

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Liiketoiminnan logistiikka / Logistiikkapalveluiden kehittäminen ja markkinointi

Janne Ovaska

UUDEN LASTAUSAIKAJÄRJESTELMÄN KÄYTTÖÖNOTON JA KÄYTÖN
ANALYSOINTI MONIER OY:SSÄ

Opinnäytetyö 2014

TIIVISTELMÄ

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Liiketoiminnan logistiikka

OVASKA, JANNE

Uuden lastausaikajärjestelmän käyttöönoton ja käytön analysointi Monier Oy:ssä

Opinnäytetyö

Työn ohjaaja

Suvi Johansson, KTM

Toimeksiantaja

Monier Oy

Lokakuu 2014

61 sivua + 6 liitesivua

Avainsanat

logistiikka, tietojärjestelmä, lastaus, käyttöönotto

Tässä opinnäytetyössä käsitellään aluksi arvo- ja tilaus-toimitusketjuja, tietojärjestelmiä ja logistiikan tietojärjestelmiä. Sitten teoriaosuuden päättävässä osuudessa käsitellään uuden tietojärjestelmän hankinnan vaiheistusta ennen sen käyttöönottoa ja käyttöä. Tavoitteena on avata toimeksiantajayrityksen yhden vuoden lastausten yleistilaa tarkasteltujen kohteiden avulla ja kartoittaa uuden lastausaikajärjestelmän käyttöönoton jälkeisiä käyttäjäkokemuksia. Tutkimustulosten pohjalta voidaan mahdollisesti löytää vuoden 2013 lastausten ongelma- ja kehittämiskohteita, joita toimeksiantajayritys voi hyödyntää osana toimintansa kehittämistä tilaus-toimitusketjussa lähitulevaisuudessa.

Opinnäytetyötä varten luotiin lomakehaastattelu. Sillä kartoitettiin henkilöstöresurssien tilaa uuden tietojärjestelmän käyttöönoton jälkeen. Kuljetusyritysten mielipidekartoitusta varten luotiin verkkopohjainen kysely, joka lähetettiin seitsemälle ajojärjestelijälle. Vastausprosentiksi tuli 57,14. Kyselyllä kartoitettiin ajojärjestelijöiden kokemuksia uudesta tietojärjestelmästä. Vastauksista saatiin positiivinen kuva siitä, että järjestelmä on ollut kannattava hanke. Lisäksi kvantitatiivisella menetelmällä tutkittiin kuljetusyritysten lastauksiin saapumisen täsmällisyyttä ja lastausten läpimenoaikoja, jotka perustuvat lastausten ennakkomateriaaleihin. Tulosten perusteella löydettiin täsmällisiä ja luotettavia kuljetusyrityksiä, joita toimeksiantajayritys voi luokitella työn perusteella enemmän.

ABSTRACT

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

University of Applied Sciences

Business Logistics

OVASKA, JANNE

Analysis of New Implemented Loading Calendar System
in Monier Oy

Bachelor's Thesis

Supervisor

Suvi Johansson, MBA

Commissioned by

Monier Oy

October 2014

61 pages + 6 pages of appendices

Keywords

logistics, data system, loading, implementation

The objective of the study was to, firstly, discuss value chain, supply chain, data systems and logistics data systems and, secondly, to examine the acquisition of the new data system and its usage. One aim of the study was to describe client company's situation in truck loading after the implementation of the new loading time data system. The second aim was to survey user experiences of the new loading data system after its implementation. The objective of this thesis was to find possible problem issues and development targets of the truck loading processes. The possible problem issues and development targets were based on the results of the study that covers the year 2013 and its truck loading actions. Therefore the client company receives an opportunity to utilize its operations more efficiently in supply chain at the point of truck loading.

In this study, a structured interview was executed to gather data of personnel resources in relation to the implementation of new data system. Also a web-based inquiry executed to gather the opinions of seven transport schedulers about the new data system. The response rate was 57, 14 %. Results indicate that the new data system has been taken positively to use. Also by quantitative method was examined how promptly LSP-companies arrive to loading in average and how long are the lead-times in loading in average. According to results, for example, certain LSP-companies are more reliable and prompt than others, which can be used as a basis in classifications.

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

1	JOHDANTO	6
2	ARVO- JA TILAUS-TOIMITUSKETJU	7
	2.1 Arvoketju	7
	2.2 Tilaus-toimitusketju	8
	2.3 Logistiikan virrat	10
	2.3.1 Tietovirta	11
	2.3.2 Materiaalivirta	12
	2.3.3 Rahavirta	13
	2.3.4 Kierrätysvirta	13
	2.4 Lastausprosessin merkitys osana tilaus-toimitusketjua	13
3	TIETOJÄRJESTELMÄT JA LOGISTIIKAN TIETOJÄRJESTELMÄT	15
	3.1 Logistiikan tietojärjestelmien merkitys yrityksille	16
	3.2 Tietojärjestelmien vahvuudet ja mahdollisuudet	18
	3.3 Tietojärjestelmien heikkoudet ja uhat	19
	3.4 SWOT-analyysi tietojärjestelmistä	20
	3.5 Sähköiset sanomat ja sähköisen tiedonsiirron menetelmiä	22
	3.5.1 EDI	22
	3.5.2 EDIFACT	23
	3.5.3 Sähköposti	23
	3.5.4 Internet	24
4	UUDEN TIETOJÄRJESTELMÄN KÄYTTÖÖNOTTO JA KÄYTTÖ	24
	4.1 Tietojärjestelmän kehittämistarpeen selvitysvaihe	24
	4.2 Tietojärjestelmän hankintavaihe	25
	4.3 Tietojärjestelmän käyttöönottovaihe	28
	4.4 Tietojärjestelmän käyttö	30
5	MONIER OY	30
6	MONIER OY:N TOIMITUSPROSESSI	30

7 UUDEN LASTAUSAIKAKALENTERIJÄRJESTELMÄN KÄYTTÖÖNOTTO JA KÄYTTÖ MONIER OY:SSÄ	33
7.1 Taustaa	33
7.2 Transporeon	35
7.3 Työn toteuttaminen ja rajaukset	40
7.3.1 Kvantitatiivinen tutkimusmenetelmä	41
7.3.2 Kvalitatiivinen tutkimusmenetelmä	42
7.3.3 Kysely Transporeonin käyttöönotosta ja käytöstä	42
7.3.4 Lomakehaastattelu Transporeonin vaikutuksista henkilöstöresursseihin	43
7.3.5 Lastausten läpimenoanalyysi	44
7.3.6 Lastauksiin saapumisen täsmällisyys	45
8 TUTKIMUSTULOKSET	45
8.1 Kysely	46
8.2 Lomakehaastattelu	49
8.3 Läpimenoanalyysi	51
8.4 Täsmällisyysanalyysi	52
9 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA	55
LÄHTEET	58
LIITTEET	
Liite 1. Kyselypohja	
Liite 2. Saatekirje	
Liite 3. Muistutusviesti	
Liite 4. Haastattelupohja	

1 JOHDANTO

Informaatioteknologian jatkuva kehitys on muokannut yritysten tarpeita hankkia entistäkin kattavampia tietojärjestelmiä osaksi liiketoimintaa. Tämä tarkoittaa valtavien tietomäärien kokonaisvaltaista hallintaa, jota hoitavat osaavat työntekijät aina johtoa myöten. Enää ei riitä, että pystytään hallitsemaan yksittäisiä tietoja, vaan kyse on tietokokonaisuuksista. Yhä useammalla yrityksellä onkin käytössään monta tietojärjestelmää, koska eri liiketoiminta-alueilla on eri ominaisuuksia.

Tämän opinnäytetyön toimeksiantaja on Monier Oy, joka otti vaiheittain käyttöön vuoden 2012 syksyllä uuden lastausaikakalenterijärjestelmän. Olin tuolloin töissä toimeksiantajan palveluksessa, joten aihe oli luonteva sen jälkeen, kun sitä tarjottiin.

Työ on rajattu koskemaan Transporeonin lastausaikakalenteriosiota sekä myös yhdeksää kuljetusyritystä Monier Oy:n lisäksi. Lisäksi työ rajataan koskemaan Orimattilan Pennalassa sijaitsevaa Monier Oy:n kattotiilitehdasta ja siellä tapahtuvia lastauksia. Tavoitteena on avata toimeksiantajayrityksen lastausten tilaa ja kartoittaa käyttäjäkokemuksia uuden lastausaikajärjestelmän käyttöönoton jälkeen. Kokemuksia kerättiin sekä lomakehaastattelulla että kyselyllä. Haastattelu kohdistettiin Monierin henkilöstöresurssien kartoitukseen. Kysely puolestaan kohdistettiin kartoittamaan eri kuljetusyritysten ajojärjestelijöiden mielipiteitä uudesta järjestelmästä. Lastausten tilaa tarkasteltiin kuljetusyritysten lastauksiin saapumisen täsmällisyydessä ja lastausten läpimenoajoissa. Työn luonnetta ja tarkoitusta voidaan kuvailla yritystä palvelevana analyysinä. Sen pohjalta voidaan löytää ongelma- ja kehittämiskohteita, joita kehittämällä yritys voi edistää toimintaansa tilaus-toimitusketjussa. Tämä korostuu, kun yritys on ulkoistanut kuljetukset.

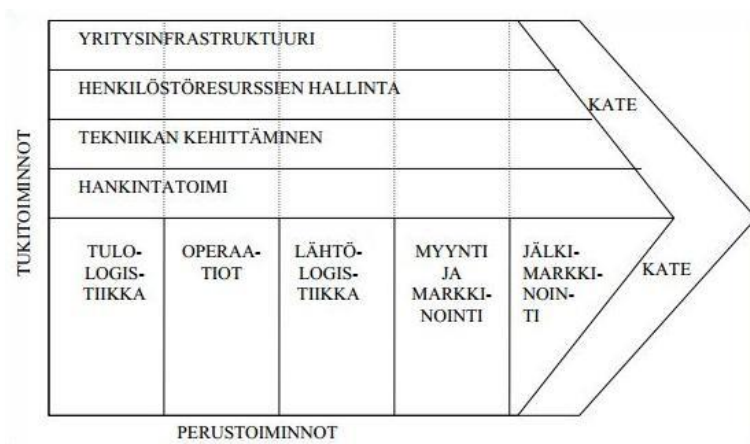
Opinnäytetyö koostuu teoreettisesta ja empiirisestä osiosta. Teoreettisessa osuudessa tarkastellaan aluksi arvo- ja tilaus-toimitusketjua. Sitten luodaan katsaus tietojärjestelmiin ja logistiikan tietojärjestelmiin. Teorian viimeisessä vaiheessa tarkastellaan, mitä uuden tietojärjestelmän käyttöönotto ja käyttö vaativat. Empiirisessä osuudessa kuvataan Monier Oy:n taustatietoja ja yrityksen toimitusprosessia sekä esitellään uusi lastausaikajärjestelmä. Lopuksi kerrotaan lomakehaastattelusta, kyselystä, läpimeno- ja täsmällisyysanalyyseistä saadut tutkimustulokset sekä johtopäätökset ja oma pohdinta.

2 ARVO- JA TILAUS-TOIMITUSKETJU

Tässä luvussa kerrotaan aluksi arvoketjusta ja sen vaikutuksesta tilaus-toimitusketjun syntymiseen, minkä jälkeen avataan tilaus-toimitusketjun tarkoitusta, merkitystä ja hallintaa. Lopuksi tarkastellaan vielä logistiikan eri virtoja, jotka muodostavat tilaus-toimitusketjun, sekä lastausten merkitystä osana tilaus-toimitusketjua.

2.1 Arvoketju

Ennen kuin tilaus-toimitusketju syntyy, kulkevat materiaalit läpi yrityksen ns. arvoketjun. Kuvasta 1 näkyy Michael E. Porterin kuvaus siitä, miten arvoketju muodostuu yrityksen perus- ja tukitoiminnoista, joissa tukitoiminnot tukevat perustoimintojen onnistumista.

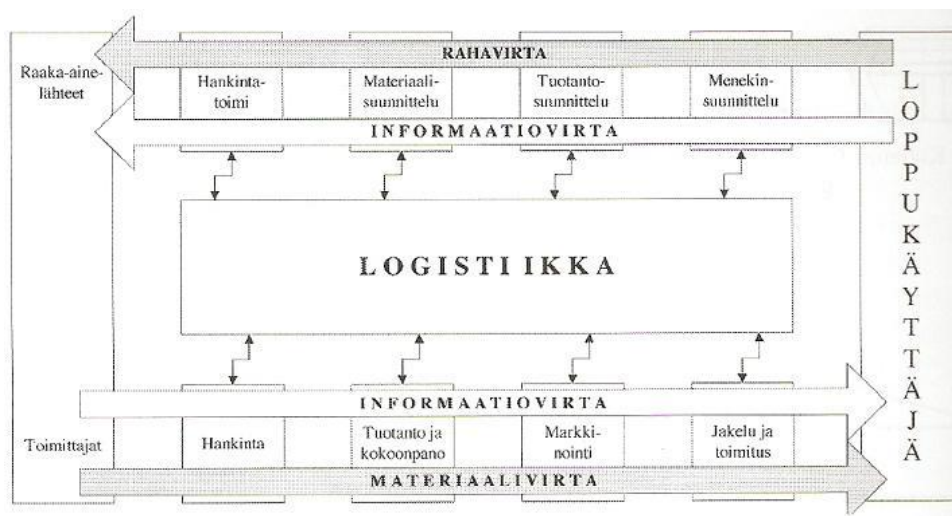


Kuva 1. Arvoketju Michel E. Porterin mukaan (Hokkanen, Karhunen & Luukkainen 2011, 19)

Perustoiminnot ovat vaiheittaisia toimintoja, jotka muodostuvat tulologistiikasta, operaatioista, lähtölogistiikasta, myynnistä ja markkinoinnista ja jälkimarkkinoinnista. Tukitoimintoja ovat yritysinfrastruktuuri, henkilöstöresurssien hallinta, tekniikan kehittäminen ja hankintatoimi. Yhdessä sekä perustoiminnot että tukitoiminnot muodostavat läpiprosessoituneen ja -jalostuneen tuotekokonaisuuden, jonka myynnistä yritys tuottaa katteen. Näitä arvoketjuja yhdistelemällä materiaalien alkulähteeltä loppukäyttäjälle muodostuu toimitusketju. Jokaisen toimijan luona luodaan arvonlisää tuotteelle arvoketjulla. (Hokkanen ym. 2011, 19–20.)

2.2 Tilaus-toimitusketju

Tilaus-toimitusketju kuvaa sitä yksisuuntaista prosessia, sen vaihteita ja yksittäisiä toimintoja, kun valmis tuote tai palvelu saapuu asiakkaan saatavaksi. Tilaus-toimitusketju syntyy tarpeen havaitsemisesta, joka lähtee jalostumaan kohti valmista tuotetta alkaen raaka-ainehankinnoista ja päättyen asiakkaan tuotteen ostamiseen. Ketjussa on useita eri osapuolia, jotka osaltaan edesauttavat tuotteen tai palvelun muodostumista valmiiksi kokonaisuudeksi aina loppukäyttäjälle saakka. (Sakki 2009, 13–14.) Eri osapuolia ovat esim. toimittajat, logistiikkakeskukset, tuotantolaitokset ja vähittäiskaupat, jotka voidaan erottaa kuvasta 2.



Kuva 2. Tilaus-toimitusketju (Hokkanen ym. 2011, 22)

Jotta toimittaisiin tehokkaasti ja kilpailukykyisemmin tulee tilaus-toimitusketjun eri toiminnot ja prosessit suunnitella strategisesti oikein. Tätä havainnollistetaan kuvassa 3. Strategiassa tulee ideoida erilaisia vaihtoehtoja ja rakenteita prosesseihin kytkettäväksi. Esim. yritys voi hyödyntää omia ylimääräisiä resurssejaan muuttaakseen kilpailun pelisääntöjä muuttuvassa kilpailuympäristössä. Laaditun strategian avulla päästään operatiivisella toiminnalla lähemmäs visiota ja tavoitteita, ja samalla tilaus-toimitusketjuosaaminen vahvistuu. (Haapanen, Vepsäläinen & Lindeman 2005, 281–283.)



Kuva 3. Strategiakartta kilpailukyvyntä parantamiseksi (Haapanen ym. 2005, 282)

Tilaus-toimitusketju sitoo logistiikkakustannuksia. Kustannusten suuruuteen ja muodostumiseen vaikuttavat monet seikat. Logistiikka ei ole liiketoiminnan kannalta halvinta. Kilpailukyvyntä merkitys kasvaa, kun logistiikan kustannukset muuttuvat. Erityisesti tietyn toimijan sijainti ketjuverkostossa vaikuttaa jo paljon kustannusten muodostumiseen, jolloin jo pelkästään sijaintiin kohdistuu enemmän erilaisia riskejä. Toimiva tilaus-toimitusketju vaatii ajantasaisia tietojärjestelmiä ja ketjussa olevien yritysten yhteistyötä, jotta ketjun logistiikkakustannukset ja siihen kohdistuvat riskit pienenevät. (Solakivi, Ojala, Lorentz, Laari & Töyli 2012.)

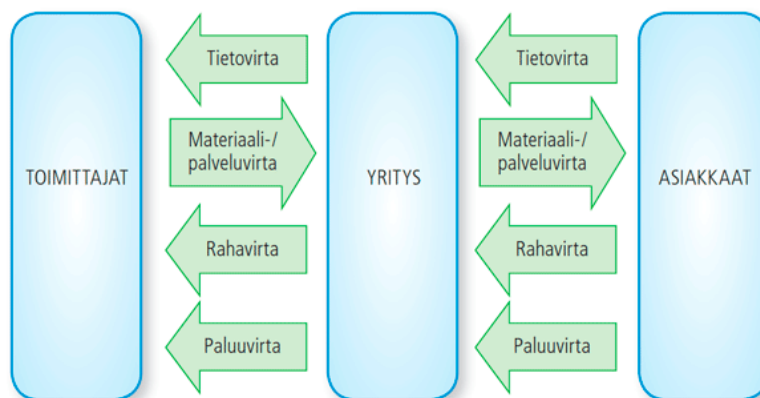
Haapanen ym. (2005, 123) haluavat korostaa tilaus-toimitusketjuverkoston hallintaa ja koordinoitua merkittävänä kilpailukyvyntä luojana. Eri toimintoja tehostamalla saadaan aikaiseksi tehokkaasti toimiva tilaus-toimitusketju. Näitä toimintoja ovat operatiivisella tasolla mm. kuljetusten nopeuttaminen, varastojen pienentäminen ja resurssien kohdentaminen. Suunnittelu- ja strategiatasolla taas tarkastellaan viestinnän ja tietotekniikan mahdollisuuksia. Uusimpina asioina ovat nousseet eri toimijoiden väliset kumppanuudet, sopimus- ja kannustinjärjestelmät, joita hyödynnetään ongelmienratkaisutilanteissa. Koska tilaus-toimitusketju rakenteena kuvaa toimijaverkostoa, tulee verkostossa kullakin rakenteen osalla olla selkeä strategisesti johdettu työnjako. Työnjako tulee näkyä toimiala- ja markkinatasoilla. (Haapanen ym. 2005, 123.)

Olson (2012, 2–3) puolestaan ottaa esille tärkeiden prosessien hallinnan jatkuvan tietovirran avulla osana tilaus-toimitusketjua sekä toimintojen yhtenäistämisen. Näitä prosesseja ovat tuotekehitys, hankinta sisältää ulkoistamisen ja/tai kumppanuudet, tuotteen valmistus, asiakkuudenhallinta ja suorituskyvyn mittaaminen. Kun edellä mainitut elementit saadaan tehokkaasti toimimaan keskenään, luodaan hyvä kilpailukyky. Tehokkailla prosesseilla toimiva tilaus-toimitusketju auttaa toimijoita helpommin mittaamaan kustannuksia, tuottavuutta, varojen käyttöä ja laatua, jotka saadaan selville asiakkaiden ennako-olettamuksista. Näin ollen voidaan kokonaisvaltaisesti arvioida koko tilaus-toimituskyvyn suorituskykyä. (Olson 2012, 2–3.)

Branch (2009, 2) korostaa hyvin toimivan tilaus-toimitusketjun painottuvan eri toimintojen muokattavuuteen, innovointiin, skaalattavuuteen (äärettömän määrän asiakkaiden sulauttaminen mukaan toimintoihin), turvallisuuteen ja joustavuuteen. Näin ollen saadaan aikaiseksi arvoa tuottavaa toimintaa kohdennettuna materiaalivirran tuotteille. Lisäksi toimiva tilaus-toimitusketju vaatii jatkuvasti investointeja ihmisiin, teknologioihin ja resursseihin. Toisaalta voidaan myös ulkoistaa toimintoja kumppanille, jotta yritys voi keskittyä ydinosaamiseensa osana tilaus-toimitusketjua. (Branch 2009, 2.)

2.3 Logistiikan virrat

Tilaus-toimitusketju vaatii toimiakseen ketjuun kuuluvilta osapuolilta kokonaisvaltaista logististen virtojen hallintaa (Ritvanen, Inkiläinen, von Bell & Santala 2011, 21–23).



Kuva 4. Logistiikan virrat (Logistiikan maailma 2014)

Logistiikan virrat jakautuvat neljään eri virtaan eli tieto-, raha-, materiaali- ja kierrätysvirtaan, kuten kuvasta 4 nähdään. Kierrätysvirta tulkitaan usein myös paluuvirraksi. (Ritvanen ym. 2011, 21–23.)

