abil on transpordi korraldajatel võimalik saada oluliselt kergem ülevaade kõikidest saadetistest, sest kõik on koondatud kokku erinevate vaadete alla nagu näha allolevalt kuvatõmmiselt.

Saved Views

Recently Viewed

- *1. SP - New
- *3. CB - With Exceptions
- *5. SP - Accepted
- *6. SP - Updated
- *8. SI - Status
- *9. SI - New
- *4.1 CB - Pending
- *4. CB - Pending/Cancel 54

Joonis 14. Saadetiste ülevaate kuva

Allikas: autori poolt tehtud kuvatõmmis programmist *GT Nexus* (GT Nexus 2018)

Esimese vaate all on leitavad uued tellimused. Kolmanda vaate all on broneeringud, milles on muudatusi teinud laevaliin. Viienda vaate all on vedaja pool kinnitatud tellimused. Kuuendast

vaatest leiab saeveski poolt uuendatud tellimused. Kaheksas vaade koondab kõik kinnitatud broneeringud kokku ja näitab, mis staatuses iga saadetis on, näitetena „instruktsioon saadetud“, „lõpp veodokumendi ootel“ või „veodokument kinnitatud“. Vaates number üheksa on müügiosakonna poolt edastatud instruktsioonid saadetistele, et need saaks omakorda saata laevaliiniile. Neljandast vaatest leiab broneeringud, mis on hetkel veel ootel ja ootavad laevaliini poolset, kas siis kinnitust või tühistamist. Seega saab väita, et ka see on muutunud protsessi kiiremaks, sest ei pea otsima infot kokku ei e-postkastist ega teistest programmidest.

Üldine hinnang programmi *GT Nexus* kasutuselevõtu osas on see, et selles on küll suur hulk murekohti, mis vajaks parandamist. Siiskiv vaadates üldpilti võib väita, et tegemist on abivahendiga, mis on aidanud ettevõttel paremini täita oma eesmärgid. Seda selle näol, et tööprotsesse efektiivsemaks ja ajasäästlikumaks muutes annab see võimaluse transpordi korraldajate suuremale tootlikusele. See omakorda annab müügiinimestele suurema võimaluse müügiks ja üldplaanis on ettevõtte kasum pigem kasvavas trendis. Samuti on näha protsessikaardistustest, et ettevõtte on tegelenud peamiselt töö digitaliseerimisega. Seega kui lisada automatiseeritud võimalused, siis oleks ettevõtte võimalused efektiivseks tööks veel enam täidetud.

4.4. Ettepanekud

Järgneva peatüki eesmärgiks on pakkuda välja võimalusi, kuidas võidakse transpordi korraldajate tööprotsesse veelgi lihtsustada. Lähtuvalt peamiselt automatiseerimis võimalustest, sest hetkel on suures osas tegeletud pigem digitaliseerimisega.

Esiteks nagu ennist sai puudusena välja toodud veodokumentide kontrollimise mitte automatiseeritus kuigi on olemas võimalus *GT Nexuses* selleks. Seega kui praegusel hetkel on takistuseks klientide erinevusest tulenevate dokumentide erinevus, siis ettepanekuks oleks välja töötada kindel põhi igale kliendile, mida süsteem oskaks järgida. Seda eelkõige konossamenti vajavate klientide puhul, sest nende puhul esineb sisu ja ülesehituse erinevusi enim. Lisaks oleks võimalik automatiseerida veokirjade põhiseid kliente sihtkohtade järgi. Näiteks Austraalia ja Jaapani puhul on nii saadetise instruktsioonid kui ka veokirjad alati samasugused. Seega on olemas võimalus, et programm võiks ise edastada nende sihtkohtade instruktsioonid ja kinnitada ka

veokirjade mustandid, sest see aitaks märgatava osa tööst automaatslet ära teha, kuna mõlemad on väga suure osakaaluga turud Stora Enso jaoks.