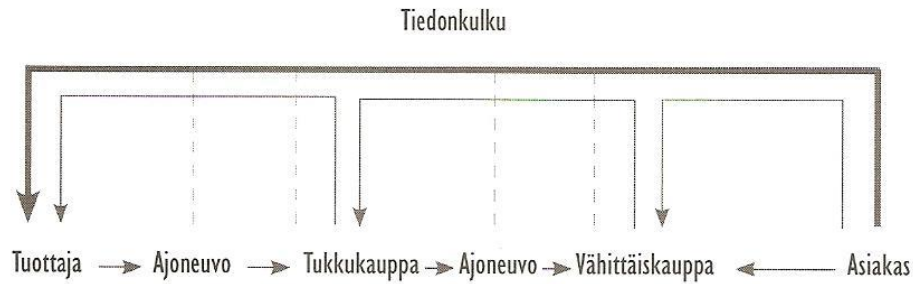
2.3.1 Tietovirta

Tietovirta on tärkein logistiikan virroista. Sen avulla pystytään kontrolloimaan koko tilaus-toimitusketjun materiaalin kulkua aina raaka-ainehankinnoista loppukäyttäjille saakka. Toisin sanoen tietovirtaa hyödyntämällä saadaan tuotteet tai hyödykkeet jalostettua juuri sellaisiksi kuin on haluttu. Lisäksi tietovirta palaa takaisin tilaus-toimitusketjun alkupisteelle tietona maksusuorituksista. (Hokkanen ym. 2011, 14.)

Tietovirtoihin kytketään yleensä raha- ja materiaalivirrat. Tietovirran avulla materiaali- ja rahavirtojen, esim. raaka-aineiden, ja rahavirtojen, esim. maksusuoritusten ohjaaminen ja seuraaminen, on tehokkaampaa sekä nopeampaa. Toisin sanoen tietovirtoja voidaan hyödyntää useiden eri yksiköiden ja sidosryhmien välillä. (Ruohonen & Salmela 1999, 27.)

Tilaus-toimitusketjut ovat tietoriippuvaisia, ja niitä hallitaan erilaisilla järjestelmillä. Tärkeitä avaintekijöitä tietoteknologioiden kehittämisessä ovat tiedon monimuotoisuus, tietomäärien valtava kasvu, tiedon nopea levittäytyminen ja tarkkuus. Edellä mainitut elementit ovat mahdollistaneet fyysisten kontaktien vähentymisen ja aineettoman tiedonkäsittelyn kasvun. Kysymykseen nouseekin se, miten tietoa varastoidaan, hankitaan ja käytetään, kuin se, millaisena itse tietoa pidetään. Lisäksi korostuu tiedonkäytön oikea-aikaisuus ja tarkkuus, jolloin voidaan parhaiten reagoida kysyntään, mikä puolestaan pitää mm. varastojen määrän sopivana. (Mangan, Lalwani & Butcher 2008, 150–151.)

Sakin (2009, 22) mukaan tietovirtaa tarvitaan mm. asiakas- ja hankintatilauksissa, erilaisissa suunnitteluissa ja ennustamisissa. Kun tietoa osataan käsitellä oikein, vältetään virhetulkinnoilta, esim. turhalta varastoimiselta ja virrehankinnoilta, joihin kuuluvat myös ostotyöt ja kuljetuskustannukset. Virhetulkintoja voidaan vähentää hyödyntämällä tavarantoimittajan asiakastuntemusta tai tuntemalla asiakkaan liiketoimintamalli. (Sakki 2009, 22.)



Kuva 5. Tiedonkulku on kaksisuuntaista tilaus-toimitusketjussa (Ritvanen & Koivisto 2007, 88)

Tietovirta on myös eri osapuolten välistä tiedonvälittämistä ja kommunikointia. Kuten kuva 5 osoittaa, tietovirta on kaksisuuntaista, jolloin asiakas voi ottaa yhteyttä yritykseen ja edelleen tavarantoimittajaan tai päinvastoin, eli toimittaja ottaa yhteyttä yritykseen, joka puolestaan ottaa yhteyttä asiakkaaseen. Tiedon jakamisessa tietotekniikan kehityksen merkitys korostuu, minkä vuoksi vanhoja menetelmiä jatkuvasti korvataan uusilla menetelmillä. Kehittyneen tietotekniikan ansiosta henkilöstöresursseja on voitu vähentää tietovirtojen käsittelyssä. (Sakki 2009, 22.)

2.3.2 Materiaalivirta

Materiaalivirtaa voidaan tarkastella tilauksen toteutuksena. On myös muistettava, että materiaalivirtaan luetaan fyysisten tuotteiden lisäksi aineettomat hyödykkeet eli palvelut. Materiaali kulkee yleensä yksisuuntaisesti toimittajalta loppukäyttäjälle. (Hokkanen ym. 2011, 14–17, 22.) Sakki (2009, 23) lisää vielä, että materiaalia myös palautuu takaisin toimittajille palautusten tai kierrätyksen muodossa (Sakki 2009, 23).

Materiaalivirrat kattavat fyysisten tuotteiden kuljetuksen ja varastoinnin. Materiaalivirtojen painoarvo on toimitusnopeudessa, eli kuinka nopeasti tuotteet saapuvat asiakkaiden saataville. Tuotteiden nopea toimittaminen vaikuttaa suoraan asiakastyytyvyyteen. Kuten aiemmin on mainittu, myös materiaalivirrat ohjautuvat tietovirtojen perusteella. (Logistiikan maailma 2014.)

2.3.3 Rahavirta

Tietovirralla ohjataan myös rahavirtaa. Rahavirta nopeutuu, kun tehokkaan tiedonvälityksen avulla voidaan toimituksia nopeuttaa ja varastoja vähentää. Näin asiakkaat saavat tuotteet nopeammin, ja heitä voidaan myös laskuttaa aikaisemmin, eli yritys saa asiakkaan maksusuorituksen nopeammin. (Sakki 2009, 23.)

Tärkein rahanlähde yrityksille on asiakas, joka ostaessaan tuotteita tuottaa yritykselle myyntituloa. Joskus kuitenkin joudutaan tyytymään pankkilainaan tai sijoittajaan, jos rahantarve on suuri. (Hokkanen ym. 2011, 14.)

Rahavirtojen hallinta on erittäin tärkeää. Siinä on otettava huomioon se, miten rahaa käytetään, mikä tarkoittaa eri asiaa kuin tuottavuuden tai voiton takaaminen. Liiketoiminta voi olla tuottavaa, mutta rahan tarve voi tulla väistämättä eteen. Yrityksen taloushallinnon ja ulkopuolisten toimijoiden on hyvä tarkastella, mihin rahaa on käytetty ja mistä rahaa on tullut esim. kassavirtalaskelmien avulla. (Mangan ym. 2008, 171.)

2.3.4 Kierrätysvirta

Kuvasta 4 nähdään, että osa materiaalivirran tavaroista saattaa palautua takaisin lähtöpisteeseen eli toimittajille kierrätettäväksi. Tällöin puhutaan kierrätysvirrasta, jolloin se tulee kytkeä materiaalivirtaan. (Sakki 2009, 23.) Ritvanen ym. (2011, 22) toteavat myös, että paluuvirtaan liitetään materiaalivirran tuottamien vaiheiden jäte- tai sivutuotevirran tuotteiden ja käytöstä poistettujen tuotteiden ohjaamista takaisin kiertoön tai loppukäsiteltäväksi (Ritvanen ym. 2011, 22.).

2.4 Lastausprosessin merkitys osana tilaus-toimitusketjua

Lastaukset kuuluvat yhtenä merkittävänä vaiheena lähtölogistiikkaan. Kun tuotteet on fyysisesti kerätty ja pakattu, tilaus kuormataan kuljetuskalustoon, jotta runkokuljetus voi alkaa. (Ritvanen ym. 2011, 21.)

Ajoneuvon kuormauksella eli lastauksella voidaan vaikuttaa ajoneuvon energiankäyttöön. Kuljetusta varten valitaan oikeanlainen kalusto. Aina tulee tähdätä ns. hyötykuormaan, jolloin ajoneuvon koon ja tyyppin tulee olla rinnastettuna suoraan kuljetta-vaan tavaramäärään, tilavuuteen ja tavarain ominaisuuksiin. Lisäksi kaluston pitää olla

rakenteeltaan ja kuormatilaltaan sopiva kuljetukseen. Ajoneuvoa kuormattaessa tulee ottaa huomioon kuorman tasainen jakautuminen kuormatilaan. Sen jälkeen kuorman tulee olla asianmukaisesti sidottuna, jotta vältyttäisiin kuljetusvahingoilta. Lisäksi kuorma on sijoitettava ja suojapeitteitä käytettävä niin, ettei tarpeetonta ilmanvastusta pääse syntymään. (Karhunen, Pouri & Santala 2008, 120–121.)

Hokkanen ym. (2011, 192) mainitsevat, että asiakkaat ovat kiinnostuneet eniten tavarankunnosta ja toimituksen oikea-aikaisuudesta, jotta he voivat kokea syntyneen lisäarvoa. Puolestaan puolityhjään ajoneuvoon kuormaaminen ja huono kalustonvalinta lisäävät kustannuksia. Toisaalta myös kuormankäsittelyvälineiden tarve voi vaihdella tapauskohtaisesti eri lastauspaikoilla. Kuormankäsittelyvälineet voivat viedä osan ajoneuvon hyötykuormasta, jos niitä ei tarvita. Tämän vuoksi myös yksikkökustannukset kasvavat. (Hokkanen ym. 2011, 192.)

Gourdin (2006, 132–133) mainitsee lastausten olevan merkittävä vaihe varastotoimintoja. Lastauksiin kuuluvat myös pakattujen tavaroiden siirtäminen kuljetuskalustoon sekä paperiasioiden hoitaminen. Kun tavarat ovat jo lastauslaiturilla, kaiken on oltava kunnossa kuormattavan erän osalta. Lisäksi on hyvä olla tietoinen kuormatun tavarankuljetuksesta myös varastosta lähdön jälkeen. (Gourdin 2006, 132–133.)

Tilaus-toimitusketjun logististen prosessien tulee olla tehokkaita ja toimivia. Näihin prosesseihin kuuluvat kuljetukset, jotka ovat yksi merkittävimmistä vaiheista osana toimitusaikaa. Toimitusaika puolestaan on erittäin tärkeä mittari osana tilaus-toimitusketjua. Jokainen osaprosessi tilaus-toimitusketjussa sisältää omat läpimenoaikansa. Kuljetuksilla ja erityisesti lastauksilla onkin merkittävä rooli siinä, miten sujuvasti ja tehokkaasti lastattu kuorma lähtee kohti seuraavaa määränpäättä. Lastausten onnistuminen vaikuttaa suoraan toimitusten täsmällisyyteen ja oikea-aikaisuuteen. Tämän merkitys korostuu erityisesti silloin, kun kuljetukset on ulkoistettu. Tällöin ne vaativat tehokasta yhteistyötä yritysten kesken, jotta toimitusviiveitä vältyttäisiin. (Sakki 1999, 169–170.)

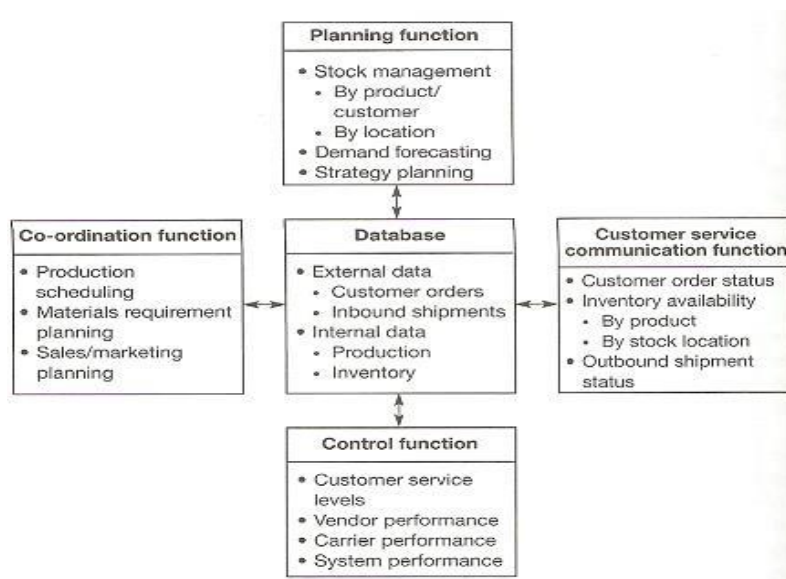
Hyödyntämällä JIT-menetelmää (Just In Time) toimituksissa saadaan lastaukset ja kuljetukset toteutettua juuri oikeaan aikaan, oikeassa paikassa. Tästä käytetään myös nimitystä ”asiakasohjautuva” toimintatapa. Käytännössä JIT-toimitukset vaativat lyhyemmän varaston läpimenoajan tavaroille sekä lyhyemmän kuljetusajan ja reitin verrattuna standardimuotoisiin toimituksiin kuten esimerkiksi viikkotoimituksiin. Tämä

vaatiikin nopeaa sopeutumiskykyä ja kuljetussuunnittelua lyhyellä aikavaruksella, jotta tavarat ovat valmiiksi pakattuina lastauksia varten. (Bloomberg, LeMay & Hanna 2002, 114–115.)

3 TIETOJÄRJESTELMÄT JA LOGISTIIKAN TIETOJÄRJESTELMÄT

Tietojärjestelmät ovat IT:n (information technology) muodostamia tiedonhallinta- ja -käsittelyratkaisuja, jotka on koottu yhteen. Ne sisältävät järjestelmän rakenteisiin esim. ohjelmointikielellä kirjoitettuja erilaisia osia, toimintoja ja ohjeita. Näin ollen tämä joukko teknologisia suoritteita pystyy toimimaan ja palvelemaan yhdessä tarjoten käyttäjilleen informaatiota halutusta asiasta. Tätä tarjottua informaatiota hyödynnetään yrityksen jokapäiväisissä operationaalisissa toiminnoissa aina organisaation johtamiseen. (Hoffmann, Luhtinen, Eklund, Naula & Ojala 2005.)

Logistiikan tietojärjestelmät toimivat samalla periaatteella kuin yleiset tietojärjestelmät, mutta logistiikan tietojärjestelmiä käytetään liiketoiminnan eri prosesseissa, jotka ylittävät osastojen ja organisaation rajoja yhdistäen yksittäisiä tietojärjestelmiä yhdeksi kokonaisuudeksi (Hoffmann ym. 2005). Christopher (2011, 146) havainnollistaa kuvassa 6, että tieto siirretään kustakin osastosta logistiikan tietojärjestelmän omaan tietokantaan, jossa se on jatkojalostumassa ja usein myös muiden käyttäjien hyödynnettävissä. Toisin sanoen puhutaan logistiikan tietojärjestelmistä, kun tieto kattaa usean eri sidosryhmän välisen tiedonvälittämisen.



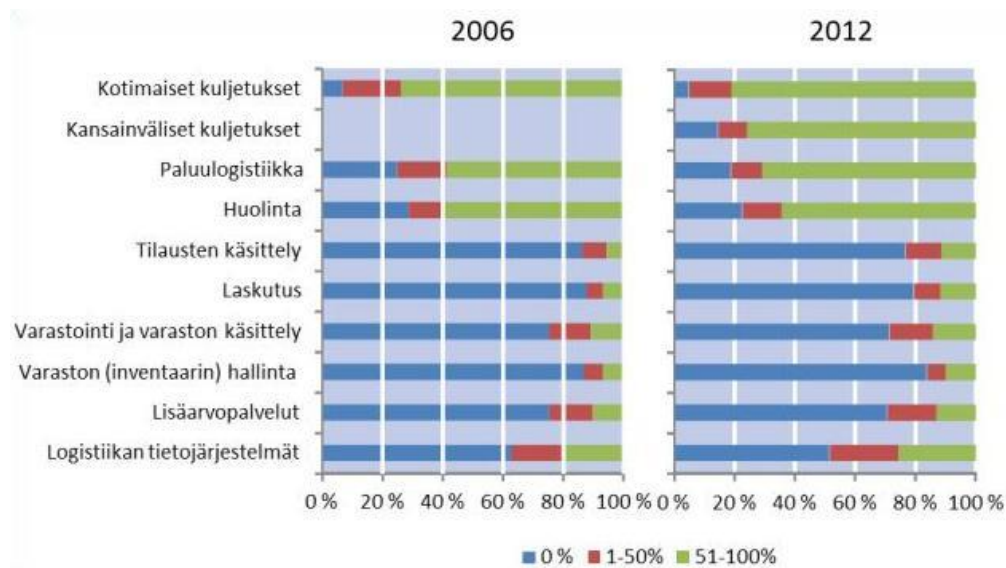
Kuva 6. Logistiikan tietojärjestelmän eri toiminnot (Christopher 2011, 146)

Logistiikan tietojärjestelmien tarkoituksena on tarjota oikeaa tietoa moitteettomasti oikeaan aikaan aina, kun sitä tarvitaan, mikä tekee mm. logistiikan virroista helpommin seurattavia ja ohjattavia. Hyvä esimerkki logistiikan tietojärjestelmistä ovatkin ERP- eli toiminnanohjausjärjestelmät, joihin on integroitu useita eri liiketoimintatoimintoja. (Hoffmann ym. 2005.)

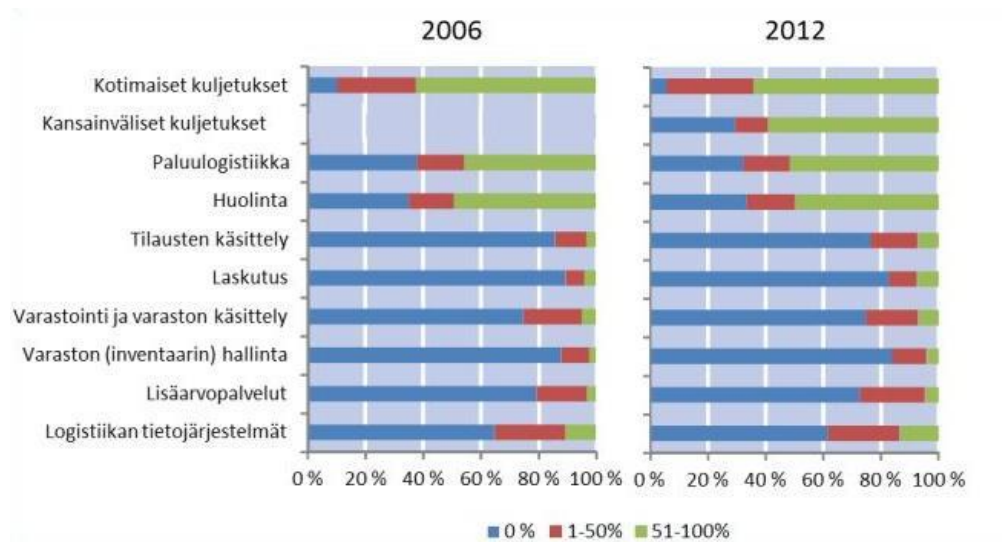
3.1 Logistiikan tietojärjestelmien merkitys yrityksille

Logistiikan tietojärjestelmät ovat mahdollistaneet tehokkaan tiedonvälittämisen eri sidosryhmien välillä. Nykypäivää kuvastaa se, että enää ei vaihdeta juurikaan tietoa suullisesti, fakseilla tai kirjeillä, vaan yksinomaan tietojärjestelmien rakentamilla tietoverkoilla. Valtavia määriä tietoa ja tietolähteitä onkin pystyttävä hallitsemaan tehokkaasti, jotta tieto on aina saatavissa oikeaan aikaan oikeassa paikassa. (Hokkanen ym. 2011, 14, 226.)

Yksi merkittävä trendi on, että verrattaessa logistiikan tietojärjestelmien ulkoistamista kaupan ja teollisuuden aloilla kuudessa vuodessa kaupan alan ulkoistamisvauhti on vähentynyt yli 10 prosenttiyksiköllä (kuva 7), kun teollisuuden alalla vauhti on pysynyt lähes samana, kuten kuvasta 8 nähdään. (Solakivi ym. 2012.)



Kuva 7. Logistiikan ulkoistamisaste kaupan alan yrityksissä 2006–2012 (Solakivi ym. 2012)



Kuva 8. Logistiikan ulkoistamisaste teollisuusalan yrityksissä 2006–2012 (Solakivi ym. 2012)

Teknologia on mahdollistanut integroida useita eri liiketoimintamalleja yhdeksi logistiikan tietojärjestelmäkokonaisuudeksi. Näin esimerkiksi yhdellä sovelluksella voidaan hoitaa kuljetuksiin ja varastointiin liittyvät asiat, toisella sovelluksella yrityksen resurssienhallinta ja kolmannella koko toimitusketju. (Hoffmann ym. 2005.)

Hoffmann ym. (2005) painottavatkin, että logistiikan tietojärjestelmien jatkuva kehittyminen ja soveltaminen ovat oma suuntansa logistiikan fyysisille prosesseille ja toimintoille. Tämä näkyy jo osittain logistiikan globalisoitumisessa ja logistiikkapalveluiden kasvussa. (Hoffmann ym. 2005.)

Logistiikan tietojärjestelmät ovat mahdollistaneet sähköisen asioinnin, jossa on laadukasta tietoa käytettävissä. Sähköisessä asiointissa yhdistyvät tiedon hyödyntäminen ja jalostaminen, sovellusten käyttäminen ja tiedon jakaminen osana päätöksentekoa sekä toimintojen ja prosessien ohjaamista. Tämä kehityksen suunta saa aikaan organisaatiomuutoksia ja -kehityksiä, jotka puolestaan auttavat uusien menetelmien ja järjestelmien asettamista mahdollisuuksien ja vaatimusten mukaisiksi. (Hoffmann ym. 2005.)

Esimerkiksi toiminnanohjausjärjestelmät ovat antaneet yrityksille mahdollisuuden käyttää ohjelmistoa, joka voi kattaa monia eri liiketoimintoja. Tämän taustalla on räätälöity ja lisensoitu ohjelmistopaketti, josta yrityksen edustaja on voinut valita tärkeimmät moduulit osaksi kokonaisvaltaista ohjelmistoa. Tiettyjen moduulien valinta

on selvä kustannussäästö, verrattuna siihen, että otetaan käyttöön kaikki moduulit, vaikkei niitä tarvita. (Olson 2012, 24.)

3.2 Tietojärjestelmien vahvuudet ja mahdollisuudet

Tietojärjestelmillä on merkittävä rooli yritysten logistiikassa. Ne mahdollistavat yrityksen toiminnan tehostamisen ja kehittämisen, jotta yrityksen tulos ja kannattavuus paranevat ja kilpailuasema vahvistuu. Toiminnan laadukkuus, virheettömyys ja kustannustehokkuus paranevat tietojärjestelmän avulla. Tiedon välittäminen osapuolelta osapuolelle on tehokasta, mikä parantaa loppukäyttäjien kokemaa palvelutasoa. Kuitenkin on paljon yrityksiä, jotka eivät halua ottaa käyttöönsä tietojärjestelmiä, koska pelkäävät järjestelmätuen ja tiedon olevan puutteellista. Tietojärjestelmiä käyttävät puolestaan perustelevat käyttöönottoa tehokkuuden ja virheiden vähenemisen vuoksi. (TIEKE b.)

Tietojärjestelmät vaativat verkkoyhteyden toimiakseen. Kun verkkoyhteys on muodostettu, käyttäjälle muodostuu vapaa pääsy hoitamaan tietojenkäsittelyasioita. Internet-yhteys mahdollistaa rajattoman pääsyn tietojenkäsittelyyn ympäri vuorokauden. (Dwyer & O'Callahan.)

Sähköisellä tiedonsiirrolla voidaan saada aikaan merkittäviä kustannussäästöjä. Sähköinen liiketoiminta mahdollistaa toiminnan automatisoitumisen, joten tieto liikkuu nopeasti ja virheettömästi osapuolilta toisille. Tästä hyvänä esimerkkinä ovat EDI-tekniikkaa hyödyntävät toiminnanohjausjärjestelmät. Lisäksi tiedonkäsittely muuttuu helpommaksi, kun tiedon vastaanottaja saa tiedon haluamassaan muodossa. Näin ollen prosessoitu tieto luo taloudellisia etuja. (TIEKE a.)

Yrityksillä tietojärjestelmät voivat olla strategisia työkaluja. Yrityksen johto pystyy analysoimaan ja keräämään tietoa tietojärjestelmien avulla, mikä auttaa johtoa päätöksenteossa. Eri toimintojen prosessit ovat helpommin havaittavissa, määriteltävissä, kontrolloitavissa ja dokumentoitavissa, kun saatu tieto on nopeasti saatavissa esille tietojärjestelmistä. Lisäksi yhteistyö eri sidos- ja työryhmien kanssa tehostuu, kun toimintaa voidaan ohjata tietojärjestelmillä. Tietojärjestelmien voidaankin katsoa tukevan yrityksen toimintaa, prosesseja, työntekijöiden ja johdon päätöksentekoa ja strategiaa vahvan kilpailukyvyn saavuttamiseksi. (Ali Karam 2012.)

Christopher (2011, 144) kuvaa tietojärjestelmien roolia ja sitä, että ne mahdollistavat toimituksen ja kysynnän kohtaamisen tehokkaammin markkinoilla, mikä nopeuttaa mm. tuotteiden räätälöintiä kireässä aikataulussa. Lisäksi tietojärjestelmien tuoma reaaliaikaisuus helpottaa yrityksen reagoimista markkinamuutoksiin. Tietojärjestelmät ja tiedonhallinta ovat mahdollistaneet myös sen, että asiakkaat pystyvät reagoimaan ja vastaamaan yrityksille nopeammin. (Christopher 2011, 144–146.)

3.3 Tietojärjestelmien heikkoudet ja uhat

Uuteen tietojärjestelmään tulisi tutustua ennen sen käyttöönottoa. Tämä tarkoittaa sitä, että valtuutetut työntekijät testaavat tietojärjestelmää ja analysoivat sen käyttöä ja mahdollisuuksia. Näin käyttäjäyrityksen tarpeet täyttyvät. Tulosten pohjalta usein myös tietojärjestelmät muotoillaan käyttäjäystävällisiksi. Taustalla voi olla organisatiomuutos, jonka vuoksi tietojärjestelmähankinta voi muuttua ajankohtaiseksi. Jos edessä on tietojärjestelmän hankkiminen, se voi aikaansaada muutosvastarintaa muissa työntekijöissä. Siksi tietojärjestelmän käyttöönoton tulee olla hyvin perusteltu ja esitelty kuvioin ja kaavioin niin, että se kehittää yrityksen liiketoimintaa. (Goessl 2010.)

Tietojärjestelmien jatkuva kehittyminen ja kustannukset ovat suuri haaste. Kustannuskysymys nouseekin esille, jos tietojärjestelmä ei tarjoa käyttömahdollisuutta pidemmällä aikavälillä. Usein tietojärjestelmä jääkin hankkimatta kalliiden kustannusten vuoksi. (Goessl 2010.)

Eräs ratkaiseva tekijä on järjestelmän kieli. Yleensä käyttöliittymän kielenä on englanti, mikä aiheuttaa helposti tulkintaongelmia. Tämä puolestaan on yrityksen omalla vastuulla, sillä käyttöjärjestelmät sitouttavat henkilöstöä sekä tietotekniseen että kielelliseen osaamiseen. (Shambare 2009, 7.)

Tietoturvakysymykset ja yksityisyys muodostavat omat uhkakuvansa. Tiedonkäyttöön liitetään aina vastuullisuus, josta henkilöstön pitää olla tietoinen, koska ihminen on usein myös tietoturvariski. Liiketoiminnassa käsitellään paljon luottamuksellisia tietoja, joihin pitää suhtautua vakavasti. Päätöksiä tehtäessä tulee muistaa yksityisyys ja lait, jotta tietorikkomuksilta vältytään. Yksikin rikkomus voi tuhota liiketoiminnan. Tietovuodot kertovatkin huonosta vastuullisuudesta ja turvallisuudesta. (Goessl 2010.) Tietovuotoja yrittävät erilaiset hakkerit, virukset ja verkkorikolliset (Ramrey).

Yhtenä merkittävänä uhkakuvana on työpaikkojen häviäminen ja työttömyyden kasvu. Koska tietotekniikka ja tietojärjestelmät automatisoivat ja nopeuttavat liiketoimintaprosesseja, vaaditaan henkilöstöltä vähemmän työaika tyotehtäviin. (Ramrey.)

Tietokoneiden virhetilanteet voivat aiheuttaa tiedon katoamisen tietojärjestelmästä. Tämän vuoksi tietojen varmuuskopiointi on erittäin tärkeää, ja se tulee muistaa tehdä säännöllisesti. Lisäksi viruksentorjuntaohjelmisto on hyvä olla asennettuna käyttöjärjestelmään. (VanBaren.)

Tietotekniikkaosaaminen rinnastetaan aina tietojärjestelmiin. Koska järjestelmät kehittyvät jatkuvasti, tarvitsee myös käyttäjien kehittyä. Tietojärjestelmäkoulutusta on hyvä järjestää aina yksilötasolta organisaatiotasoon, jotta asiat osattaisiin tehdä oikein yrityksen ja organisaation toiveiden mukaisesti. Kun tietojärjestelmiä osataan käyttää, vähentyvät samalla myös tietoturvariskit. (Hemingway & Gough 2000.)

3.4 SWOT-analyysi tietojärjestelmistä

SWOT tulee englannin kielen sanoista strenghts (vahvuudet), weaknesses (heikkoudet), opportunities (mahdollisuudet) ja threats (uhat) (Opetushallitus.). SWOT-analyysissä muodostetaan kuvan 9 mukainen nelikenttä, johon sijoitetaan käsiteltävää ainetta koskevia asioita oikeisiin kenttiin.



Kuva 9. SWOT-nelikenttä (Sharma & McDonough 2013)

Sijoittaminen kenttiin auttaa muodostaan kuvan käsitellyn asian positiosta. Heikkouksia ja uhkia on pyrittävä vahvistamaan ja vahvuuksia ja mahdollisuuksia turvaamaan ja vahvistamaan lisää. (Hokkanen ym. 2011, 188, 190.) Taulukossa 1 esitellään tietojärjestelmien SWOT-analyysi, joka perustuu aiemmin esitettyihin lukuihin.

Taulukko 1. SWOT-analyysi tietojärjestelmistä

<p>Vahvuudet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tietojenkäsittely ja tiedonsiirto nopeutuvat ja muuttuvat oikea-aikaisiksi - Tietojenkäsittelyn virheettömyys kasvaa - Automaattisuus - Tiedonkäsittelyn ja -siirron reaaliaikaisuus - 24/7-käytettävyys, kun on yhteys verkkoon 	<p>Mahdollisuudet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Yritystoiminnot tehostuvat - Kilpailukyky kasvaa - Kannattavuus kasvaa - Kustannustehokkuus kasvaa - Suunnitelmien, ennusteiden ja päätöksenteon työkalu - Palvelutaso paranee
<p>Heikkoudet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rajoitetut kielimahdollisuudet - Yrityksen tarpeet eivät vastaa todellisuutta käytettäessä logistiikan tietojärjestelmiä - Yritys ei tiedä, mitä tarvitsee käyttöönottaessaan logistiikan tietojärjestelmiä - Kallis hankintahinta - Suuret ylläpitokustannukset 	<p>Uhat</p> <ul style="list-style-type: none"> - Muutosvastarinta työntekijöissä - Tietoturvariskit - Ihmisten työn määrän väheneminen ja työttömyys - Tietojen häviämien tietokoneen virhetilanteessa - Heikko tietotekniikka- ja tietojärjestelmäosaaminen

Kuten taulukosta 1 huomataan, vaativat tietojärjestelmät paljon henkilöstöresursseja. Tietojärjestelmiä voidaan luonnehtia tarkoin harkituiksi hankinnoiksi ennen niiden toteutusta.

3.5 Sähköiset sanomat ja sähköisen tiedonsiirron menetelmiä

Sähköiset sanomat ovat sähköisen tiedonsiirron standardoituja eli tietyn esitystavan muotoisia tietosisältöjä, joita lähetetään ja vastaanotetaan eri osapuolien välillä. Ne perustuvat yhteisesti sovittuun menetelmään, jossa tieto kulkee aina ryhmiteltynä, järjesteltynä ja nimettynä. Standardisoinnin avulla samaa tarkoittava tieto voidaan lukea ja ymmärtää samalla tavalla joka kerta, vaikka tieto olisikin ilmaistu eri tavalla. Toisaalta tiedot löytyvät aina siirrettävän tiedoston tietystä kohdasta. Tietojärjestelmien automaattisuus mahdollistaa sen, että niihin kirjoitetut ohjeet pystyvät automaattisesti käsittelemään saapuvan tiedon silloinkin, kun tiettyä tietoa ei olisikaan siirtynyt.

(TIEKE b.)

3.5.1 EDI

Yksi standardoiduista tekniikoista on EDI (Electronic Data Interchange), jota käytetään organisaatioiden välisessä tiedonsiirrossa. EDI-sanomia käytetään eri liiketapah- tumissa, esim. laskutuksessa ja kuljetusjärjestelyissä, ja sanomat tekevät liiketoimin- nasta tehokkaampaa ja sujuvampaa. Ajojärjestelijä voi esim. EDI-sanomalla lähettää rahtikirjan sähköisessä muodossa, joten vastaavaa fyysistä versiota rahtikirjasta ei tar- vita. EDI-sanomien etu onkin siinä, että sen avulla voidaan siirtää paljon tietoa yhdes- sä sanomassa. Yhä useampi yritys sulauttaa EDI-tekniikan osaksi liiketoimintastrate- giaansa ja johtamiseensa, joten EDI:ä ei tulkita enää pelkästään tietoteknisenä tai tie- donhallinnallisena ratkaisuna. (Ritvanen & Koivisto 2007, 87.)

EDI on automatisoitunutta kaksisuuntaista tiedonvaihtoa. Se perustuu standardoituihin määrämuotoisiin lähetys- ja vastaanotto-protokolloihin, jotta liikkuva tieto voidaan so- vittaa yhteen tietyksi muodoksi. Tieto muuttuu vastaanottajan tietojärjestelmän mu- kaiseksi sen jälkeen, kun se on lähtenyt lähettäjän tietojärjestelmästä. EDI siis ei ole fyysinen laite, vaan käsite. EDI-tekniikka on kuitenkin kallis investointi, jota voidaan käyttää esim. toiminnanohjausjärjestelmissä. Enimmäkseen sitä käyttävät suuret yri- tykset, joilla on tarve jatkuvalla tiedonsiirrolle suurissa määrissä. Koska EDI pohjau- tuu määrämuotoisiin sanomiin, ne välitetään jollakin toisella keinolla, jos ne poikkeaa- vat tiedonvälityksessä toisistaan. (Hokkanen ym. 2011, 235–237.)

3.5.2 EDIFACT

Standardimuotoisuus on sähköisessä tiedonsiirrossa haasteellista silloin, kun tietoa ei voida muokata, koska tiedot tottelevat tiettyjä sääntöjä ja käytäntöjä. Tähän on kehitetty ns. EDIFACT-tekniikka (Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport), joka voi tarvittaessa muokata siirrettävän tiedoston rakennetta ja ulkomuotoa haluttuun muotoon siirrettäessä tiedostoa ja tietoa. Se perustuu EDIFACT-hakemistoon, EDMD:hen, jossa on 196 eri ohjeistusta 196:lle eri asiakirjalle. (TIEKE b.)

EDIFACT on toimialasta riippumaton ja pyrkii vähentämään toimialojen omien EDI-standardien kehittämisen tarvetta. Toisaalta EDIFACT-standardi määrittelee tiedot, joiden pitää ja jotka saavat sisältyä sähköisiin EDI-sanomiin. Näitä vakiomuotoisia EDI-sanomia ovat mm. tarjouspyyntö (REQUOTE), kuljetustilaus (IFTMBF) ja rek-lamaatio (COMDIS), jotka löytyvä EDMD:stä. (Sakki 1999, 203.)

3.5.3 Sähköposti

Sähköposti on myös sähköisen tiedonsiirron menetelmä. Se ei ole standardimuotoista tiedonsiirtoa, vaan vapaasti syötettyä tekstipohjaista tietoa. Tietoja ei ole erikseen nimetty, mikä tekee sähköpostista myös joustavan vaihtoehdon tiedonsiirtoon. Sähköpostiviestintää voidaankin kuvailla aina tapauskohtaiseksi eli esim. kirjoittajan mielentila voidaan tulkita viestin sisällöstä. (TIEKE b.)

Sähköpostin käyttöönotto vaatii sähköpostin tarjoajan, jota tarjotaan esim. pilvipalveluna tai fyysisenä ohjelmistopakettina. Lisäksi vaaditaan käyttäjätilit omine tunnuksineen. Tilillä voidaan lähettää ja vastaanottaa viestejä. Lomakkeita ja kuvia lähetettäessä joudutaan liittämään ne sähköpostiviestiin liitetiedostona. Viestin runkotekstissä on hyvä mainita liitetiedostoista, jotta vastaanottaja varmasti saa tiedon niistä. Liitetiedot on hyvä nimetä aina asianomaisella nimellä, jolloin mm. niiden tunnistettavuus ja käsittely on helpompaa ja automaattisempaa. Sähköpostiliikenteen etuna on se, että jos viestin lähetys epäonnistuu, voidaan viesti jälkeinpäin lähettää uudelleen. (TIEKE b.)

3.5.4 Internet

Internet on tiedonvälittämisen paikka. Internet koostuu tietokoneista ja tietokoneisiin kytketyistä verkoista, jotka muodostavat yhdessä tietoverkkokokonaisuuden. Verkot ovat WWW-pohjaan (World Wide Web) perustuvia tietoverkkoja, joissa tieto välittyy tietokoneelta toiselle HTML-muodossa (Hypertext Markup Language). Yhteys syntyy yhtenäisen tiedonvälitystavan, TCP/IP:n (Transmission Control Protocol / Internet Protocol), mukaan. Internet mahdollistaa esteettömän pääsyn eri puolille maailmaa tallennettuun tietoon. Internet on merkityksellinen jo siinä mielessä, että se mahdollistaa ihmisten ja yritysten välisen kommunikoinnin keskenään. (Sakki 1999, 204–205.)

4 UUDEN TIETOJÄRJESTELMÄN KÄYTTÖÖNOTTO JA KÄYTTÖ

”Tietojärjestelmän hankinta on aikaa vievä prosessi, joka vaatii henkilöstöresursseja sekä osaamista eri osa-alueilla. Onnistuneen hankinnan edellytyksenä on se, että tietojärjestelmän käyttö ja sen tukemat toimintaprosessit on suunniteltu riittävän pitkälle etukäteen. Käytännössä hankinnan käynnistyksestä käyttöönottoon kuluu vähintään puoli vuotta, mutta tyypillinen aika on noin vuosi.” (Saarinen 2007, 3.)

Yleensä uuden tietojärjestelmän hankintavaihe alkaa silloin, kun vanha käytössä oleva järjestelmä ei vastaa enää yrityksen liiketoiminnallisia tai teknisiä vaatimuksia. Järjestelmän tilaaja tekee yhteistyötä järjestelmän toimittajan kanssa, joten hankinta on aina kahden tai useamman osapuolen välinen yhteistyömuoto. (Pekkola 2009.)

4.1 Tietojärjestelmän kehittämistarpeen selvitysvaihe

Aluksi tehdään kartoitus tarpeellisista toimintaprosesseista, joita uusi tietojärjestelmä tukisi. Toimintaprosessien pitää olla kestäviä ja palvelevia pitkällä aikavälillä. Jos yrityksen toimintatapoja muutetaan lyhyellä aikavälillä, tulee muuttaa myös tietojärjestelmää niiden mukaisesti. (Saarinen 2007, 6.)

Liiketoimintaprosessien tunnistaminen ja kehittäminen tekee mahdolliseksi sen, että niihin kytketty ylimääräinen työ voidaan poistaa. Tunnistaminen ja kehittäminen mahdollistavat myös loppuasiakkaan tarpeiden paremman huomioimisen sekä toimintatapojen yhtenäistämisen ja yksinkertaistamisen. (Savolainen 2013.)



Kuva 10. Tietojärjestelmän kehittämistarpeen eri vaiheet (Saarinen 2007, 5)

Kuten kuvasta 10 nähdään, kehittämistarpeiden eri vaiheet vaativat paljon kartoitus-työtä uudelta tietojärjestelmältä. Nykytilakuvaus on ensimmäinen vaihe toimintaprosessien kehittämiseksi, ja siinä kuvataan nykyisen toiminnan vahvuudet ja ongelmat. Seuraavaksi määritellään uudet tavoitteet, jotka voivat olla esim. vanhojen ongelmien poistaminen ja vahvuuksien tehostaminen. Seuraavaksi kartoitetaan eri ratkaisuvaihtoehtoja, joista tehdään hyötyanalyysi sopivimman vaihtoehdon valitsemiseksi. Lopulliseen valintaan vaikuttavat usein yksilökohtaisesti toimivin ja kustannustehokkuudeltaan sopivin vaihtoehto. (Saarinen 2007, 6.)

4.2 Tietojärjestelmän hankintavaihe

Uuden tietojärjestelmän hankinnasta tehdään hankintasuunnitelma. Hankinnan suunnittelussa määritellään kuvan 11 mukaisesti hankinnan tavoitteet, hankintaorganisaatio, hankinnan etenemisen suunnittelu ja hankintamenettelyn valinta. Näiden vaiheiden jälkeen hankintasuunnitelma hyväksytään. Hankintavaihetta voidaan kuvailla projektiluontoisena toimintona. Hankintasuunnitelman hyväksyy projektin esimies tai ohjausryhmä. Muistettava on myös hankintalain mukaiset ehdot. (Saarinen 2007, 6–7.)



Kuva 11. Tietojärjestelmän hankinnan suunnittelun vaiheet (Saarinen 2007, 6)

Hankintavaiheessa myös tehdään tietojärjestelmän hankinnan vaatimusmäärittely, jonka tulee olla kerrottuna hankintasuunnitelman tehtävissä. Vaatimusmäärittelyssä varmistetaan se, miten hankittavan tietojärjestelmän on tarkoitus toimia ja mitä muita ominaisuuksia siltä odotetaan. Tähän vaikuttavat ratkaisut joko **räätelöidystä** tai **valmisohjelmistosta**. Valmisohjelmistohankinnassa kuvataan käytön kautta saavutettavat edut ja järjestelmän toteuttama lopputulos. Lisäksi valmisohjelmistoille tulee laatia

minimivaatimukset ja tarjouspyynnöt mahdollisista lisäominaisuuksista. Räätelöidyissä vaihtoehtoissa tulee puolestaan kuvata järjestelmää tukevat prosessit ja sen sisältämät toiminnot kokonaisvaltaisesti, jotta toimittaja kykenee arvioimaan työmäärän. (Saarinen 2007, 7–8.)

Vaatusmäärittely jaetaan kahteen ryhmään: **tekninen** ja **toiminnallinen**. Teknisessä vaatusmäärittelyssä kerrotaan tietojärjestelmän teknisen ympäristön vaatimukset, tekniset laatuvaatimukset, tietoturva-vaatimukset sekä käytettävyyksivaatimukset. Toiminnallinen vaatusmäärittely kertoo jonkun tai joidenkin toimintojen prosessikuvausten. Prosessikuvausten lisäksi kerrotaan tavoiteltavat hyödyt, järjestelmän toiminnot, tulevat käyttäjät, järjestelmän sisältämät raportit, avainkäsitteet ja muut toiminnalliset vaatimukset. Vaatusmäärittelyssä on suotavaa määritellä järjestelmän ylläpitoon, käyttöönottoon ja kehittämiseen liittyvät asiat. (Saarinen 2007, 8.)

Puutteellinen vaatimusten määrittely on suurin epäonnistumisen syy järjestelmähankkeelle. Vaatimukset määritellään usein liian epätarkasti, eikä vaatimuksia rajata kunnolla. Vaatimukset muuttuvat hallitsemattomasti, tai niiden ei anneta muuttua sallittu. (Hannula 2009.)

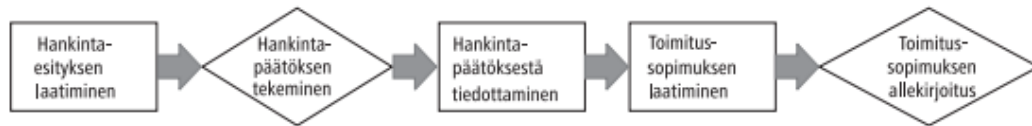
Teknisten yksityiskohtien lisäksi tulee pohtia myös henkilöstön koulutusta, järjestelmän käyttöohjeita ja teknistä tukea. Lisäksi on mietittävä, miten ja milloin mahdollisesta vanhasta järjestelmästä luovutaan sekä miten uudet muutostarpeet huomioidaan. (Pekkola 2009.)