Suure osa varem välja toodud murekohtadest moodustavad siiski peamiselt ka IT lahenduste erinevad nüansid. Ehk tegemist pole sisulist arengut vajavate paranduskohtadega. Piisaks kui iga probleemi märkamisel asuks neid lahendama tugigrupp, kes jälgib *GT Nexuse* toimimist. Kindlasti ei tohi unustada ka asjaolu, et nii transpordi korraldajate kui ka teiste osapoolte ehk laevaliinide kui ka saeveski ja müügiosakonna poolt kasutatavate programmide ühilduvus on samuti kinni pisidetailides. Seetõttu ei pruugitagi kõike täiesti perfektselt toimima saada. Kui kõik osapooled kasutaks ühte ja sama rakendust oleks see oluliselt lihtsam, kuid nii ettevõtete kui ka osakondade erinevustest tulenevalt on antud mõte pigem utoopiline.

KOKKUVÕTE

Käesoleva töö eesmärgiks oli välja selgitada, kuidas on tarneahelaplaneerimis programmi GT Nexus kasutuselevõtt arendanud ja parandanud tööprotsesse metsatöösusettevõttes Stora Enso Eesti AS konteinervedusid korraldavas osakonnas. Selleks analüüsiti, kuidas on see tarkvara lihtsustanud ja kiirendanud tegevusvoogusid. Selleks kaardistati tööprotsessid lähtuvalt tavameetoditest: olemasoleva olukorra kirjeldus (*AS-IS*) ja tuleviku olukorra kirjeldus (*TO-BE*). Välja toodi ka programmi positiivsed kui muutmist vajavad omadused. Selleks andsid oma hinnangu tarkvarale ettevõtte Stora Enso Eesti AS töötajad, kelle jaoks on programmi GT Nexus näol tegemist igapäeva töövahendiga.

Käsitletavaks ettevõtteks selles töös oli Stora Enso Eesti AS, mis on üheks osaks Stora Enso kontsernist, mille eesmärgiks on pakkuda klientidele erinevaid parimaid taastuvmaterjalide lahendusi. Kogu organisatsioonis on olulisel kohal tööprotsesside ja infovoogude arendamine, sest mõistetakse ressursside ja energia säästmise olulisust kogu väärtusahelas. Vaadeldava ettevõtte valik tulenes käesoleva töö autori seotusega nii organisatsiooni kui ka kasutatava programmiga

Programm, mille kasutuselevõtu mõjudele järelhinnangut anti oli tarneahela planeerimise rakendus GT Nexus. Tarkvara peamiseks ülesandeks on lihtsustada infovahetust ettevõtete ja nende koostööpartnerite vahel. Stora Enso Eestis AS-is on programmi eesmärgiks lihtsustamaks vedude korraldamise protsessi. Rakendus aitab Stora Enso Eesti AS puhul vahetada infot tootja ehk saeveski ja vedaja ehk laevaliini vahel.

Antud uurimusest võib järeldada, et programmi *GT Nexus* kasutuselevõtt on toonud kogu Stora Enso kontsernile pigem kasu, sest selle näol on tegemist rakendusega, mis on vähendanud nii transpordi korraldajate poolt tehtavale tööle kuluvat aega. See omakorda on olnud abiks ettevõtte eesmärgi saavutamisele, toota suuremat kasumit, töötajate tootlikuse kasvu läbi.

Käesoleva töö uurimuse olulisust tõestab asjaolu, et antud teemat pole ettevõttes varasemalt analüüsitud. Ehk puudub ülevaade sellest, kas uue programmi kasutuselevõtt on osutunud organisatsioonis edukaks. Lisaks on selle põhjal võimalik teha järeldusi, millised on ettevõtte

võimalused arendamiseks protsesse edasi veelgi efektiivsemateks ja ajasäästlikumateks. Lisaks on antud tööst kasu ka nendele organisatsioonidele, kes alles plaanivad enda tööd hakata digitaliseerima ja automatiseerima ning kuidas võiks selle käigus kasu olla programmist *GT Nexus*.

SUMMARY

EVALUATION OF THE EFFECTS OF IMPLEMENTING GT NEXUS IN STORA ENSO EESTI AS

Ann-Kristin Pajus

The aim of this paper is to evaluate how implementing of supply chain management platform GT Nexus has influenced work processes in container transport handling department of logistics in Stora Enso Eesti AS.

Stora Enso is company which main purpose is to offer renewable solutions to their customers. While handling their business they also pay continuous attention to improve process handling by digitalizing everything that is possible. This helps them to ensure their maximalized competitiveness among other companies. Creating new oportunities helps them to secure raise in revenu and also imporving efficiency.

GT Nexus is supply chain management platform which purpose is to help companies to communicate with their partners easier. Definitely it is important for big organizations which tend to be easily inefficient, not informed enough about situation or with lack on communication.

In this paper following research questions were stated:

1. How has implementing of GT Nexus influenced work processes?
2. How do logistics department workers evaluate functionality of GT Nexus?
3. What are the possibilities to imporve work processes even more in Stora Enso Eesti AS?

Methodology of this resarch was mapping processes by different tasks before using any software programs also known *AS-IS* process. Also as the purpose of this paper was to give an overview of improved process there is also map of *TO-BE* process which states the situation after start of using program GT Nexus. Both process maps have been compared to each other and analysed. Also the

interview with company workers was done to give an overview about thoughts of improving work related to this program.

All in all this research proved its purpose, that program *GT Nexus* has had impact on improving work related processes for transport coordinators in Stora Enso Eesti AS. Because most of the work now is based on this programs different possibilities that it has. Importance of this resarch has been related to missing information about successfulness of implementing new program *GT Nexus* for company Stora Enso. According to this it would be also help make decision for organizationst who want to automize and digitalize their company and do not know which program to choose from different ones.

KASUTATUD ALLIKATE LOETELU

About Stora Enso. Stora Enso. Kättesaadav: <http://www.storaenso.com> , 14. aprill 2018.

Bajec, P. (2012). An Analysis of the Logistics Innovation Development Process at Logistics Service Providers. – *Scientific Papers of the University of Pardubice. Series D, Faculty of Economics & Administration*. 5-18.

Bergmann, M. Stora Enso Eesti AS transpordi koordineerija. *AS-IS* protsessi kirjeldus. Autori intervjuu. Üleskirjutus. Tallinn. 16. aprill 2018.

Chiou, C .C ., Perng ,C., Tseng, T. F. (2012). Applying service science on systematic innovation for the convention and exhibition industry: The cases on World Expo. – *International Journal of Electronic Business Management*, Vol 10. 247-260

Evangelista, P., Sweeney, E. (2006) Technology usage in the supply chain: The case of small 3PLs. – *International Journal of Logistics Management*. 55-74

GT Nexus. Infor. Kättesaadav: <http://www.gtnexus.com/>, 14. aprill 2018.

GT Nexus. Corporate Overview. Infor. Kättesaadav: http://mktforms.gtnexus.com/rs/979-MCL-531/images/GTNexus_Corporate_Brochure.pdf, 14. aprill 2018.

GT Nexus and Infor. Infor. Kättesaadav: <https://www.infor.com/content/whitepapers/GTNexus-Infor.pdf/>, 21. Aprill 2018.

Hong, S., Oxley, L., McCann, P., Le, T. (2016). Why firm size matters: investigating the drivers of innovation and economic performance in New Zealand using the Business Operations Survey.- *Applied Economics*, Vol 48, Issue 55. 5379-5395

Jonsson, P. (2008). *Logistics and Supply Chain Management*. London: McGraw- Hill Higher Education. 24-32.

Kiisler, A. (2011). *Logistika ja tarneahela juhtimine*. Tallinn: Tallinna Tehnikaülikooli Kirjastus. 193-197.

Khodambashi, S. (2014). Lean analysis of an Intra-operating management process – identifying opportunities for improvement in health information systems. – *Procedia Computer Science*, Vol 37. 309-316

Kontsernist Stora Enso. Stora Enso. Kättesaadav: <http://storaensomets.ee/kontsernist-stora-enso/>, 15. aprill 2018.