Tilanne voi olla hankala, jos tilaaja- ja toimittajayritys eivät tunne toistensa toimintamalleja tai muita tärkeitä yksityiskohtia. Tämä voidaan ratkaista ottamalla hankintaprojektiin mukaan tietojärjestelmän tulevia käyttäjiä. (Pekkola 2009.)

Kun hankintasuunnittelu ja vaatusmäärittelyt on tehty ja tarjouspyynnöt lähetetty, alkaa hankinnan toteutus. Hankintailmoitus on hankintalain mukaan pakko tehdä. Hankinnan toteutuksessa verrataan saatuja tarjouksia ja mahdollisesti käydään neuvotteluita eri toimittajien kesken neuvottelumenetelmien mukaan. Neuvottelumenetelmien pohjalta päästään lopulta kirjalliseen hankintapäätökseen. Kirjallinen hankintapäätös annetaan projektin päätösvaltaiselle henkilölle hyväksyttäväksi. Hankintapäätös tulee lähettää kirjallisena tietona myös muille tarjouskilpailun osapuolille. Hankintapäätös sisältää seuraavat tiedot:

- valittu toimittaja
- hankittu järjestelmä
- järjestelmän hinta sisältäen kaikki muut kulut
- valittu hankintamenettely ja sen perustelut
- selvitys, miten hankinnasta on ilmoitettu
- hankintapäätöksen riittävät perustelut tarjouspyynnön mukaisista valintaperusteista ja vertailuperusteista tai erillisellä liitteellä
- lainkohdat, joita sovelletaan
- muutoksenhakuohjeet liitteinä.

(Saarinen 2007, 12.)



Kuva 12. Vaiheet tietojärjestelmän hankintaesityksestä toimitussopimuksen allekirjoittamiseen (Saarinen 2007, 12)

Kuten kuvasta 12 nähdään, hankintapäätöksestä tiedottamisen jälkeen valitun toimittajan kanssa luodaan toimitussopimus, joka tulee allekirjoittaa. Tämän jälkeen alkaa järjestelmän toteutusvaihe, jossa rakennetaan sopimuksen mukainen järjestelmä. (Saarinen 2007, 12.)

Käyttäjäkokeuksia tarvitaan uuden järjestelmän toteutuksessa, jotta järjestelmä asettaa sille asetetut toiveet. On kuitenkin erittäin vaikeaa arvioida, kuinka paljon henkilöitä tarvitaan kokeilemaan järjestelmää, koska heidän osallistumisensa on kallista. Tämän vuoksi kokonaishankinnan budjetointi voi olla yllättävän haastavaa. Mahdollista on myös toimittaa ns. keskeneräinen järjestelmä, joka voi perustua niin taloudellisiin kuin toiminnallisiin perusteisiin. Keskeneräisen järjestelmän avulla voidaan kerätä käyttäjäkokeuksia, joiden avulla järjestelmää voidaan räätälöidä vastaamaan enemmän tilaajan toiveita. (Pekkola 2009.)

Keskeneräiset tietojärjestelmät ovat usein monelta saralta toimimattomia, mikä aiheuttaa käyttäjissä turhautumista. Keskeneräisiä järjestelmiä tulisi luonnehtia siten, että ne ovat valmiita jonakin päivänä. Ne ovat hyvä ratkaisu yrityksen tarpeisiin silloin, kun

tilaajayrityksen liiketoiminnalliset ja tekniset vaatimukset tai toimintaympäristö eivät muutu merkittävästi kehitysprosessin aikana. (Pekkola 2009.)

Järjestelmän toteutus järjestetään hankintasopimuksen mukaisesti. Siinä toimittaja rakentaa tilaajalleen sopimuksen mukaisen tietojärjestelmän eli valmisohjelmiston tai räätälöidyn ohjelmiston. Tilaaja valvoo, että järjestelmän rakentaminen toteutuu sopimuksen mukaisesti ja reklamoi, mikäli tulee aiheita. Toimittaja raportoi tilaajaa toteutuksen edistymisestä ja tekee viimeisenä ohjelmistotestauksia. Lopulta hankinta päätetään asiakirjojen arkistointiin, tulosten luovutukseen ja kokemusten keräämiseen. (Saarinen 2007, 13–14.)

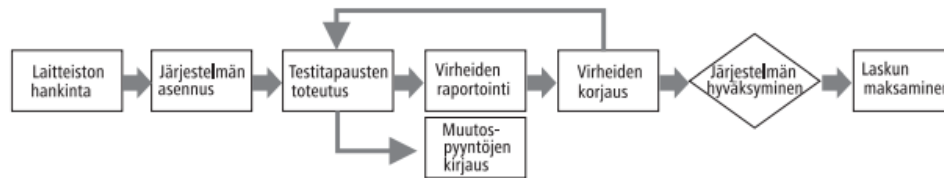
Hannula (2009) kertoo, että moni uuden tietojärjestelmän hankkija olettaa, että toteutusvaihetta ei tarvitse valvoa. Hankintasopimusta pidetään toimittajan sanktioiden perustelukappaleena, jos tietojärjestelmän toimitus ei tapahdu ajoissa tai muun epäonnistumisen varalla. Kuitenkin tilaaja vastaa itse projektista, sen tuloksista ja laadusta, koska kaikissa liiketaloudellisesti viisaissa projekteissa suurempi riski on tilaajalla. (Hannula 2009.)

4.3 Tietojärjestelmän käyttöönottovaihe

Käyttöönottovaihetta on hyvä suunnitella jo vaatimusmäärittelyn aikana. Käyttöönotossa on suotuisaa tehdä käyttöönottosuunnitelma riippumatta siitä, onko kyseessä tekninen vai toiminnallinen ohjelmisto. Suunnittelussa tulee käydä ilmi vähintään seuraavat tehtävät: järjestelmän asennus, järjestelmän hyväksymistestaus ja koulutus ja käytön tuki. Suunnitelmassa tulee käydä ilmi myös se, mitä tapahtuu vanhalle vastaavalle järjestelmälle, jos se on tarkoitus korvata. Esim. rinnakkaiskäyttö on yleistä, jolloin käytetään molempia samanaikaisesti niin, että tieto syötetään molempiin järjestelmiin. (Saarinen 2007, 15.)

Hyväksymistestauksen suunnittelu otetaan käyttöön jo vaatimusmäärittelysten vahvistamisen jälkeen, mikä helpottaa osaltaan suunnittelun etenemistä. Vaatimusmäärittelysten pohjalta on helpompaa valita halutun järjestelmän testitapaukset, joita hyväksymistestauksessa tarkastellaan. Lisäksi suunnitellaan tarkastelunäkökulmat vaatimusmäärittelysten mukaisille toiminnallisille ja teknisille ominaisuuksille. (Saarinen 2007, 16.)

Hyväksymistestauksessa testataan käyttöönoton suunnitelmien mukaista ohjelmistoversiota, jotta ohjelmistohankinnan vaatimukset toteutuvat. Hyväksymistestaus voidaan tulkita osana järjestelmän hankintaa ja toteutusta. Testaus on eniten henkilöstöresursseja kuormittava vaihe. Hyväksymistestaus voidaan jakaa kolmeen osioon: hyväksymistestauksen valmistelu, hyväksymistestauksen suorittaminen ja ohjelmiston hyväksyminen. (Saarinen 2007, 16.)



Kuva 13. Hyväksymistestauksen valmistelu, toteutus, järjestelmän hyväksyminen ja laskun maksaminen (Saarinen 2007, 16)

Hyväksymistestauksen valmisteluvaiheen tehtäviin kuuluvat:

- testitapausten suunnittelu ja laadinta
- testauksen resurssien hankinta
- laitteistoalustan hankinta
- testattavan ohjelmiston asennus ja konfigurointi
- tietojen konversio vanhasta ohjelmistosta.

Valmistelun jälkeen alkaa hyväksymistestauksen suorittamisvaihe. Suorittamisvaiheen tehtäviin kuuluvat kuvan 13 mukaisesti: testitapausten toteutus, virheiden raportointi, virheiden korjaus ja sitä kautta tarvittava uusi testaus. Kun testaus onnistuu virheettömästi, voidaan järjestelmä ottaa kokoaikaiseen käyttöön, minkä jälkeen ilmoitetaan toimittajalle kirjallisesti. Ilmoituksen myötä toimittaja voi lähettää laskun sopimuksen mukaisesti maksettavaksi. (Saarinen 2007, 16–17.)

”Tietojärjestelmän räätälöinnin ja käyttöönoton onnistuminen edellyttää monitahoista yhteistyötä, jota raamittavat yrityksen olemassa olevat toimintatavat, nykyiset tietojärjestelmät ja uuden järjestelmän tarjoamat mahdollisuudet.” (Pekkola 2009.)

4.4 Tietojärjestelmän käyttö

Kun tietojärjestelmä otetaan käyttöön, vähintään yhden henkilön tulee olla vastuuhenkilö eli omistaja tai rekisterinpitäjä. Vastuuhenkilö on vastuussa tietojärjestelmän käyttöönotosta, toiminnasta, tietosisällöstä, kehittämisestä ja käyttöoikeuksien hallinnasta. (Saarinen 2007, 17.)

Vastuuhenkilö on ajan tasalla toimittajan ja laitteistoalustan ylläpitäjän kanssa laadituista sopimuksista. Omistaja hallitsee ja koordinoi tietojärjestelmän käyttöehtoja ja antaa käyttöoikeudet valtuutetuille henkilöille. Järjestelmän käyttötuen ja käyttöohjeiden tulee olla helposti omistajan kautta saatavissa. Tietojärjestelmäongelmat kuuluvat myös omistajalle ja niiden ratkaisu sekä tiedottaminen muille käyttäjille. Tietojärjestelmät vaativat jatkuvaa kehittämistä, jonka tarpeet saadaan selville esim. käyttäjätyytyväisyyskyselyillä sekä palautekanavien kautta. (Saarinen 2007, 17.)

5 MONIER OY

Monier Oy on johtava kattotiilien toimittaja Pohjoismaissa ja Baltiassa. Yrityksellä on tuotantopisteitä Suomessa, Ruotsissa, Norjassa ja Tanskassa. Yrityksen tuotevalikoimaan kuuluvat kattavat valikoimat erilaisia savi- ja betonitiilikattoratkaisuja. Yritys työllistää Pohjoismaissa n. 350 henkilöä, joista Suomen osuus on n. 30 henkilöä. Vuonna 2012 yrityksen liikevaihto oli 98,3 miljoonaa euroa. Yritys kuuluu BRAAS MONIER -konserniin, joka on maailman johtava katemateriaalien, kattotarvikkeiden ja savupiippujen valmistaja. Konserni toimii 40 eri maassa ja työllistää yli 8600 työntekijää. Konsernin kokonaisliikevaihto vuonna 2012 oli 1,315 miljardia euroa. (Monier Oy.)

6 MONIER OY:N TOIMITUSPROSESSI

Monier Oy:n toimitusprosessissa havainnollistetaan, mitä vaiheita kuuluu yrityksen tilaus-toimitusketjuun. Koska tämän opinnäytetyön käsittely kohdistuu osaltaan lastausvaiheeseen Transporeonin käytön vuoksi, on hyvä esitellä, miten lastausvaiheeseen päädytään ja mitä tapahtuu sen jälkeen. Näin ollen voidaan arvioida tehokkaan tilaus-toimitusketjun kulkua, jossa tietovirralla ohjataan ketjun eri prosessien etenemistä.

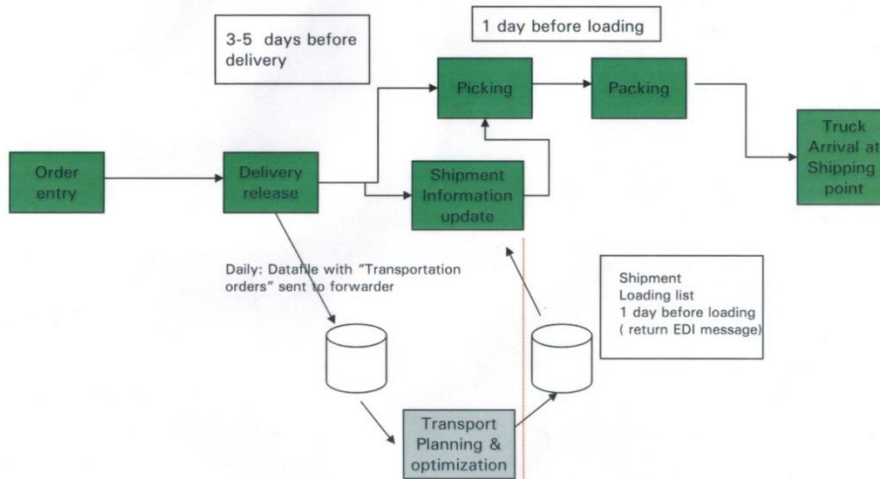
Monier Oy on riippuvainen hyvin toimivasta kuljetusjärjestelmästä, koska kuljetukset

on ulkoistettu. Toimiakseen kilpailukykyisesti toimitusketjussa vaatii Monier Oy tehokasta yhteistyötä kuljetusyritysten kanssa.

Kuten kuvasta 14 nähdään, ennen lastausta on suoritettava aina tietyt vaiheet. Toimitusprosessi alkaa asiakkaan tilauksesta Monier Oy:n asiakaspalveluun. Asiakaspalvelu syöttää SAP-toiminnanohjausjärjestelmään tilauksen, joka toimii lähettämölle signaalina toimituksen luontiin. Toimituksen luonnissa voidaan tulostaa poimintalistat varastolle ja aloittaa keräily. Näihin vaiheisiin varataan yleisesti kolmesta viiteen päivää. Toimituksen luonnissa lähevät myös EDI-sanomat kuljetustilauksena tietylle kuljetusyritykselle, joka puolestaan aloittaa kuljetussuunnittelun asiakastilauksen mukaisesti. EDI-sanomiin sisällytetään EDIFACTin mukaisesti mm. toimitusajat (DTM, Date/Time/Period) ja noutopaikka (LOC, Place/Location Identification). Toimituksen luonnin jälkeen lähetyksen tietoja voidaan vielä päivittää tarvittaessa ja lähettää varastolle päivitetty poimintalista. Tähän vaikuttavat esim. kuljetusyritykseltä takaisin saatu EDI-sanoma, jossa on ilmoitettu kuormattavat tuotteet, lastausaika, toimitusnumerot, toimitusosoite ja paino. Kun EDI-sanoma palaa takaisin Monierille, lähtee asiakkaille tekstiviesti tietona siitä, että heidän tilauksensa on otettu mukaan kuormansuunnitteluun. Tämä tapahtuu yleensä 1–2 päivää ennen suunniteltua lastausta. (Ahola 25.8.2014.)

Keräily ja pakkaaminen on aloitettava viimeistään päivää ennen lastausta poimintalistojen mukaisesti. Keräily- ja pakkaamistilannetta pidetään ajantasalla radiopuhelimitse ja Transporeonin avulla varaston ja lähettämön välillä sekä kuljetusyrityksien välillä Transporeonin Master data -välilehdellä. Lastausta edeltävänä päivänä siirretään yleensä myös kerätyt tuotteet kentälle odottamaan lastausta. Seuraava vaihe on kuormattavan ajoneuvon saapuminen tehtaalle. (Ahola 25.8.2014.)

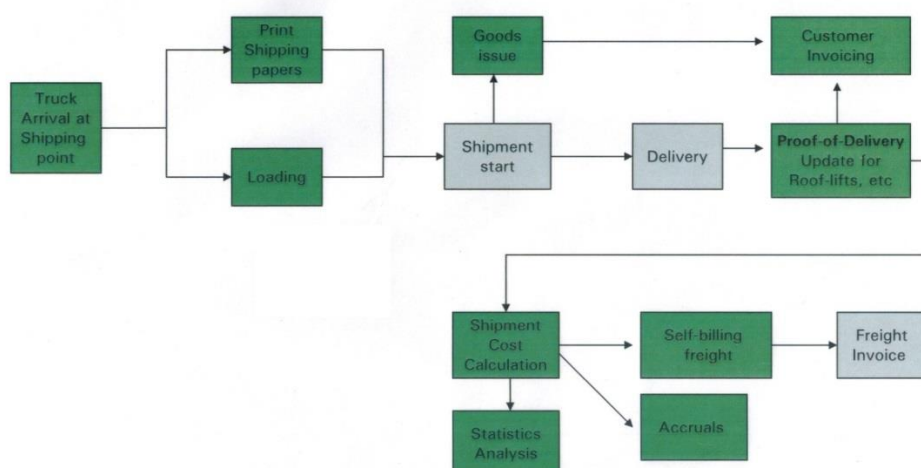
Delivery Process overview (1)



Kuva 14. Monier Oy:n toimitusprosessin vaiheet ennen lastausta (Monier Oy 2013a)

Kuvassa 15 havainnollistetaan Monier Oy:n toimitusprosessin vaiheita lastauksen alkamisesta laskutukseen. Kuormausajoneuvon saavuttua tehtaalle kuljettaja noutaa kuljetusdokumentit lähettämöstä ja ajaa lastauspisteelle trukinkuljettajan kanssa. Lastausprosessin tarkempi vaiheistus kerrotaan lastausten läpimenoanalyysin luvussa 7.3.5. Lastauspisteellä trukinkuljettajat lastaavat kyytiin dokumenttien mukaiset tuotteet, joiden pitäisi olla valmiiksi kerättyinä. (Ahola 20.8.2014.)

Delivery Process overview (2)



Kuva 15. Monier Oy:n toimitusprosessin vaiheet lastauksen jälkeen (Monier Oy 2013b)

Kun lastaus on valmis, alkaa itse tavarantoimitus toimitusosoitteeseen. Samalla voidaan suorittaa laskutukseen vapautus. Laskutukseen vapautuksessa varastosaldoilta vähennetään tavaroiden kuormattu määrä, minkä jälkeen voidaan asiakasta laskuttaa, kun tavarat on toimitettu. Laskutuksen vapautuksessa tehdään myös samalla rahtilaskenta. Vastaanottajan tulee kuitata ja vahvistaa vastaanottaneensa kuljetusdokumenttien mukaiset tavarat tarkastuksen jälkeen. (Ahola 25.8.2014.)

Kun tavarat on toimitettu, on rahtikustannusten laskennan vuoro. Laskenta perustuu SAP-toiminnanohjausjärjestelmään syötettyihin rahtilistoihin, joiden kautta saadaan senttien tarkkuudella tilitettävän rahdin hinta. Monier Oy:n kautta lähtee järjestelmään syötettyjen parametrien mukaan kuljetusliikkeelle ostotilaus, jota kuljetusliike käyttää laskutuksen pohjana. Voidaan puhua käänteisestä laskutuksesta. Lopulta palautuu lasku takaisin maksettavaksi sovittujen maksuehtojen mukaisesti. (Ahola 25.8.2014.)

7 UUDEN LASTAUSAIKAKALENTERIJÄRJESTELMÄN KÄYTTÖÖNOTTO JA KÄYTTÖ MONIER OY:SSÄ

Tässä luvussa kerrotaan taustatietoja uuden lastausaikakalenteri-järjestelmän käyttöönotosta sekä esitellään sovelluksen toimintaa lyhyesti. Lisäksi kerrotaan tämän opin- näytetyön tutkimusmenetelmät ja rajaukset.

7.1 Taustaa

Monier Oy:n Pennalan tehtaalla otettiin vaiheittain käyttöön uusi lastausaikakalenteri-järjestelmä Transporeon vuoden 2012 elo- ja syyskuun aikana. Järjestelmä korvasi vanhan käytetyn sovelluksen eli Lotus Notes -kalenterin. Alkuun järjestelmän käyttöön tutustuivat noin. tunnin verran päivässä lähettämötyöntekijät ja logistiikkapääl- likkö. Lotus Notes oli käytössä Transporeonin sisäänajon aikana, jolloin käytössä oli kaksi eri lastausaikakalenteria. Vuoden 2012 syksyn aikana Lotus Notesin käytöstä luovuttiin hiljalleen sen lastausaikakalenterinäköymän osalta. (Ahola 18.12.2013.)

Transporeonin käyttöönoton myötä lastausaikoja pääsivät varaamaan kuljetusyri- tysten edustajat, mikä ei ollut mahdollista Lotus Notesin aikana. Lotus Notesia käytettäessä ottivat joko kuljettajat tai kuljetusyri- tysten edustajat yhteyden Monier Oy:n Pennalan tehta- an lähettämöön ja tiedustelivat vapaita lastausaikoja ja varasivat ajan lastauksiin puhelimitse tai sähköpostitse. Puhelun aikana lähettämötyöntekijän tuli tarkastaa Lo-

tus Notes -kalenterista kysytyn ajankohdan tilanne ja kirjata muistiin toivottu lastausaika oikealle ajankohdalle. Kalenteritapahtumaan kirjattiin oikean ajankohdan taakse kuljetusyrityksen nimi, toimitusnumerot ja toimituspaikka. Transporeon on siis muuttanut vanhan menetelmän päinvastaiseksi, eli kuljetusyritysten edustajat pääsevät kirjaamaan sovellukseen haluamansa lastausajankohdan, joka sisältää tiedon mm. toimitusnumerosta ja paikkakunnasta, jonne toimittavat lastatut erät. (Ahola 18.12.2013.)

Transporeonilla kuljetusyritykset pääsevät varaamaan toivotun lastausajankohdan sähköisesti. Näkyvissä ovat ainoastaan kaikki vapaat ajat, ja niistä voi valita sopivimman. Monier Oy:n henkilökunta puolestaan näkee kaikki samaan ajankohtaan liittyvät yksityiskohdat. Kuljetusyrityksen ajojärjestelijöille on toimitettu käyttäjätunnukset ja salasanat. Lisäksi Monier Oy:n edustaja on käynyt muutamien kuljetusyritysten luona opastamassa Transporeonin käyttöä. (Ahola 18.12.2013.)

Aikaisemmin Lotus Notesia käytettäessä saattoi tulla viime hetken muutoksia varattuihin lastausaikoihin. Tämä ongelma on poistunut Transporeonin käyttöönoton myötä, sillä sovellukseen kirjattu lastausaika pysyy lukkiutuneena sen ylöskirjaamisen jälkeen eikä kuljetusyritysten ajojärjestelijä pysty siirtämään sitä enää itse. Jos varattua aikaa halutaan jostain syystä siirtää, tulee ajojärjestelijän ottaa yhteys Monier Oy:n lähettämöyöntekijään, joka pystyy siirtämään lastausajan uudelle ajankohdalle. Pääsääntönä on, että lastausaika tulee varata viimeistään seuraavalle päivälle kello 15 mennessä, ja sen jälkeen varaaminen ei enää onnistu seuraavalle päivälle. Kuljetusyrityskohtaisesti voi varata usealle autolle useita aikoja. Esimerkiksi kuluvan päivän varattua lastausaikaa ajojärjestelijät eivät voi siirtää aikaisemmaksi, kuten kello 15:stä kello 12:een. (Ahola 18.12.2013.)

Monier Oy on ulkoistanut kuljetukset. Ulkoistamisen myötä kriittiseksi tekijäksi muodostuu informaatio. Transporeon on kuljetusyritykselle joustava ja tehokas ratkaisu, sillä yritykset pääsevät varaamaan sopivat lastausajat sähköisesti heti, kun näkevät omissa logistiikan tietojärjestelmissään uuden toimituksen, joka sisältää asiakkaan tiedot ja toimitusajan. Näin voidaan heti luoda kuljetussuunnitelma, jotta tuotteet saadaan asiakkaille oikeaan aikaan ja oikeaan paikkaan. Kuljetusyrityksiä voidaankin luonnehtia ns. inbound-yrityksinä: ne välittävät tiedon lastausten varaamisesta Transporeonin kautta Monier Oy:lle, kun ovat saaneet lähetyksen tiedon EDI-sanomana toimituksen luonnin jälkeen. Transporeonin kautta ajojärjestelijät voivat myös helposti

seurata keräily- ja pakkaustilannetta, mikä auttaa oikea-aikaisen lastauksen varaamisessa. (Ahola 18.12.2013.)

Monier Oy:llä voi varaston lastauslaiturilla ja noutopisteen parkkipaikalla tehdä piennoutolastauksia. Näitä lastauksia ei kirjata Transporeoniin. Lastauslaiturilla käyvät hakemassa piennoutoja esim. Kaukokiidon, Itella Logisticsin ja Matkahuollon kuljettajat. Matkahuollon ja Itella Logisticsin kohdalla puhutaan yksittäisistä paketeista, Kaukokiidon tapauksessa puolestaan enintään 2000 kg:n noudoista. Piennoutoasiakkaat käyvät lähettämön kautta ostamassa pienen erän kattotarvikkeita, jotka toimitetaan varastolta heille. (Ahola 18.12.2013.)

7.2 Transporeon

Transporeon on saksalaisen Transporeon GmbH:n tarjoama kuljetuslogistiikan tietojärjestelmäratkaisu. Tietojärjestelmällä käsitellään kaikkia kuljetuksiin liittyviä prosesseja aina toimituksista kuljetusmarkkinoiden mittaamiseen ja vertailuun asti. Yritys tarjoaa asiakkailleen räätälöityjä ratkaisuja verkon välityksellä (SaaS, Service as software). (Transporeon 2014a, 2014b.)

Tässä työssä keskitytään Transporeonin Time Slot Management (TSM) -järjestelmäosaan. Tämä järjestelmäosa kattaa kuljetusten lastausaikojen hallinnan. Se on luotu helppokäyttöiseksi, ja kuljetusten suunnittelu, koordinointi ja yhteydenpito kuljettajien ja lähettäjien välillä on nopeaa ja tehokasta. Nopeudesta ja tehokkuudesta kertovat tiedonvälittämisen reaaliaikaisuus lastausaikoja varattaessa, muokattaessa ja poistettaessa. Järjestelmän kautta pystytään näkemään meneillään olevat, suunnitteilla olevat ja aikaisemmat lastaukset. (Godolt 2012, 11.)

Seuraavissa kuvissa on huomioitu toimeksiantajayrityksen toiveet siitä, ettei yritystä tai asiakkaita koskevia lastaustapahtumia paljasteta. Ne saattavat sisältää arkaluonteisia tietoja, joten kuvista on poistettu tekstiä. Kuvat havainnollistavat kaikkea sitä, mitä järjestelmän avulla voidaan tehdä ja mihin asioihin voidaan vaikuttaa niin Monier Oy:n kuin sen sidosryhmien puolesta osana lastaustoimintoja.

Kuvassa 16 nähdään yhden toteutuneen aamupäivän lastaustilanne. Lastauksia varattaessa syntyy yksilöllinen varausnumero. Sen alle kirjataan noudettavat toimitusnumerot, lastaustyypit, lastauksen tekevän kuljetusyrityksen nimi, status 2, joka tarkoittaa

kuljetusta varten tulostettuja dokumentteja, ja mahdolliset sisäiset lastausta koskevat kommentit. Lastaukset varataan napsauttamalla vapaata aikaa (Free), jonka taakse kirjoitetaan lastauksen tiedot. Vihreä merkkivalo ilmaisee, että lastaukset on suoritettu. Varausta voidaan muokata kynä kuvakkeesta ja kalenterista voidaan valita haluttu lastauspäivä tarkasteluun. Jos ajanvarauspaikalla on keltainen merkkivalo, kuljettaja on käynyt noutamassa lähettämöstä kuljetusdokumentit ja odottaa lastaukseen pääsyä tai on jo siirtynyt lastaukseen. Punainen merkkivalo puolestaan osoittaa, että lastausaika on varattu, mutta kuljettaja ei ole käynyt vielä lastauksessa eikä lähettämössä. (Godolt 2012, 11, 16.)

The screenshot displays the Transporeon software interface for managing loading schedules. On the left, there is a sidebar with the Monier Group logo, a location dropdown menu set to 'Orimattila', and a calendar for July 2014. The main window shows a 'Loading schedule' for 'Yard 6/16' on 'Wed, 2014-07-09'. The schedule is presented as a grid of time slots. Each slot contains a loading type, status (e.g., 'Status2: Delivery notes printed'), company ID, and order numbers. A 'Free' button is visible in the 11:00 and 12:00 slots, indicating available time for scheduling.

Kuva 16. Transporeonin lastausaikataulu erältä aamupäivältä

Muilla välilehdillä on esitetty yleiskatsaus lastauksista esim. tietyltä aikaväliltä, avoimet varaukset, lastausajankohdat ja määrät arkipäivää kohden, lokitiedot halutulta aikaväliltä esim. varausaikojen muutokset, master data sisältäen ajoneuvo- ja kuljettajatiedot ja huomautukset valitulta kuljetusyritykseltä. (Godolt 2012, 11.)

Yleiskatsaussivulta (Overview) nähdään halutulta aikaväliltä tapahtuneet lastaukset ja niihin liittyvät tiedot. Kuva 17 havainnollistaa kahden valitun päivän lastaustilanteet. Välilehdeltä nähdään, milloin lastaus on alkanut, mikä lastaus on kyseessä, mikä kuljetusyritys tulee lastaukseen ja noutamaan toimitusta, lastauksen tilanne eli status ja muut lastaukseen liittyvät kommentit. Lastausta voidaan muokata myös tällä välilehdellä. Hakutoiminto auttaa löytämään tietyn lastauksen. Lisäksi kaikki tiedot voidaan siirtää tarvittaessa Microsoft Excel -taulukkoon. Overview-välilehdellä pystyy suodattamaan vain viimeisimpien kolmen kuukauden lastaustiedot. (Godolt 2012, 11, 22.)

Actions	Transport n...	For company	CompanyID	Booking start	Status	OrderNumbers	Internal comment
Date: 2014-08-11 (8)							
				2014-08-11 06:00	●		
				2014-08-11 10:00	●		
				2014-08-11 10:00	●		
				2014-08-11 12:00	●		
				2014-08-11 12:00	●		
				2014-08-11 12:00	●		
				2014-08-11 15:00	●		
				2014-08-11 15:00	●		
Date: 2014-08-12 (11)							
				2014-08-12 06:00	●		
				2014-08-12 06:00	●		
				2014-08-12 07:00	●		
				2014-08-12 08:00	●		
				2014-08-12 11:00	●		
				2014-08-12 11:00	●		
				2014-08-12 12:00	●		
				2014-08-12 13:00	●		
				2014-08-12 13:00	●		
				2014-08-12 14:00	●		
				2014-08-12 14:00	●		

Kuva 17. Kahden päivän lastaustilanne Overview-välilehdellä

Kuva 18 näyttää avoimet lastausvaraukset (Open bookings), joille on varattu kuljetusyritys toimituksen noutoa varten, muttei ole sovelluksessa vapaana olevaa paikkaa. Kuvassa 18 ei ollut kyseisellä hetkellä ainuttakaan avointa varausta. Avoimet varaukset auttavat näkemään tulevan lastauksen ja tekemään lastausvarauksen kuvan 16 mukaiselle paikalle ensimmäiselle välilehdelle. Avoimet varaukset voidaan myös siirtää Microsoft Excel -taulukkoon. (Godolt 2012, 11, 19.)

Transport number	For company	Location	Gate	From	To	Loading type
------------------	-------------	----------	------	------	----	--------------

Kuva 18. Avoimet varaukset

Kuvassa 19 määritellään lastauksien määrät eri päiville esim. tuntia kohden. Tämä näkyy valitun päivän lastaustilanteessa kuten kuvassa 16. Aikapaikkojen kopiointi, muokkaaminen ja poistaminen onnistuvat helposti alavälilehtien avulla. (Godolt 2012, 11.)

The screenshot shows the 'Time slot definition' screen in the TRANSPOREON application. The interface includes a navigation bar with tabs for 'Loading schedule', 'Overview', 'Open bookings', 'Time slot definition', 'Transaction log', 'Master data', and 'Notifications'. The 'Time slot definition' tab is active, showing options to 'Edit time slots', 'Edit templates', 'Copy', and 'Delete'. Below this, there are buttons for 'Load from week before' and 'Save current week'. The main area is a table with columns for 'Time' (from 00:00 to 23:00) and days of the week (Mon, Tue, Wed, Thu, Fri, Sat, Sun) for the week of August 18-24, 2014. The table shows the number of loading slots defined for each time slot on each day. For example, at 06:00, there are 2 slots on Monday, Tuesday, Wednesday, Thursday, and Friday. A calendar on the left side of the interface shows the current date as August 18, 2014, and allows navigation between weeks.

Time	Mon, 2014-08-18 (20)	Tue, 2014-08-19 (20)	Wed, 2014-08-20 (20)	Thu, 2014-08-21 (20)	Fri, 2014-08-22 (20)	Sat, 2014-08-23 (0)	Sun, 2014-08-24 (0)
00:00							
01:00							
02:00							
03:00							
04:00							
05:00							
06:00	2	2	2	2	2		
07:00	2	2	2	2	2		
08:00	2	2	2	2	2		
09:00	2	2	2	2	2		
10:00	2	2	2	2	2		
11:00	2	2	2	2	2		
12:00	2	2	2	2	2		
13:00	2	2	2	2	2		
14:00	2	2	2	2	2		
15:00	2	2	2	2	2		
16:00							
17:00							
18:00							
19:00							
20:00							
21:00							
22:00							
23:00							

Kuva 19. Aikapaikkojen määrittäminen lastauksille eri päivinä

Kuvassa 20 on esitetty toimintalokivälilehti (Transaction log), jossa voidaan tarkastella sovelluksen eri aikapaikkojen toimintoja ja prosesseja valituilta aikaväleiltä. Oletuksena näytetään kuluvan päivän tapahtumat. Toiminnot on lukittu, eikä niitä voi enää muokata. Esimerkiksi lastauksen status on nähtävillä, eli onko lastaus tapahtunut tai onko jotakin tiettyä lastausta muokattu. Lisäksi nähdään, kuka on luonut ja muokannut kuljetuksia. Hakutoiminnolla voidaan hakea esim. tiettyä kuljetusnumeroa. Tiedot voidaan siirtää Microsoft Excel -taulukoon. (Godolt 2012, 11, 25.)

Transport number	TRANSPOREON-ID	Event	Scheduler last name	Company	For company	Location	Gate	System time stamp	Comment	Booking-ID									
Company: (3)																			
		Booking: Created				IC Orimattila -	Yard	2014-08-20 10:45:17											
		Booking: Edited				IC Orimattila -	Yard	2014-08-20 10:48:50											
		Booking: Edited				IC Orimattila -	Yard	2014-08-20 11:52:08											
Company: I (27)																			
		Booking: Rebooked				IC Orimattila -	Yard	2014-08-20 08:11:40											
		Booking: Status				IC Orimattila -	Yard	2014-08-20 08:14:23											
		Booking: Status				IC Orimattila -	Yard	2014-08-20 08:31:12											
		Booking: Status				IC Orimattila -	Yard	2014-08-20 08:31:28											
Change log																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Field</th> <th>Old value</th> <th>New value</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Registration</td> <td>-</td> <td>2014-08-20 06:00</td> </tr> <tr> <td>Dispatched</td> <td>-</td> <td>2014-08-20 06:45</td> </tr> </tbody> </table>											Field	Old value	New value	Registration	-	2014-08-20 06:00	Dispatched	-	2014-08-20 06:45
Field	Old value	New value																	
Registration	-	2014-08-20 06:00																	
Dispatched	-	2014-08-20 06:45																	
		Booking: Status				IC Orimattila -	Yard	2014-08-20 08:31:52											
		Booking: Deleted				IC Orimattila -	Yard	2014-08-20 08:33:23											
		Booking: Status				IC Orimattila -	Yard	2014-08-20 10:12:18											
		Booking: Status				IC Orimattila -	Yard	2014-08-20 10:26:55											
Change log																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Field</th> <th>Old value</th> <th>New value</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Dispatched</td> <td>-</td> <td>2014-08-20 10:26</td> </tr> </tbody> </table>											Field	Old value	New value	Dispatched	-	2014-08-20 10:26			
Field	Old value	New value																	
Dispatched	-	2014-08-20 10:26																	
		Booking: Created				IC Orimattila -	Yard	2014-08-20 11:27:39											
		Booking: Status				IC Orimattila -	Yard	2014-08-20 11:27:50											
		Booking: Rebooked				IC Orimattila -	Yard	2014-08-20 11:36:03											

Kuva 20. Transaction log -näkyvä

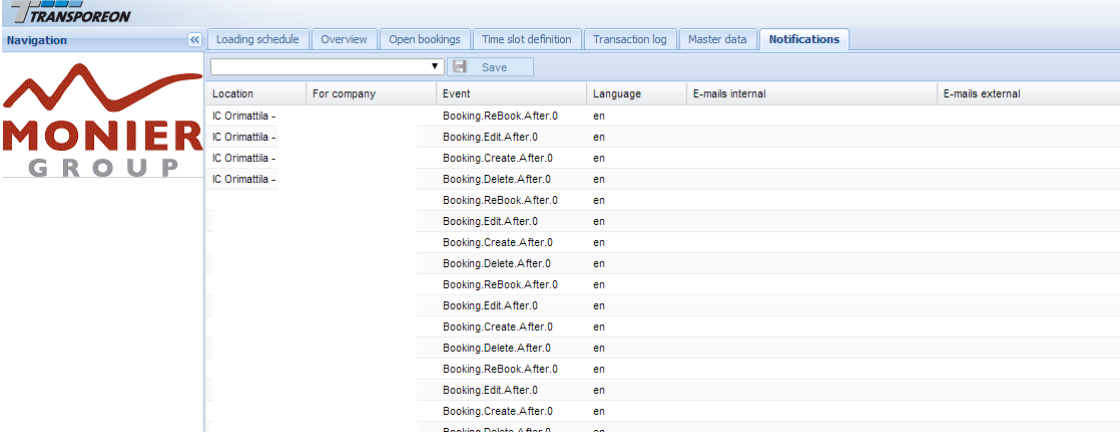
Master data -välilehdellä nähdään kuljetusyriytysten ajoneuvo- ja kuljettajatiedot. Kuten kuvasta 21 nähdään, järjestelmään voidaan lisätä ajoneuvon rekisterinumero, kuljettajan nimi ja puhelinnumero, jolloin kuljettajan matkapuhelimeen voidaan lähettää tekstiviestejä tai muuten ottaa yhteyttä kuljettajaan. (Godolt 2012, 11, 26.)

Toiselle Master datan alavälilehdelle (Load securing) kirjataan henkilö, joka on tarkastanut kuorman ja sen sidonnan. Välilehteä ei käytetä Pennalassa. (Ahola & Przybylski 2014.)

Vehicle	Load securing				
Save + Add entry					
Delete	Company	Driver name	Licence plate number	Driver mobile No.	Driver identification
Company:					

Kuva 21. Master data -näkyvä, jossa näkyvät ajoneuvo- ja kuljettajatiedot

Huomautukset-välilehti (Notifications) on vapaavalintainen. Huomautus voidaan lähettää sähköpostitse, kun varaus luodaan järjestelmään, tai muokataan olemassa olevaa varausta. Toiminta linkitetään kuljetusyriityksen ja lastauspaikan välille. Näin toiminta on automaattista ja järjestelmää käyttävät henkilöt pysyvät ajan tasalla lastausvaraustapahtumista. (Ahola 20.8.2014.)



Location	For company	Event	Language	E-mails internal	E-mails external
IC Orimattila -		Booking.ReBook.After.0	en		
IC Orimattila -		Booking.Edit.After.0	en		
IC Orimattila -		Booking.Create.After.0	en		
IC Orimattila -		Booking.Delete.After.0	en		
		Booking.ReBook.After.0	en		
		Booking.Edit.After.0	en		
		Booking.Create.After.0	en		
		Booking.Delete.After.0	en		
		Booking.ReBook.After.0	en		
		Booking.Edit.After.0	en		
		Booking.Create.After.0	en		
		Booking.Delete.After.0	en		
		Booking.ReBook.After.0	en		
		Booking.Edit.After.0	en		
		Booking.Create.After.0	en		
		Booking.Delete.After.0	en		
		Booking.ReBook.After.0	en		
		Booking.Edit.After.0	en		
		Booking.Create.After.0	en		
		Booking.Delete.After.0	en		

Kuva 22. Huomautukset-välilehti

Kuvasta 22 näkyy eri vaiheita, joiden mukaan voidaan lähettää automaattinen sähköpostiviesti lastauspaikalle, kun varauksia muokataan. Näitä varauksia ovat esim. varauksen poistaminen tai uudelleen varaaminen. Näin Monierin henkilöstö pystyy reagoimaan uusiin tilanteisiin oikealla tavalla. (Ahola 20.8.2014.)

7.3 Työn toteuttaminen ja rajaukset

Tämän opinnäytetyön tutkimusosuus toteutettiin vuoden 2014 touko-elokuun aikana. Käytettävänä tutkimusmenetelminä olivat **kvantitatiivinen eli määrällinen tutkimusmenetelmä**, jossa hyödynnettiin **kyselyä ja taulukkolaskenta-analyyseja**, ja **kvalitatiivinen eli laadullinen tutkimusmenetelmä**, jossa hyödynnettiin **lomakehaastattelua**.

Työn tekeminen vaati paljon ennakkomateriaalia ja yrityksen toimintatapoihin tutustumista. Lisäksi vuoden 2012 kesätyöjakso ja harjoitteluperiodi Monier Oy:n palveluksessa auttoivat työn edistymisessä, koska tiedossani olivat yrityksen toimintatavat ja yrityskulttuuri. Tutkimusta varten saatiin tunnukset Transporeoniin, vuoden 2013 lastaustiedot MS Excel -tiedostoina ja Transporeonin käyttöohje. Lisäksi aktiivinen

yhteydenpito Monier Oy:n yhteyshenkilöön ja lähettämötyöntekijään auttoi työn tekemisessä.

Työ on **rajattu** koskemaan Time Slot Management -osaa Transporeonista ja Suomen Monierin Pennalan kattotiilitehtaalla tapahtuvia lastauksia. Vuonna 2013 Monier Oy:n lisäksi lastausaikoja Transporeonissa varasi yhdeksän kuljetusyritystä, joilla oli omat tunnukset järjestelmään sisään kirjautumiseksi. Nämä yhdeksän yritystä on otettu mukaan kyselyyn ja/tai läpimeno- ja täsmällisyysanalyysiin. Valitut kuljetusyritykset pystyivät varaamaan itse lastausaikoja Monier Oy:n Pennalan tehtaalle, ja kuljetettavan tavaran volyymit ovat suuret. Sen sijaan Monierin kautta varatut kuljetusyritykset tulevat lastauksiin harvemmin ja lastausvolyymit ovat pienempiä. Seuraavassa luettelossa on saman konsernin eri maiden yrityksiä, jotka luetaan tässä yhtenä yrityksenä. Työ **rajataan** koskemaan Monier Oy:n lisäksi seuraavia kuljetusyrityksiä:

- Baltic Transline
- DHL
- Freja Transport & Logistics
- Kuljetusliike Teuvo Saarinen Oy
- Linford
- Schenker
- VR-Yhtymä Oy (VR Transpoint)
- Samskip Multimodal Container Logistics
- Kuehne + Nagel.

Kyselystä jätettiin pois Freja Transport & Logistics, Linford, Schenker ja Samskip Multimodal Container Logistics. Täsmällisyys- ja läpimenoaika-analyyseistä pois jätettiin Kuehne + Nagel.

7.3.1 Kvantitatiivinen tutkimusmenetelmä

Kvantitatiiviselle eli määrälliselle tutkimusmenetelmälle olennaista on saadun tiedon yleisyys ja yleistettävyyt. Yleinen ja yleistettävä tieto on tilastollis-matemaattista. Se käsittelee tietoa tilastollisina yksiköinä. Esimerkiksi keskiarvon käsite on yleistettävä, mikä poistaa yksittäiset poikkeamat. (Virtuaaliammattikorkeakoulu.)

Kvantitatiivinen eli määrällinen tutkimusmenetelmä sopii hyvin ennalta saatujen lastaustietojen analysointiin sekä kyselyn rakentamiseen että tulosten analysointiin. Analysoitavana ovat empiirisessä osuudessa lastausten läpimenoaikojen keskiarvo kuljetusyrityskohtaisesti ja lastauksiin saapumisen täsmällisyys sekä kysely ja sen tulokset. Tulosten saavuttaminen vaatii laskennallisia toimenpiteitä. Tulosten pohjalta tutkimusmenetelmä auttaa yleistämään tapahtuneita lastauksia ja luomaan vertailukohtia toisiin kuljetusyrityksiin. Kyselyn kannalta saadaan taas tiettyjä tietoja, joita hyödynnetään ajojärjestelijöiden mielipiteiden tulkinnessa. Ennalta saadut lastaustiedot koskevat vuotta 2013, ja ne ovat MS Excel -taulukoissa.