- Logistics Services*. Stora Enso. Kättesaadav: <http://www.storaenso.com/about/logistics-services/>, 15. aprill 2018.
- Palette*. Bizagi Modeler. Kättesaadav: <http://help.bizagi.com/process-modeler/en/index.html?activities.htm>, 31. aprill 2018.
- Pojasek, R. B. (2005). Understanding Processes with Hierarchical Process Mapping. – *Environmental Quality Management*, Winter 2005, Vol 15, Issue 2. 79-86.
- Process Mapping the Revenue. (2006). – *Healthcare Financial Management*, Vol 60, No. 2. 193-200.
- Progress Book*. Stora Enso. Kättesaadav: http://assets.storaenso.com/se/com/DownloadCenterDocuments/STORAENSO_Progress_2017.pdf, 15. aprill 2018.
- Schulien, J. E. (2017). 7 Steps to Transformation. – *Internal Auditor*, Vol 74 Issue 4. 60-64.
- Sojunen, J., Bergmann, M., Brusnikina, M., Kannisto, L., Mokijevskaja, I., Stora Enso Eesti AS transpordi koordineerijad. Protsesside pudelikaelade kaardistamine. Autori intervjuu. Üleskirjutus. Tallinn. 28. mai 2018.
- Viederyté, R. (2016). Organizational and Process Innovations in International Logistics Companies: The Relevance and Expected Benefits. – *Regional Formation & Development Studies*, Issue 20. 134-146.

LISAD

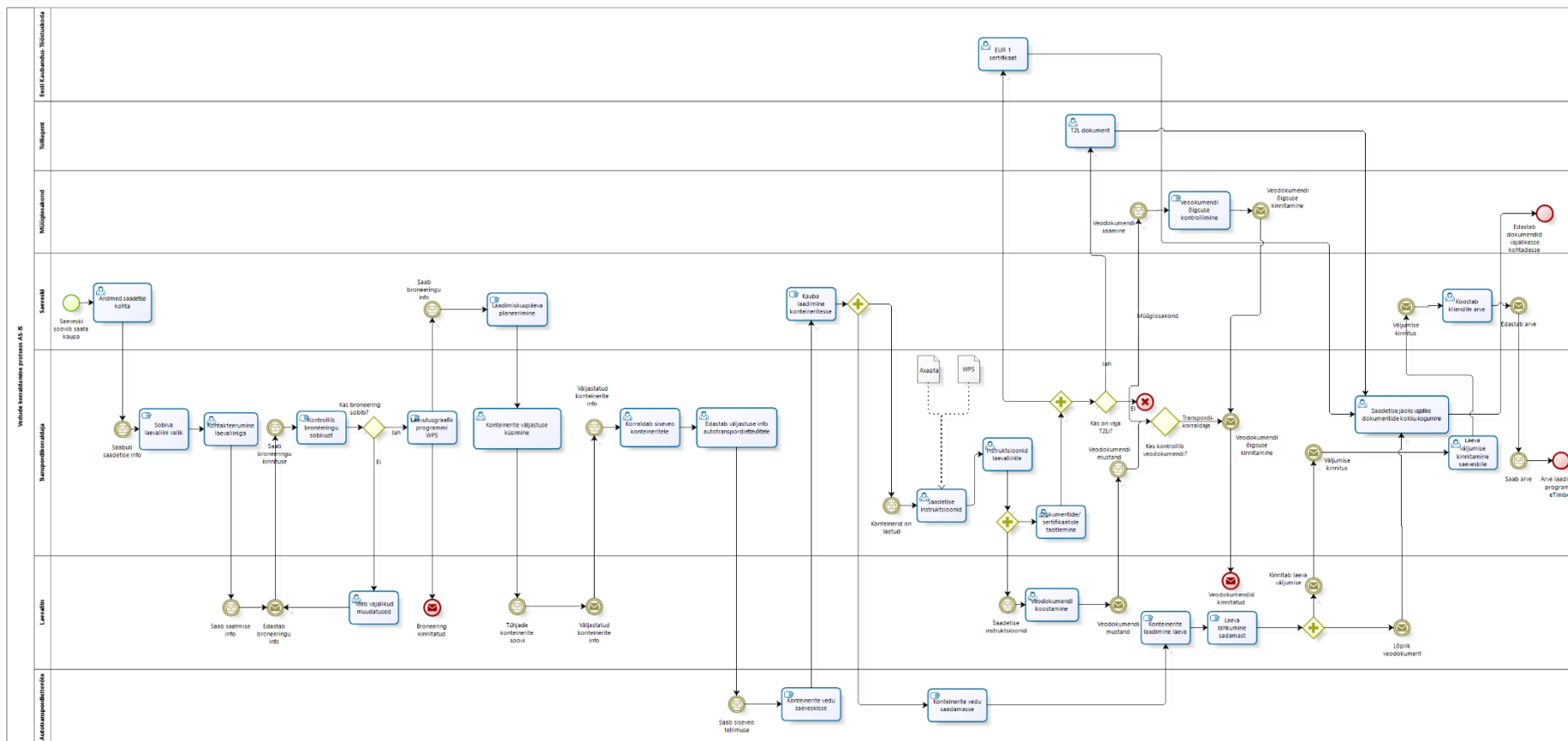
Lisa 1. Protsesside pudelikaelade kaardistamise intervjuu struktuur

1. Kuidas suhtute ettevõtte soovi tegevusi maksimaalselt automatiseerida?
2. Kui kaua olete töötanud Stora Ensos ja kas on ülevaadet sellest, millised olid tegevusprotsessid enne programmi GT Nexus kasutuselevõttu?
3. Milline oli uue programmi kasutusele võtmisega tulenev koolitamine? Kas tutvustati kõiki võimalusi, mida antud programm võimaldab või näidati ainult vajaliku tegevuskäiku?
4. Kas seoses programmi kasutuselevõttuga tajutakse pigem positiivset või negatiivset mõju töö tegemisele ja millest konkreetne arvamus tuleneb?
5. Missugused on programmi eelised?
6. Missugused on programmi puudused?
7. Kas programmis on ka arnemisruumi, mida võiks parandada, et töö muutuks lihtsamaks ja kiiremaks?
8. Millised hetkel tehtavad tegevused võiksid veel olla automatiseeritud ja kas selle parandamise juures võiks olla kasu programmist GT Nexus?

Lisa 2. Protsessi AS-IS kaardistamise intervjuu struktuur



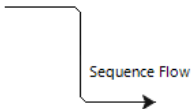


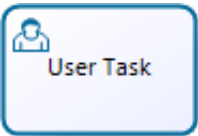

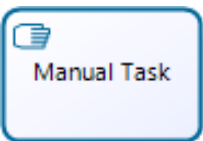

1. Mida tehakse selles protsessis?
2. Mis sammudest koosneb vedude korraldamise protsess?
3. Millest saab protsess alguse ja millega lõppeb?
4. Millised ettevõtte välised ja sisesed osad/partnerid on kaasatud protsessi?
5. Millised programmid on kasutusel protsessis?

Lisa 3. AS-IS protsessikaardistuse joonis






Allikas: autori koostatud

Lisa 5. AS-IS ja TO-BE protsessijooniste elementide seletused

Element	Elemendi seletus
	Bassein ehk ala, millesse on koondatud kokku ühe protsessi tegevuskäik.
	Rada ehk jagab basseini osadeks erinevate osapoolte vahel.
	Järgnevusvoog ehk ühendab omavahel erinevaid protsessi osi vastavalt nende toimumise järjekorrale.
	Andmeobjekt ehk kujutab sisendit, mis mingiks tegevuseks vajatakse.
	Protsessi alguspunkt
	Kasutaja tegevus ehk ülesannet täidab inimene infosüsteemide abil.
	Automaatne tegevus ehk ülesanne saab täidetud täielikult programmi poolt.
	Manuaalne tegevus ehk ülesanne, mille täitmisel ei kasutata infosüsteemide abi.
	Protsessi toimumisel alternatiiv võimaluste olemasolul haruteedeks jagunemise punkt.

Lisa 5 järg

Element	Elemendi seletus
	Paralleelseid tegevusi tähistav sümbol.
	Signaali saamisel jätkub protsessi tegevus.
	Protsessi tegevuse täitmise järel saadab välja signaali.
	Sõnumi saamisel jätkub protsessi tegevus.
	Protsessi tegevuse täitmise järel saadab välja sõnumi.
	Protsessi lõppemisel saadetakse signaal.
	Protsessi lõppemisel saadetakse sõnum.
	Protsessi jõudmisel selle punktini, valitakse alternatiivne tee protsessi jätkamiseks.
	Protsessi lõpppunkt.

Allikas: (Palette 2018)