7.3.2 Kvalitatiivinen tutkimusmenetelmä

Kvalitatiivinen eli laadullinen tutkimus pyrkii tuottamaan ymmärrettävää tietoa ja vastaa kysymyksiin miksi, millainen ja miten. Se tarkoituksena on löytää vastauksia ihmisten näkökulmista. Kvalitatiivista menetelmää käytetään yleensä silloin, kun tutkittava asia ei ole tuttu entuudestaan tai sitä ei tunneta riittävän hyvin. (Inspirans 2009.)

Kvalitatiivinen eli laadullinen tutkimus sopii käytettäväksi empiirisen osion lomakehaastatteluun. Haastattelu perustuu avoimiin kysymyksiin ja avoimiin vastauksiin. Haastattelun avulla saadaan avattua parhaiten tutkittavaa asiaa eli uuden tietojärjestelmän käyttöönoton vaikutuksia henkilöstöresursseihin.

7.3.3 Kysely Transporeonin käyttöönotosta ja käytöstä

Kysely oli hyvä tutkimusväline, kun kartoitettiin mielipiteitä Transporeonin käyttöönotosta ja sen käytöstä. Kysely lähetettiin ennalta valituille kuljetusyritysten ajojärjestelijoille, jotka ovat rekisteröityneitä käyttäjiä Transporeonissa. Vastausten avulla Monier Oy pystyy analysoimaan lastausten tilaa ja kehittämään toimintaansa tehtaalla entistä tehokkaammaksi. Lisäksi vastaukset auttavat kehittämään Monier Oy:n ja kuljetusyritysten välistä yhteistyötä. Vastausten avulla Transporeonia voidaan räätälöidä myös entistä käyttäjäystävällisemmäksi.

Kyselylomake luotiin verkkopohjaiselle Google Driven Form -pohjalle (Liite 1), koska sille vastaaminen on nopeaa ja helppoa. Ennen lähettämistä kysely hyväksyttiin sekä toimeksiantajayrityksellä että opinnäytetyön ohjaavalla opettajalla. Valmis kysely lähetettiin sähköpostitse 27.5.2014, ja vastausaikaa oli viikko. Sähköpostiviestiin li-

sättiin saatekirje (Liite 2) tukemaan ja perustelemaan syytä sille, miksi kyselyyn kannattaa vastata. Viikon jälkeen eli 3.6.2014 lähetettiin muistutusviesti sähköpostitse vastaamatta jättäneille henkilöille, ja lisävastausaikaa oli vielä yksi viikko. Kysely, saatekirje ja muistutusviesti olivat sekä suomeksi että englanniksi, koska mukana oli myös vieraskielisiä kuljetusyritysten edustajia, jotka käyttävät Transporeonia.

Kysely lähetettiin viiteen eri kuljetusyritykseen: Kuljetusliike Teuvo Saarinen Oy, VR Transpoint, DHL, Baltic Transline ja Kuehne + Nagel. Kuljetusliike Teuvo Saarinen Oy:llä ja VR Transpointilla oli kaksi kyselyn vastaanottajaa. Valitut kuljetusyritykset olivat toimeksiantajayrityksen toiveen mukaisia valintoja, ja taustalla on se, että valitut yritykset käyvät säännöllisimmin lastauksissa Monierin Pennalan tehtaalla. Vastauksia oli odotettavissa siis enintään seitsemän kappaletta.

Kysely saatiin luoda muuten vapaasti, kunhan seuraavat kriteerit tulivat esille Transporeon-lastausaikakalenterin käytöstä ja käyttöönnotosta: kalenterin **toimivuus, hyödyt ja haitat, parantamiskohteet ja käytön helppous**. Kyselystä haluttiin tehdä helposti ymmärrettävä, nopea ja vaivaton, joten kysely koostui pitkälti monivalintakysymyksistä. Pääkysymyksiin vastaaminen oli pakollista, kun taas niitä seuranneet tekstilaatikot antoivat mahdollisuuden kertoa vapaavalintaisesti omia pääkysymystä koskevia mielipiteitä. Kun kysymyksiin vastaaminen tehtiin pakolliseksi, pystyttiin välttämään vastaamatta jättämisen mahdollisuus. Nimi- ja yrityskentät olivat myös pakollisia vastauskenttiä. Kysymyksiin oli valittavissa vain yksi vastausvaihtoehto. Kysymyksiä oli kuusi kappaletta. Kysymyksissä 1–2 ja 5–6 vastaajalla oli mahdollisuus esittää omia mielipiteitään ja kommenttejaan kysymyksiä seuranneisiin tekstilaatikoihin.

7.3.4 Lomakehaastattelu Transporeonin vaikutuksista henkilöstöresursseihin

Tutkimuksessa käytettiin myös lomakehaastattelua. Sen tarkoituksena oli kartoittaa kahden Monier Oy:n työntekijän kokemuksia ja mielipiteitä Transporeonin vaikutuksista henkilöstöresursseihin. Kysymyksien sisältö oli vapaasti luotavissa. Kysymysten laadinnassa hyödynnettiin SWOT-analyysia, joka on esitetty taulukossa 2. Haastattelu pidettiin Monier Oy:n neuvotteluhuoneessa kahdelle henkilölle 19.8.2014. Toinen henkilöistä oli yrityksen varastotyöntekijä ja toinen lähettämötyöntekijä. Haastattelu järjestettiin henkilöille eri aikana. Haastattelut nauhoitettiin haastateltavien suostumuksella ja omia muistiinpanoja kirjoitettiin nauhoitteiden tueksi. Kysymykset hyväksyttiin toimeksiantajalla.

Haastattelun pohjana oli haastattelulomake (Liite 4), joka loi haastattelun rungon. Haastattelu koostui 10 kysymyksestä. Lomakehaastattelussa haastateltavat vastasivat jokaiseen esitettyyn kysymykseen. Haastattelu on aina joustava ratkaisu, ja haastattelutilanteessa syntyy vuorovaikutussuhde. Lisäksi kysymys voidaan toistaa tarvittaessa. Tulokset esitetään vertailutaulukossa kysymyskohtaisesti.

7.3.5 Lastausten läpimenoanalyysi

Lastausten läpimenoanalyysi oli kolmas työn tarkastelun kohde. Lastauksen läpimenoaikojen analysoinnissa käytetään hyödyksi ennalta saatuja MS Excel -taulukoita, joita suodattamalla pystytään löytämään oikeat tiedot ja luomaan yhteenveto valittujen kuljetusyritysten läpimenoajoista. Lastausten läpimenoaika syntyy siitä, kun kuljetusyrityksen kuljettaja saapuu Monier Oy:n tehtaalle, ja päättyy, kun kuljettaja poistuu lastatun kuorman kanssa tehtaalta. Läpimenoajoissa käytetään tarkasteluyksikkönä **keskiarvoa** kaikista saapumis- ja poistumisajoista, jotka on kirjattu Transporeoniin. Läpimenoaika syntyy tässä tapauksessa poistumisajan erotuksella saapumisajasta. Saapumis- ja poistumisajat kirjataan manuaalisesti Transporeoniin, joten tuloksia voidaan pitää suuntaa antavina. Jotta tiedetään, mistä vaiheista läpimenoaika syntyy, esitetään se kuvassa 23.



Kuva 23. Lastauksen läpimenoajan syntymisen vaiheet (Ahola 31.7.2014)

Jokainen vaihe on kaikille kuljetusyriyksille aina sama. Vaiheet tekevät lastauksesta järjestelmällisen, kun edetään vaihe kerrallaan: jokainen vaihe on siis suoritettava ennen seuraavaan vaiheeseen siirtymistä. Lisäksi vaiheet tehostavat tutkimustuloksen luotettavuutta.

7.3.6 Lastauksiin saapumisen täsmällisyys

Lastauksiin saapumisen täsmällisyys oli neljäs työn tarkastelun kohde. Sen tarkoituksena oli laskea rajattujen kuljetusyriytysten täsmällisyys lastauksiin saavuttaessa. Täsmällisyys jaettiin luokkiin ”**ajoissa**” tai ”**myöhässä**”. Luokittelu tehtiin sen mukaan, tulivatko kuljettajat keskimäärin ajoissa vai myöhässä lastaukseen verrattaessa Transporeoniin varattuun aikaan. Tutkimustulokset esitetään **prosentteina** suhteutettuna lastauksien vuotuisen kokonaismäärään. Prosenttiosuus kerrotaan joko ilman etuliitettä tai etuliitteen ”-” kanssa. Etuliitteellä ”-” kuljetusyriitys on ollut prosentuaalisesti enemmän myöhässä kuin ajoissa. Prosentit ilmoitetaan kahden desimaalin tarkkuudella.

Yhden lastauskerran täsmällisyysaika saadaan, kun vähennetään tehtaalle saapumisaika Transporeoniin kirjatusta ajasta. Mitä lähemmäksi arvoa nolla päästään, sen parempi. Tutkimustuloksissa kerrotaan keskimääräinen saapumisaika sen mukaan, onko kuljettaja saapunut etuajassa vai myöhässä.

8 TUTKIMUSTULOKSET

Tässä luvussa 8 esitetään tutkimustulokset tarkastelluista tutkimuskohteista. Sekä täsmällisyys- että läpimenoanalyysit perustuvat kuvan 24 mukaisiin lastaustietoihin.

2013	Lastausten määrä yht.
Baltic Transline	14
DHL	29
VR-Yhtymä	881
Kuljetusliike Teuvo Saarinen Oy	304
Lindford	33
Freja Transport & Logistics	88
Schenker	33
Samskip Multimodal Container Logistic	13
Monier Oy	465

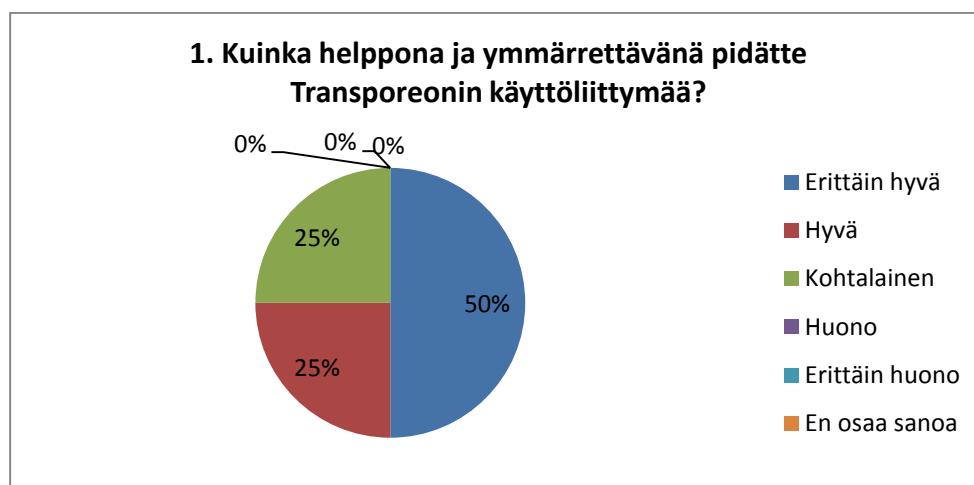
Kuva 24. Vuoden 2013 lastauskerrat kuljetusyriyksittäin

Kokonaisuudessaan vuonna 2013 kirjattiin yhteensä 1860 lastaustapahtumaa.

8.1 Kysely

Kyselyyn Transporeonin käytöstä vastasi neljä henkilöä seitsemästä. Vastausprosentiksi tuli 57,14.

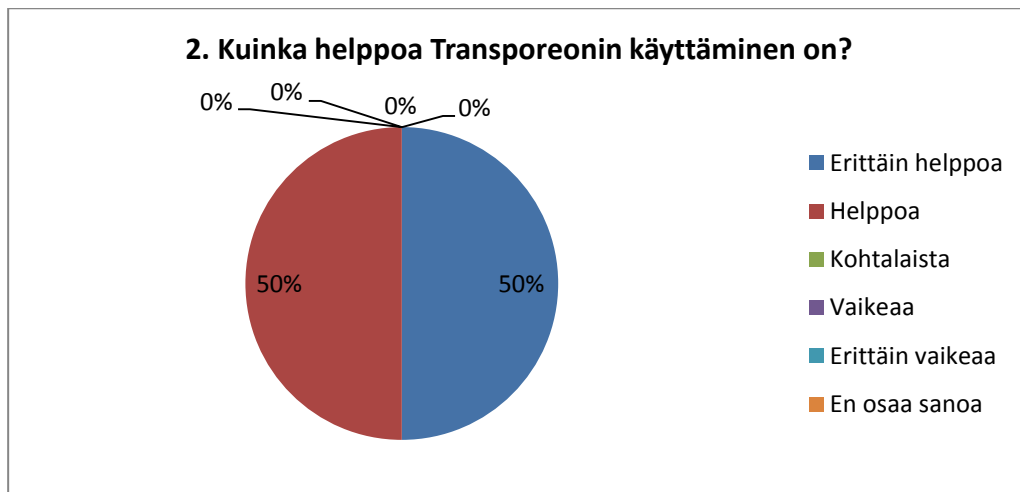
Kysymykseen yksi vastasi kaksi ”Erittäin hyvä”, yksi ”Hyvä” ja yksi ”Kohtalainen”. Kuten kuvasta 25 nähdään, vastaajista puolet piti Transporeonin käyttöliittymää helppona ja ymmärrettävänä, neljännes hyvänä ja toinen neljännes kohtalaisena.



Kuva 25. Vastausten jakautuminen Transporeonin käyttöliittymän helppoudesta ja ymmärrettävyydestä

Kaksi henkilöä kommentoi valintojaan. Vastaaja, joka vastasi ”Hyvä”, sanoi Transporeonin käyttöliittymän olevan suhteellisen luotettava ja että kalenterista löytyy kaikki oleellinen. Toinen valintaansa perustellut vastaaja oli vaihtoehdon ”Kohtalainen” valitsija, joka vetosi omaan ikäänsä ja heikkoon englannin kielen taitoonsa ja toivoi suomenkielistä versiota.

Toisessa kysymyksessä tiedusteltiin Transporeonin käyttämisen helppoutta. Kuva 26 osoittaa, että vastaukset jakautuivat tasan vaihtoehtojen ”Erittäin helppoa” ja ”Helppoa” välillä, joten voidaan todeta, että Transporeonin käytössä ei esiinny ongelmia.



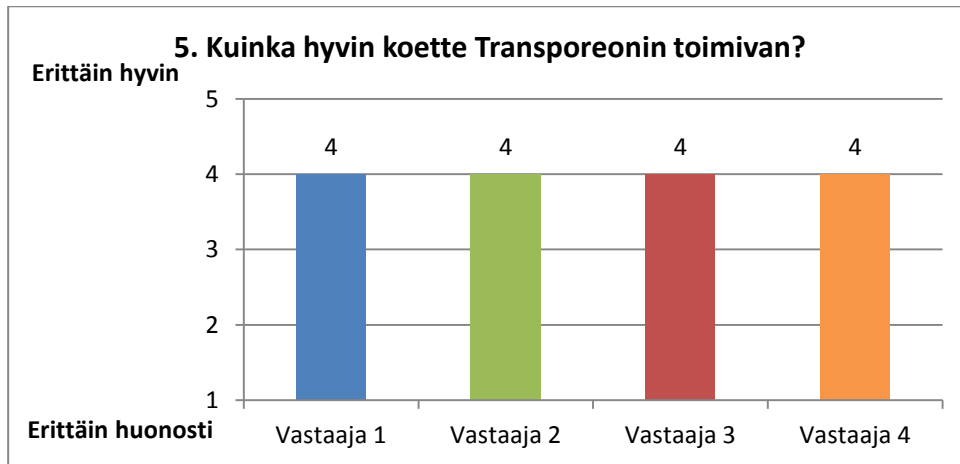
Kuva 26. Transporeonin käyttö koetaan vähintään helpoksi

Kumpikin ”Helppoa” vastanneista henkilöistä perusteli valintojaan. Toinen heistä kertoi, että järjestelmä on yksinkertainen eikä käytössä ole monia eri toimintoja. Toinen puolestaan sanoi käytön olevan helppoa, kun sen on oppinut.

Kysymyksessä kolme tiedusteltiin omia mielipiteitä Transporeonin eduista. Ensimmäinen vastaajista kertoi, että lastausten varaus on helppo tarkastaa. Toinen henkilö puolestaan kertoi, että lastaus on helppo varata. Varaus puolestaan toimii Monier Oy:lle signaalina tilauksen keräilyyn laittamisesta. Kolmas ja neljäs vastaajista ilmoittivat, että turhat puhelut ovat vähentyneet Monier Oy:n lähettämöön, koska he pystyvät itse varaamaan ja tarkastamaan vapaat lastausajat.

Kysymys neljä avasi vastaajien kokemuksia ja mielipiteitä Transporeonin haitoista. Ensimmäinen vastaajista kertoi Transporeonin jäykkyydestä, koska aikaa ei voi varata samalle päivälle. Toinen vastaajista mainitsi jatkuvan yhteydenpidon Monier Oy:n lähettämötyöntekijään, jos valmista kuormaa joudutaan muuttamaan. Kolmas vastaajista puolestaan piti haittana jo varattujen lastausaikojen muokkausmahdollisuuden puuttumista saman päivän kuormista. Neljäs vastaajista kertoi liian tiukkojen aikamääreiden olevan haitta siirrettäessä lastausaikoja.

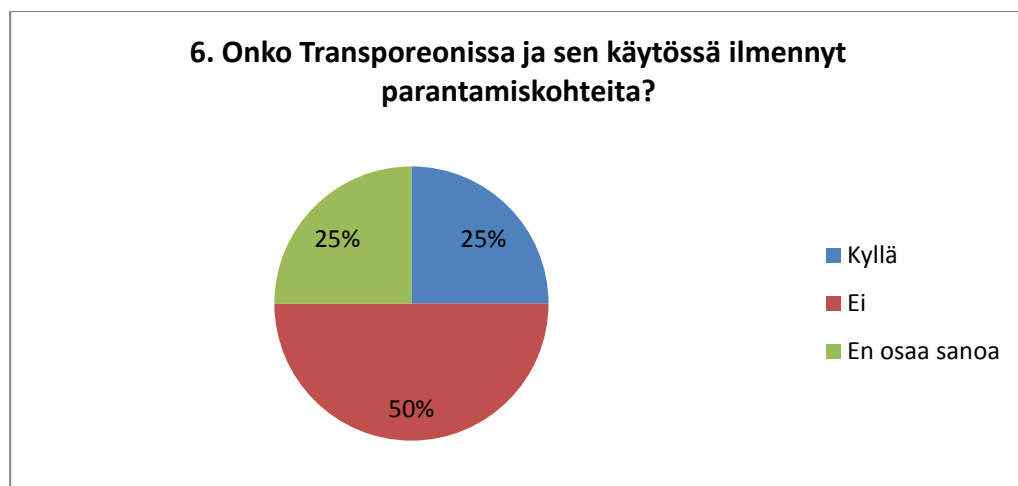
Kysymys viisi oli vastauksiltaan yksimielisin, ja se käsitteli Transporeonin toimivuutta. Kuten kuvasta 27 nähdään, jokainen vastaajista valitsi vaihtoehdon neljä, jota voidaan luonnehtia kriteerinä hyvä. Näin ollen vastausprosentti vaihtoehdolle neljä oli 100 %.



Kuva 27. Transporeon koetaan hyvin toimivaksi järjestelmäksi

Omia mielipiteitään esitti kolme vastaajaa Transporeonin toimivuudesta. Ensimmäinen kiitteli ohjelman yksinkertaisuutta, joka palvelee käyttäjiään juuri siinä, mihin se on suunniteltu. Toinen vastaajista antoi yleiskuvan kertomalla ohjelman toimivan yleensä hyvin. Kolmas vastaajista sanoi pienoisena ongelmana olevan joskus sen, että ohjelmaan kirjautuminen ei syystä tai toisesta onnistu.

Viimeinen eli kuudes kysymys kartoitti vastaajien näkemyksiä mahdollisista parantamiskohdista Transporeoniin. Kaksi vastaajista piti Transporeonia hyvänä ohjelmana, eivätkä he löytäneet parantamiskohteita. Vastauksen ”Ei” vastausprosentiksi muodostui 50 %, kuten kuva 28 havainnollistaa.



Kuva 28. Transporeonin parantamiskohteet jakoivat mielipiteitä

Yksi vastaajista ei osannut sanoa, onko parantamiskohteita vai ei, joten ”En osaa sanoa” -vaihtoehto muodosti 25 % vastauksista. Neljäs vastaaja vastasi ”Kyllä” ja muodosti toisen 25 %:n vastausjakauman. Hän perusteli vastaustaan sillä, että lastausaikoja ei voi siirtää saman päivän aikana, jolloin lastaukset tapahtuvat.

8.2 Lomakehaastattelu

Varastotyöntekijän haastattelu kesti 11 minuuttia ja lähettämötyöntekijän 23 minuuttia. Haastatteluista saatiin paljon yhteneväisiä vastauksia, mutta muutamia näkemyserojakin ilmeni. Taulukosta 2 nähdään kysymyskohtaisesti vastaukset.

Taulukko 2. Transporeonin kyselytulokset henkilöittäin

Kysymys	Varastotyöntekijä	Lähettämötyöntekijä
1. Miten koet Transporeonlastausaikakalenterin palvelleen sinua osana työtehtäviäsi?	- Kaikki tieto löytyy heti, kun tarve vaatii.	- Tulevien päivien lastaukset nähtävillä, mikä auttaa enemmän valmistautumisessa. Puhelinliikenne on vähentynyt.
2. Kauan arvioit Transporeonin vieneen aikaa sen käytön oppimiseksi?	- Perusasiat oppi viikossa, mitä varastolla tarvitaan.	- Ei tarvinnut paljoa aikaa, vain kaksi päivää.
3. Koitko kielteisiä ajatuksia ennen Transporeonin käyttöönottoa, kun käytössä oli vielä Lotus Notes?	- Uudistukset herättää aina vähän kielteisiä ajatuksia. Transporeon on lopulta toimiva järjestelmä, kun oppii ensin käyttämään sitä.	- Ulkopuoliset tahot pääsevät tekemään varauksia, ja sen epäonnistumisen pelko.
4. Kuinka helppona koit Transporeonin käytön oppimisen?	- Ei ollut ylivoimaisen vaikea, käyttämällä oppii parhaiten.	- Ei ole aiheuttanut mitään vaikeuksia.
5. Onko Transporeonin vieras kieli tuottanut hankalia tilanteita työskentelyssäsi?	- Ei suoranaisesti, koska varastolla on vaihdettu ohjelman käyttökieli suomeksi. Huono englannin kielen taito, mutta ei ole este.	- Ei ole tuottanut. Kentät olivat yksiselitteisiä, joihin voitiin vaikuttaa Transporeonissa, eli tiettyyn kenttään laitettiin tiettyjä tietoja vain.
6. Koetko oman työtaakan keventyneen vai kasvaneen käyttöönoton myötä?	- Pysynyt samana kun oli vanha järjestelmä käytössä.	- Keventynyt paljon. Puhe- luiden määrät ovat jääneet vähemmälle.

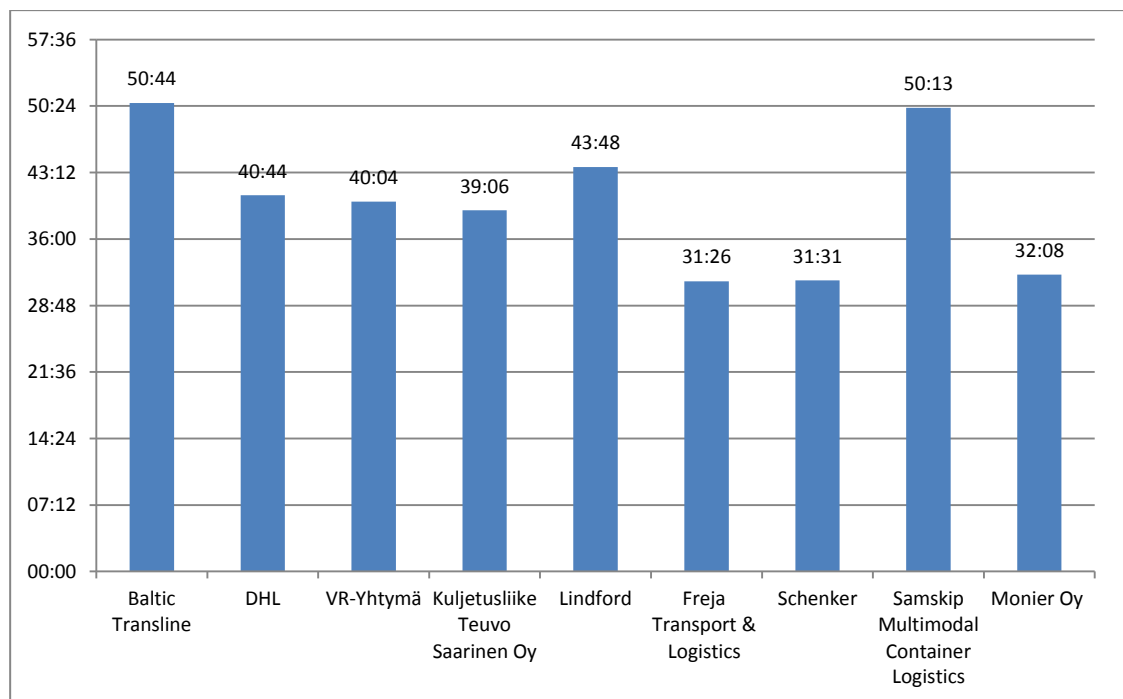
<p>7. Onko työskentely muuttunut enemmän manuaaliseen vai automaattiseen suuntaan, kun tarkastellaan yrityksen lastauksien varaimista?</p>	<p>- Ei ole tapahtunut muutoksia kumpaakaan suuntaan.</p>	<p>- Ei osaa suoraan sanoa. Manuaalisuus on kasvanut vähän, kun saapumis- ja lähtöajat kirjataan manuaalisesti. Lisäksi lastauksen ajansiirrot ovat manuaalisia tehtäviä. Keräilystatukset ovat toinen manuaalinen asia, josta huolehditaan.</p>
<p>8. Onko Transporeon toimintajollakin tapaa sinun päätöksenteon tai suunnittelun työkaluna osana lastausjärjestelyitä?</p>	<p>- Ei ole suoraan. Joskus joutuu varaamaan aikoja noudoille, joilla ei ole käyttöoikeutta järjestelmään. Lastausaikojen muutokset ovat toinen tekijä huomioitavana.</p>	<p>- Kiireellisten keräilyjen priorisointi varastolle esim. jos on paljon kerättävää. Keräilylistoihin laitetaan kellonajat, milloin ja monekelta ollaan tulossa noutamaan. Auttaa esim. aikatauluttamaan palaverit yms. paremmin.</p>
<p>9. Koska Transporeon on verkkoselainpohjainen sovellus, oletko tietoinen mahdollisista tietoturvariskeistä ja suoritatko joitakin ennaltaehkäiseviä toimenpiteitä riskien syntymisen välttämiseksi?</p>	<p>- Tietoisuutta löytyy, mutta ei tehdä mitään varmuuskopioita tai muita ennaltaehkäiseviä asioita.</p>	<p>- Tietoturvariskit ja tietoturva ovat tiedostettuina. Ei ole ohjeita tullut niiden suhteen.</p>
<p>10. Millaisena näet kommunikoinnin eri sidosryhmien välillä nyt ja ennen Transporeonia?</p>	<p>- Varastolla ei juuri muutoksia. Lähettämössä vähentää puhelinliikennettä ja sähköpostien lähettelyä. Alkuun kuljetusliikkeiltä tuli vastustusta käyttöönotettavaksi. Muuten on kommunikointi ollut varmempaa ja parempaa.</p>	<p>- Kuljetusyritykset näkevät nyt Monier Oy:n lastauslanteen esim. yhdelle päivälle, mikä auttaa heidän omassa kuljetussuunnittelussaan. Asiakaspalvelulla on tunnukset myös, mutta eivät käytä hyödyksi. Ei häirtäpuolia lainkaan.</p>

Pääpiirteittäin kävi ilmi, että varastotyöntekijän rooliin nähden Transporeon on huomattavasti vähemmän käytössä kuin lähettämötyöntekijän. Vastauksista ilmeni myös yksilöllisyys ja osaamisen erot. Erityisesti Transporeon toimii tehokkaasti nyt lähettämön ja varaston välisenä viestintävälineenä. Sidosryhmien, lähinnä kuljetusyritysten, välillä kommunikointi on helpottunut, joten työtaakan koetaan helpottuneen. Kuljetusten järjestelyn koetaan olevan helpottunut ja enemmän organisoitu. Tietoturvakäytännöt herättivät paljon huomiota puutteellisuudellaan. Kokonaisuudessaan järjestelmän oppiminen on ollut helppoa ja nopeaa.

Lähetämötyöntekijä kertoi lisäksi, että uutena manuaalisena työnä on saapumis- ja lähtöaikojen kirjaaminen Transporeoniin. Lisäksi hän myönsi, että joskus on kirjaus unohtunut pidemmäksi aikaan kiireellisen työn vuoksi, joten läpimenoanalyysin ja täsmällisyysanalyysin tuloksia voidaan pitää suuntaa antavina. Muina manuaalisina töinä ovat keräilystatusten ylläpitäminen ja lastausaikojen siirtäminen.

8.3 Läpimenoanalyysi

Lastausten läpimenoanalyysissa saatiin paljon mielenkiintoisia yksityiskohtia esille. Keskimääräiseksi läpimenoajaksi muodostui kaikkien yritysten välillä 39 minuuttia ja 58 sekuntia. Kuten kuvasta 29 huomataan, Baltic Translinella keskimääräinen lastaus kesti pisimpään (50 minuuttia ja 44 sekuntia), kun nopeimmin lastauksissa kävi Freja Transport & Logistics (31 minuuttia ja 26 sekuntia). Aikaeroksi muodostui 19 minuuttia ja 18 sekuntia pisimmän ja lyhimmän lastauksissa olleen kuljetusyrityksen välillä. Schenker oli ainoa yritys, jolla kaikki 33 lastauskertaa olivat tutkimuskelpoisia.



Kuva 29. Keskimääräiset läpimenoajat valituilla kuljetusyrityksillä

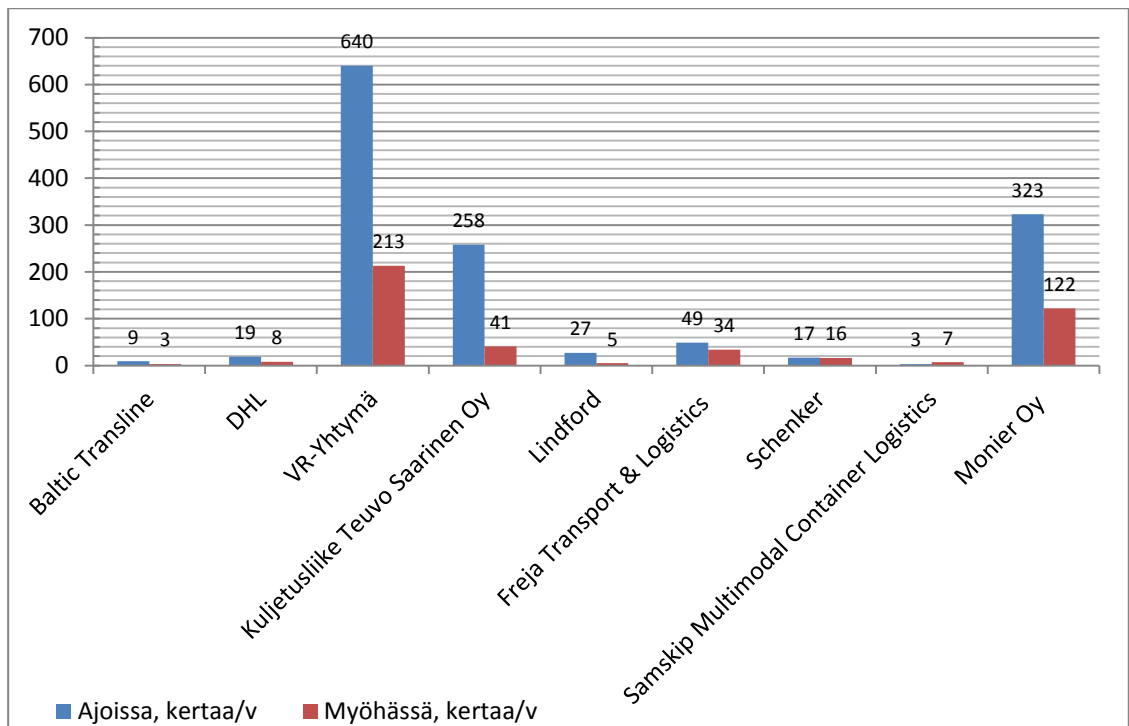
Baltic Transline kävi tutkimuskelpoisissa lastauksissa yhteensä 11 kertaa. Lastaukset kestivät pisimpään suhteessa muihin kuljetusyrityksiin keskiarvoajalla 50 minuuttia ja 44 sekuntia. DHL kävi tutkimuskelpoisissa lastauksissa yhteensä 27 kertaa. Keskimääräiseksi läpimenoajaksi tuli 40 minuuttia ja 44 sekuntia. VR-Yhtymä (VR Trans-

point) kävi eniten lastauksissa, yhteensä 847 kertaa, jotka ovat tutkimuskelpoisia kertoja. Keskiarvoisesti VR-Yhtymällä meni 40 minuuttia ja neljä sekuntia. Kuljetusliike Teuvo Saarinen Oy kävi kolmanneksi eniten lastauksissa, ja tutkimuskelpoisten lastausten määrä oli 297. Keskiarvoisesti Kuljetusliike Teuvo Saarinen Oy:llä meni lastauksissa 39 minuuttia ja kuusi sekuntia. Linford teki puolestaan tutkimuskelpoisia lastauksia 31 kertaa, ja läpimenoajan keskiarvo oli 43 minuuttia ja 48 sekuntia. Freja Transport & Logistics kävi tutkimuskelpoisesti lastauksissa 86 kertaa ja sai parhaan läpimenoajan (31 minuuttia ja 26 sekuntia). Schenker oli toiseksi paras kuljetusyritys läpimenoajalla 31 minuuttia ja 31 sekuntia eli vain viisi sekuntia heikommin kuin Freja Transport & Logistics. Samskip Multimodal Container Logistics oli toiseksi heikoin ajalla 50 min ja 13 sekuntia, mikä perustuu yhdeksään tutkimuskelpoiseen lastaukseen. Monier Oy:n varaamien pienivolyymisten kuljetusyritysten lastausten läpimenoaika oli keskimäärin 32 min ja kahdeksan sekuntia, joka perustuu 426 lastaukseen.

8.4 Täsmällisyysanalyysi

Tulokset perustuvat suhteutettuun aikaan laskettaessa mukaan kaikki kuljetusyrityksen vuotuiset lastauskerrat, jotka ovat tutkimuskelpoisia. Tutkimuskelvottomat lastauskerrat kuvataan kuljetusyrityskohtaisesti omissa kappaleissaan. Syynä tutkimuksesta pois jättämiseen oli saapumisajan puuttuminen Transporeonista.

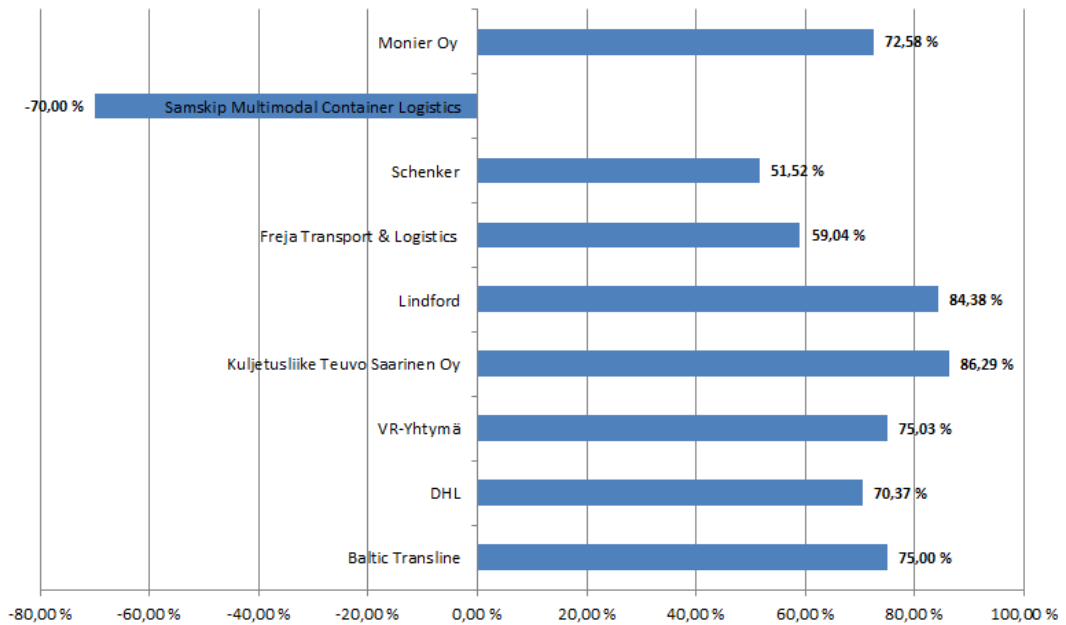
Kaikki kuljetusyritykset ovat lastauksiin nähden tulleet ajoissa, pois lukien Samskip Multimodal Container Logistics, joka tuli useimmin myöhässä. Prosentuaalisesti Kuljetusliike Teuvo Saarinen Oy saapui kaikista useimmin ajoissa lastauksiin (86,29 %), kun verrataan Transporeoniin kirjattuun aikaan. Kuten kuvasta 30 nähdään, VR-Yhtymä saapui lastauksiin lukumäärällisesti useimmin ajoissa sekä myöhässä. Puolestaan Samskip Multimodal Container Logistics tuli useimmin myöhässä lastauksiin ja muodostaa ainoan negatiivisen prosenttipainotuksen (-70,00 %), kuten kuva 31 havainnollistaa. Epätasaisin kuljetusyritys oli Schenker, joka oli vain kerran useammin ajoissa kuin myöhässä lastauksessa (51,52 %).



Kuva 30. Kuljetusyritysten lastauskerrat saavuttaessa ajoissa tai myöhässä

Baltic Transline kävi 12 kertaa tutkimuskelpoisissa lastauksissa, joista yhdeksän kertaa ajoissa ja kolme kertaa myöhässä. Ajoissa yritys oli keskimäärin 39 minuuttia ja 40 sekuntia. Kaksi lastauskertaa oli tutkimuskelvottomia.

DHL kävi tutkimuskelpoisissa lastauksissa 27 kertaa. Ajoissa yritys oli 19 kertaa ja myöhässä kahdeksan kertaa. Keskimääräisesti yritys oli ajoissa 34 minuuttia ja 33 sekuntia. DHL oli 70,37-prosenttisesti ajoissa. Kaksi tutkimuskelvotonta lastausta jätettiin pois tuloksesta.



Kuva 31. Valittujen kuljetusyritysten täsmällisyyden jakautuminen lastauksiin saavuttaessa

VR-Yhtymä oli 75,03 % ajoissa 640 lastauskerralla. Myöhässä oltiin 213 kertaa tilastojen mukaan. Tutkimuskelpoisten lastausten mukaan keskimäärin saavuttiin ajoissa 34 minuuttia ja 12 sekuntia. 28 epäkelpoista lastausta jätettiin pois.

Kuljetusliike Teuvo Saarinen Oy oli aktiivisin ajoissa lastauksiin saapunut yritys (86,29 prosenttia). Keskimääräisesti yritys oli 30 minuuttia ja 48 sekuntia ajoissa 258 lastauksellaan. Myöhässä oltiin 41 kertaa. Viisi lastausta oli tutkimuskelvottomia.

Lindford oli toiseksi aktiivisin yritys tulemaan ajoissa lastauksiin (84,38 prosenttia). Yritys oli puolestaan täsmällisin keskiarvoisella saapumisajallaan 15 minuuttia ja 24 sekuntia. Ajoissa yritys oli 27 kertaa ja myöhässä viisi kertaa. Yksi lastauskerta jätettiin pois tutkimuksesta.

Freja Transport & Logistics tuli lastauksiin ajoissa 48 kertaa ja myöhässä 33 kertaa. Keskimäärin tultiin ajoissa 27 minuuttia ja 40 sekuntia. Yritys oli ajoissa 57,83 %:ssa lastauskerroista. Viisi lastauskertaa oli tutkimuskäyttöön epäkelpoisia.

Schenker oli yhden kerran useammin ajoissa kuin myöhässä. 17 kertaa oltiin ajoissa ja 16 kertaa myöhässä, joten ajoissa oltiin 51,52 prosentissa tapauksista. Ajoissa saavuttiin 24 min ja 46 sekuntia.

Samskip Multimodal Container Logistics oli ainoa yritys, joka tuli enemmän myöhässä kuin ajoissa lastauksiin. Yritys oli seitsemän kertaa myöhässä keskimäärin 57 minuuttia ja 16 sekuntia. Myöhässä oltiin siis 70-prosenttisesti seitsemällä lastauskerralla ja ajoissa kolmella kerralla. Kolme kertaa käytiin lastauksessa ilman saapumisajan rekisteröintiä.

Monier Oy:n varaamien noutojen mukaisesti tultiin ajoissa 323 kertaa ja myöhässä 122 kertaa. Keskimäärin ajoissa oltiin 24 minuuttia ja 13 sekuntia. Ajoissa tultiin 72,58-prosenttisesti. 20 lastausta oli tutkimuskelvottomia.

9 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

Tämä opinnäytetyö antaa kokonaisvaltaisen käsityksen Transporeonin ensimmäisen täyden kalenterivuoden tapahtumista, kun tarkastellaan käsiteltyjä tutkimuskohteita. Työn tuloksia voidaan pitää lähtö- ja vertailukohtana tuleville vuosille.

Haastattelun pohjalta voidaan päätellä, että Transporeon on keventänyt henkilöstön työtaakkaa, mikä johtuu lastauksiin liittyvien asioiden osittaisesta siirtämisestä kuljetusyrityksille. Käyttöönotto on vähentänyt huomattavasti puhelinliikenteen määrää lähettämön ja kuljetusyritysten välillä. Näin ollen henkilöstön jaksaminen ja työteho pysyvät parempina. Huolestuttavana asiana on tietoturvallisuus: Mitä tapahtuu, jos tiedot joutuvat väärin käsiin, jos käytössä ei ole ennaltaehkäiseviä toimintoja? Kuitenkin Transporeon nähdään hyvänä uudistuksena, vaikka alkuun se herättikin negatiivisia mielikuvia.

Kyselyn perusteella voidaan todeta, että Transporeon on ollut kannattava hanke. Kuljetusyritysten ajojärjestelijät pitävät järjestelmää helppokäyttöisenä ja hyvin toimivana. Hyvänä puolena voidaan pitää järjestelmän myötä tullutta kuljetusten suunnittelun tehokkuutta, kun ajojärjestelijät voivat itse varata lastausaikoja. Heidän työtään Transporeon palvelee myös siten, että he tietävät omien kuljettajiensa aikataulut, joiden mukaan varauksia voidaan tehdä järjestelmään. Transporeon on varmasti helpottanut ajojärjestelijöiden kuljetussuunnittelutehtäviin liittyvää työtä.

Läpimenoajoissa pystyttiin nostamaan esiin lastausten tehokkuus. Läpimenoaikoihin vaikuttaa kuorman suuruus. Mitä enemmän lastataan, sitä enemmän aikaa kuluu. Kyseenalaistettavaa löytyi pitkien läpimenoaikojen suhteesta lastausten määrään, erityi-

sesti Baltic Translinen ja Samskip Multimodal Container Logisticsin kohdalla. Mahdollista on, että jotakin tehdään väärin, jos aikaa yleensä kuluu kovin kauan. Tulokset antavatkin tästä hyvän keskustelunaiheen Monierin ja kuljetusyriyten välille.

Koska läpimenoajat muodostuvat manuaalisesta työstä tulo- ja lähtöaikoja kirjattaessa, voidaan tuloksia pitää pitkälti vain suuntaa antavina. Lähettämötyöntekijä myönsi, että joskus ajan kirjaaminen on unohtunut pitkäksi aikaa. Vähiten lastauksissa käyneet vaatisivat enemmän otantakertoja, jotta läpimenon kokonaisaika voitaisiin pitää luotettavana. Johtopäätöksiä voidaankin tehdä Kuljetusliike Teuvo Saarinen Oy:n ja VR-Yhtymän lastauskeskiarvojen pohjalta. Kummankin yrityksen läpimenoaika on lähellä kokonaiskeskiarvoa 39 min ja 58 sekuntia. Kokonaiskeskiarvoa voidaan pitää mahdollisten jatkotoimenpiteiden vertailukohtana.

Täsmällisyysanalyysi kertoo kuljetusyriyten luotettavuudesta. Mitä lähempänä Transporeonissa varattua lastausaika saavutaan, sen luotettavampaa on toiminta. Eriyisesti Samskip Multimodal Container Logisticsin kohdalla tulee miettiä, miten yritys saataisiin saapumaan useammin ajoissa. Ilahduttavasti Monier voi olla tyytyväinen Kuljetusliike Teuvo Saarinen Oy:hyn, joka on tullut ajallaan lastauksiin melkein 90-prosenttisesti.

Toisaalta liian etuajassa tuleminenkaan ei aina ole hyvä asia, sillä kuljettaja voi joutua odottamaan ylimääräisen ajan lastausjonossa. Kerääminen, pakkaaminen ja siirto kenttälueelle resursoidaan usein niin, että lastattava erä voidaan noutaa Transporeoniin merkittävään aikaan mennessä. Jos kuljettaja tulee kolme tuntia etuajassa eikä erä ole kuormauskunnossa, joutuu kuljettaja odottamaan erän valmistumista. Myöhästyessään taas kuljettaja siirtyy ns. lastausjonon hännille, jos häntä ennen on ajoissa tulleita kuljettajia.

Työn tavoitteet saavutettiin, kun pystyttiin avaamaan tutkittavien kohteiden tilaa vuodelta 2013. Nyt kuljetusyriyten ovat helposti luokiteltavissa lastausten täsmällisyyden ja läpimenoaikojen mukaisesti. Lisäksi tavoite ajojärjestelijöiden mielipidekartoituksesta onnistui hyvin, ja tulokset ovat positiivisia. Ajojärjestelijöiden työn on muuttunut nopeammaksi ja tehokkaammaksi, mikä vähentää virheiden määrää. Myös tavoite Transporeonin vaikutuksista henkilöstöresursseihin saavutettiin hyvin. Haastattelutuloksista heijastuvat henkilöstön työtaakan keveneminen ja kuljetusjärjestelyiden

muuttuminen entistä organisoidummaksi. Transporeonia voidaan pitää nyt ajojärjestelijöiden ”lukujärjestyksenä”.

Transporeonin myötä Monierin Pennalan tehtaan lastaus- ja purkujärjestelyt ovat muuttuneet entistä organisoidummiksi. Transporeon sopii juuri siihen tehtävään, mihin se on tarkoitettukin. Koska kuljetukset on ulkoistettu, toimii järjestelmä hyvänä työkaluna tarkkailla lastauksien sujuvuutta. Sujuvuus voidaan aina kytkeä reklamaatioiden määrän vähenemiseen, kun toimintaa peilataan toimitusten oikea-aikaisuuteen. Sitä kautta saavutetaan erinomainen asiakastytyväisyys. Opinnäytetyö auttaa Monieria avaamaan tiedostamattomia yksityiskohtia ja siten kehittämään toimintaansa. Lisäksi Transporeon tuo kustannussäästöjä, olivat ne sitten rahallisia tai ajallisia. Esim. tutkimustuloksia voidaan hyödyntää niin, että järjestelmää räätälöidään entistä tehokkaammaksi yhdessä kuljetusyritysten kanssa. Kysymykseksi jää, miten paljon henkilöstöllä on aikaa käytettävissään Transporeonin mahdollistamaan tiedonanalysointiin.

LÄHTEET

Ahola, T. Aloituspalaveri. 18.12.2013.

Ahola, T. Sähköposti 31.7.2014.

Ahola, T. Puhelinkeskustelu 20.8.2014.

Ahola, T. Puhelinkeskustelu 25.8.2014.

Ahola, T. & Przybylski, M. Sähköposti 21.8.2014.

Ali Karam, A. 2012. The Role of Information System to Increase Sales and Footfalls in the Retail Out-Lets Situated In Modern Malls in Agra Delhi & Gurgao. SlideShare 4.1.2012. Saatavissa: http://www.slideshare.net/asaad_kocer/the-role-of-information-system [viitattu 6.4.2014].

Bloomberg, D.J., LeMay, S. & Hanna, J.B. 2002. Logistics. New Jersey: Pearson Education International.

Branch, A.E. 2009. Global Supply Chain Management and International Logistics. 1. painos. New York: Routledge.

Christopher, M. 2011. Logistics & Supply Chain Management. 4. painos. Great Britain: Pearson Education Limited.

Dwyer, C. & O'Callahan, S. Connecting Information Systems across Disciplines: Building the Modern Knowledge Worker. Saatavissa: <http://csis.pace.edu/dwyer/research/ICTAccounting.pdf> [viitattu 31.5.2014].

Godolt, Anja. 2012. Time Slot Management – Manual for Shippers.

Goessl, L. 2010. The Benefits and Challenges of using Information Systems in Business. Inside Business 360. 6.1.2010. Saatavissa: <http://www.insidebusiness360.com/index.php/the-benefits-and-challenges-of-using-information-systems-in-business-15098/> [viitattu 25.4.2014].

Gourdin, K.N. 2006. Global Logistics Management : A Competitive Advantage for the 21st Century. 2. painos. Great Britain: TJ International.

Haapanen, M., Vepsäläinen A. P. J. & Lindeman, T. 2005. Logistiikka osana strategista johtamista. Helsinki: WSOY.

Hannula, E. 2009. Tietojärjestelmien hankinta on muutosjohtamista. Saatavissa: <http://www.gentinel.com/fi/ajatuksiamme/10-kolumneja/246-tietojaerjestelmien-hankinta-on-muutosjohtamista> [viitattu 4.9.2013].

Hemingway, C.J. & Gough, T.G. 2000. The Value of Information Systems Teaching and Research in the Knowledge Society. Saatavissa: <http://www.inform.nu/Articles/Vol3/v3n4p167-184.pdf> [viitattu 31.5.2014].

Hoffman, T. M., Luhtinen, K., Eklund, P., Naula, T. & Ojala, L. 2005. Sähköisen asioinnin kartoitus Turun seudulla. Turun kauppakorkeakoulun julkaisuja. Saatavissa: http://info.tse.fi/julkaisut/kr/Kre8_2005.pdf [viitattu 20.4.2014].

Hokkanen, S., Karhunen J., & Luukkainen, M. 2011. Johdatus logistiseen ajatteluun. 6. uudistettu painos. Jyväskylä: Sho Business Development Oy.

Inspirans. 2009. Mitä laadullinen tutkimus on? Saatavissa: <http://www.inspirans.fi/laadullinen-tutkimus> [viitattu 5.9.2014].

Karhunen, J., Pouri, R. & Santala, J. 2008. Kuljetukset ja varastointi – järjestelmä, kalusto ja toimintaperiaatteet. 2. Painos. Suomen logistiikkayhdistys ry.

Logistiikan maailma. 2014. Logistiikka – tieto-, raha- ja materiaalivirrat. Saatavissa: [http://www.logistiikanmaailma.fi/wiki/Logistiikka - tieto- raha ja materiaalivirrat](http://www.logistiikanmaailma.fi/wiki/Logistiikka_-_tieto-_raha_ja_materiaalivirrat) [viitattu 6.4.2014].

Mangan, J., Lalwani, C. & Butcher, T. 2008. Global logistics and supply chain management. UK: John Wiley & Sons.

Monier Oy. Yrityksestämme. Saatavissa: <http://www.monier.fi/yrityksestaemme/yrityksestaemme.html> [viitattu 20.6.2014].

Monier Oy. 2013a. Delivery Process Overview (1).

Monier Oy. 2013b. Delivery Process Overview (2).

Olson, D.L. 2012. Supply Chain Information Technology. 1. painos. New York: Business Expert Press.

Opetushallitus. SWOT-analyysi. Saatavissa:
http://www.oph.fi/saadokset_ja_ohjeet/laadunhallinnan_tuki/wbl-toi/menetelmia_ja_tyovalineita/swot-analyysi [viitattu 29.5.2014].

Pekkola, S. 2009. Tietojärjestelmän hankinta on ostajan ja myyjän yhteisponnistus. Helsingin Sanomat 24.4.2009. Saatavissa:
<http://www.hs.fi/paakirjoitus/artikkeli/Tietoj%C3%A4rjestelm%C3%A4n+hankinta+on+ostajan+ja+myyj%C3%A4n+yhteisponnistus/1135245417241> [viitattu 4.9.2014].

Ramrey, K. Advantages and Disadvantages of Information Technology. Saatavissa:
<http://www.useoftechnology.com/advantages-disadvantages-information-technology/> [viitattu 31.5.2014].

Ritvanen, V., Inkiläinen A., von Bell, A & Santala, J. 2011. Logistiikan ja toimitusketjun hallinnan perusteet. Suomen Osto- ja Logistiikkayhdistys Logy ry.

Ritvanen, V. & Koivisto, E. 2007. Logistiikka PK-yrityksissä: Hankinta kilpailutekijänä. 1. Painos. Porvoo: WSOY Oppimateriaalit Oy.

Ruohonen, M-J. & Salmela, H. 1999. Yrityksen tietohallinto. 1. painos. Helsinki: Oy Edita Ab.

Saarinen, V. 2007. Tietojärjestelmän hankinta ja elinkaari – opas Helsingin yliopiston yksiköille. Saatavissa:
[https://notes.helsinki.fi/tietos/yhteiset/palveluluettelo.nsf/f55a48802059d911c22578b5001f5280/cb28b3cfad12c799c22578ee003c0e84/\\$FILE/ATTUL6FF/hankintaopas.pdf](https://notes.helsinki.fi/tietos/yhteiset/palveluluettelo.nsf/f55a48802059d911c22578b5001f5280/cb28b3cfad12c799c22578ee003c0e84/$FILE/ATTUL6FF/hankintaopas.pdf) [viitattu 28.8.2014].

Sakki, J. 1999. Logistinen Prosessi. 4. uudistettu painos. Espoo: Jouni Sakki Oy.

Sakki, J. 2009. Tilaus-toimitusketjun hallinta: B2B – vähemmällä enemmän. 7. uudistettu painos. Vantaa: Jouni Sakki Oy.

Savolainen, P. 2013. Turhien lupauksen tietojärjestelmät. Saatavissa:

<http://www.tivi.fi/msareena/msteemat/bi/turhien+lupauksen+tietojarjestelmat/a898534> [viitattu 4.9.2014].

Shambare, N. 2009. Global challenges in information systems. SlidesShare 26.4.2010, s. 5, 7. Saatavissa: <http://www.slideshare.net/butest/global-challenges-in-information-systems-spring-2009-bis-221-mr> [viitattu 25.4.2014].

Sharma, R. & McDonough, M. 2013. What Is SWOT Analysis? Using a SWOT Analysis Template in Project Management. Saatavissa: http://www.brighthubpm.com/templates-forms/45156-how-to-do-a-swot-analysis-using-a-template-in-project-management/#imgn_0 [viitattu 30.8.2014].

Solakivi, T., Ojala, L., Lorentz, H., Laari, S. & Töyli, J. 2012. Logistiikkaselvitys 2012. Saatavissa: http://www.lvm.fi/c/document_library/get_file?folderId=1986562&name=DLFE-15768.pdf&title=Julkaisu%2011-2012 [viitattu 20.4.2014].

TIEKE a. Sähköisen tiedonsiirron edut. Saatavissa:

<http://www.tieke.fi/pages/viewpage.action?pageId=9634580> [viitattu 20.4.2014].

TIEKE b. Logistiikan sähköinen tietopaketti. Saatavissa:

[http://www.tieke.fi/download/attachments/15111173/Logistiikan_s%C3%A4hk%C3%B6inen_tietopaketti+\(ID+2840\).pdf?version=1&modificationDate=1327567731352](http://www.tieke.fi/download/attachments/15111173/Logistiikan_s%C3%A4hk%C3%B6inen_tietopaketti+(ID+2840).pdf?version=1&modificationDate=1327567731352) [viitattu 5.4.2014].

Transporeon. 2014a. The Company. Saatavilla: <http://www.transporeon.com/en/company.html> [viitattu 27.7.2014.]

Transporeon. 2014b. Services. Saatavilla: <http://www.transporeon.com/en/services.html> [viitattu 3.9.2014.]

VanBaren, J. The Disadvantages of Accounting Information Systems. Saatavissa:

http://www.ehow.com/list_6767205_disadvantages-accounting-information-systems.html [viitattu 31.5.2014].

Virtuaaliammattikorkeakoulu. Kvantitatiivisen analyysin perusteet. Saatavissa:

<http://www2.amk.fi/digma.fi/www.amk.fi/opintojaksot/0709019/1193463890749/1193464131489/1194289328583/1194289824724.html> [viitattu 5.9.2014]

Kysely Transporeonista / Inquiry of Transporeon

Kartoitus Transporeon -lastausaikakalenterin käyttöönotosta ja sen käytöstä. Kysely on laadittu yhteistyössä Monier Oy:n kanssa. Kyselyn tuloksia hyödynnetään yhteistyön kehittämiseksi ja analysoimiseksi osana kuljetusten organisointia Monier Oy:n kanssa.

Vastaamiseen menee korkeintaan muutama minuutti. Kysymykset koostuvat pitkälti monivalintakysymyksistä. Voitte myös vapaasti kertoa kokemuksistanne ja mielipiteistänne kysymykohtaisissa "Kommentit ja perustelut valinnalle" -kentissä. Huomatkaa, että *-merkilliset kohdat ovat pakollisia.

Painakaa lopuksi "Lähetä" (Submit) -painiketta lähettääksenne vastauksenne.

Vastausaikaa on yksi viikko. Yksi vastaus riittää.

Vastaukset käsitellään luottamuksellisesti.

Kiitos vastauksistanne jo etukäteen!

Survey of implementation and usage of Transporeon loading time calendar application. The inquiry has been drawn up with Monier Oy. The results of the inquiry will be utilized for developing and analyzing as a part of the transport arrangements with Monier Oy.

Answering to following questions will take only few minutes. Generally questions are based on multiple choice questions. Also, feel free to tell your opinions and experiences in the paragraph box after the head question concerning that question. Please notice that *-marked questions are compulsory.

After your answers, to make sure that your answers are going to be recorded, press "Lähetä" button to submit your answers at the end of the inquiry (this happens only then when you are using other browser than Google Chrome).

Time to answer to inquiry is one week. One answer is needed.

All information is treated in confidence.

Thank you for your answers!

* Required

Nimi / Name *

Yritys / Firm *

1. Kuinka helppona ja ymmärrettävänä pidätte Transporeonin käyttöliittymää? / How easy and understandable is Transporeon's user interface? *

Valitkaa sopivin vaihtoehto / Choose the most appropriate option

- Erittäin huono / Very bad
- Huono / Bad
- Kohtalainen / Reasonable
- Hyvä / Good
- Erittäin hyvä / Very good
- En osaa sanoa / I can't say

Kommentit ja perustelut valinnalle / Comments and reasons for your answer

2. Kuinka helppoa Transporeonin käyttäminen on? / How easy is it to use Transporeon? *

Valitkaa sopivin vaihtoehto / Choose the most appropriate option

- Erittäin vaikeaa / Very difficult
- Vaikeaa / Difficult
- Kohtalaista / Reasonable
- Helppoa / Easy
- Erittäin helppoa / Very easy
- En osaa sanoa / I can't say

Kommentit ja perustelut valinnalle / Comments and reasons for your answer**3. Kokemanne hyödyt Transporeonissa? / Benefits of Transporeon? ***

Vastatkaa lyhyesti ao. laatikkoon / Answer briefly into textbox underneath

4. Kokemanne haitat Transporeonissa? / Disadvantages of Transporeon? *

Vastatkaa lyhyesti ao. laatikkoon / Answer briefly into textbox underneath

5. Kuinka hyvin koette Transporeonin toimivan? / How well do you think that Transporeon is working? *

Valitkaa sopivin vaihtoehto / Choose the most appropriate choice

1 2 3 4 5

Erittäin huono / Very bad Erittäin hyvä / Very good**Kommentit ja perustelut valinnalle / Comments and reasons for your answer**

6. Onko Transporeonissa ja sen käytössä ilmennyt parantamiskohteita? / Do you feel that there is something that needs to be developed in Transporeon? *

Valitkaa sopivin vaihtoehto / Choose the most appropriate choice

- Ei / No
- Kyllä / Yes
- En osaa sanoa / I can't say

Jos vastasit "Kyllä", niin mitä? / If you answered "Yes", what?

Submit

Never submit passwords through Google Forms.

100%: You made it.

Hei,

Teen kartoitusta Transporeon -lastausaikakalenterin käytöstä. Kysely on laadittu yhteistyössä Monier Oy:n kanssa. Kyselyn tuloksia hyödynnetään yhteistyön kehittämiseksi ja analysoimiseksi osana kuljetusten organisointia Monier Oy:n kanssa.

Toivoisin sinulta löytyvän hetki aikaa vastata kyselyyni.

Kyselyyn pääset [tästä](#). (CTRL + vasen hiiren painallus tekstin päällä)

Jos linkki ei toimi, ilmoitathan siitä minulle.

Vastaamiseen menee korkeintaan muutama minuutti. Kysymykset koostuvat pitkälti monivalintakysymyksistä. Voitte myös vapaasti kertoa kokemuksistanne ja mielipiteistänne kysymyskohtaisissa "Kommentit ja perustelut valinnalle" -kentissä. Huomatkaa, että *-merkilliset kohdat ovat pakollisia.

Painakaa lopuksi "**Lähetä**" (**Submit**) -painiketta lähettääksenne vastauksenne.

Vastausaikaa on yksi viikko.

Vastaukset käsitellään luottamuksellisesti.

Kiitos vastauksistanne jo etukäteen!

Hello,

I'm doing a survey of implementation and usage of Transporeon loading time calendar application. The inquiry has been drawn up with Monier Oy. The results of the inquiry will be utilized for developing and analyzing as a part of the transport arrangements with Monier Oy.

I hope you have a moment to spend for answering to my inquiry.

To inquiry you can get by [this link](#). (CTRL + left mouse click on the link text)

If the link doesn't work, let me know it.

Answering to following questions will take only few minutes. Generally questions are based on multiple choice questions. Also, feel free to tell your opinions and experiences in the paragraph box after the head question concerning that question. Please notice that *-marked questions are compulsory.

Time to answer to inquiry is one week.

After your answers, to make sure that your answers are going to be recorded, press "**Lähetä**" button to **submit** your answers at the end of the inquiry (this happens only then if/when you are using other browser than Google Chrome):



All information is treated in confidence.

Thank you for your answers!

Ystävällisin terveisin / Kind regards,

Janne Ovaska
Opiskelija / a student
Kymenlaakson ammattikorkeakoulu / KyUAS, Kymenlaakso University of Applied Sciences

MUISTUTUSVIESTI

LIITE 3

Hei,

Lähetin sinulle viikko sitten kyselyn Transporeonista, johon et ole kerennyt vielä vastata. Toivoisin sinulta löytyvän hetki aikaa vastata, sillä vastaamiseen ei mene kauaa, koska kysymykset ovat pitkälti monivalintoja.

Kyselyyn pääset [tästä](#).

Kiitos vastauksistasi!

Ystävällisin terveisin,

Janne Ovaska
Opiskelija
Kymenlaakson ammattikorkeakoulu

Hello,

I sent you the message one week ago relating to my inquiry of Transporeon application. I hope you could spend few minutes to fill the form. Answering won't take long because questions are generally multiple-choice questions.

You can access to the form by [this link](#).

Remember to press the "Lähetä" (see below) to submit your filled form.



Thank you for your answers!

Best regards,

Janne Ovaska
Student
KyUAS, Kymenlaakso University of Applied Sciences

Haastattelu Transporeon -lastausaikakalenterin käyttöönoton vaikutuksista henkilöstöresursseihin ja kommunikointiin sidosryhmien välillä

Haastattelija: Janne Ovaska

Haastateltavat: Yksi lähettämötyöntekijä ja yksi varastotyöntekijä

Pennalassa 19.8.2014

- 1) Miten koet Transporeon -lastausaikakalenterin palvelleen sinua osana työtehtäviäsi?
- 2) Kauan arvioit Transporeonin vieneen aikaa sen käytön oppimiseksi?
- 3) Koitko kielteisiä ajatuksia ennen Transporeonin käyttöönottoa kun käytössä oli vielä Lotus Notes?
- 4) Kuinka helppona koit Transporeonin käytön oppimisen?
- 5) Onko Transporeonin vieras kieli tuottanut hankalia tilanteita työskentelyssäsi?
- 6) Koetko oman työtaakan keventyneen vai kasvaneen käyttöönoton myötä?
- 7) Onko työskentely muuttunut enemmän manuaaliseen vai automaattiseen suuntaan kun tarkastellaan yrityksen lastauksien varaamista?
- 8) Onko Transporeon toiminut jollakin tapaa sinun päätöksenteon tai suunnittelun työkaluna osana lastausjärjestelyitä?
- 9) Koska Transporeon on verkkoselainpohjainen sovellus, oletko tietoinen mahdollisista tietoturvariskeistä, ja suoritatko joitakin ennaltaehkäiseviä toimenpiteitä riskien syntymisen välttämiseksi?
- 10) Millaisena näet kommunikoinnin eri sidosryhmien välillä nyt ja ennen Transporeonia?