

Opinnäytetyö (AMK)

Tuotantotalous

2014

Eelis Kettinen

SÄHKÖISET KULJETUSTIEDOT

– Case Aurajoki Oy



TURUN AMMATTIKORKEAKOULU
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

OPINNÄYTETYÖ (AMK) | TIIVISTELMÄ

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU

Tuotantotalous

2014 | 40

Kari Lindström

Eelis Kettinen

SÄHKÖISET KULJETUSTIEDOT – CASE AURAJOKI OY

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on kartoittaa sähköisten kuljetustietojen tuomat hyödyt ja haitat käytettäessä Unifaun Oy:n palvelua Visma L7 -toiminnanohjausjärjestelmässä. Opinnäytetyössä esitellään palvelun ominaisuuksia ja haastatellaan niin kuljetusyritysten kuin palveluntarjoajan edustajia. Opinnäytetyön tilaajana toimii Aurajoki Oy:n Turun tehdas. Opinnäytetyö toimii päätöksenteon tukena Aurajoki Oy:n harkitessa siirtymistä sähköisiin kuljetustietoihin.

Opinnäytetyön alussa esitellään sähköisiin kuljetustietoihin liittyvät keskeiset käsitteet. Näitä ovat rahtikirja, organisaatioiden välinen tiedonsiirto ja toimitusketju. Kolmannessa luvussa käsitellään sähköisten kuljetustietojen nykyistä tilannetta ja tulevaisuutta Suomessa. Lisäksi esitellään kvalitatiivinen ja kvantitatiivinen tutkimusmenetelmä. Tämä opinnäytetyö edustaa kvalitatiivista tutkimusta. Aineistoa kerättiin puolistrukturoiduilla haastatteluilta sekä kirjallisesta lähdemateriaalista.

Opinnäytetyö tuo esiin Unifaun Oy:n palvelun tuomat hyödyt ja haitat. Palvelu tehostaa selvästi Aurajoki Oy:n lähettämön toimintaa, joskin palvelun käyttö tuo myös kustannuksia. Aurajoki Oy voi hyödyntää opinnäytetyön tuloksia tulevan päätöksenteon tukena. Lisäksi opinnäytetyöstä voi olla hyötyä myös muille samassa tilanteessa oleville yrityksille.

ASIASANAT:

rahtikirja, OVT, tiedonvälitys, kuljetusasiakirjat, logistiikka

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Industrial Management Engineering

2014 | 40

Kari Lindström, M.Sc.

Eelis Kettinen

ELECTRONIC TRANSPORTATION DOCUMENTS – CASE AURAJOKI OY

The purpose of this thesis was to identify the pros and cons of electronic transportation documents when using service provided by Unifaun Oy in Visma L7 enterprise resource planning system. This thesis helps Aurajoki Oy's Turku plant in deciding whether to implement the use of electronic transportation documents or not.

The key terms of electronic transportation documents are introduced at the beginning of this thesis. These terms include waybill, electronic data interchange and supply chain. The third chapter discusses about the current state of electronic transportation documents and its future in Finland. In addition, qualitative and quantitative research methods are introduced. This thesis represents qualitative research. The material for this thesis was gathered from semi-structured interviews and literary sources.

This thesis brings out the pros and cons of the service provided by Unifaun Oy. The service enhances Aurajoki Oy dispatch department's operations, though the use of the service has its costs. Aurajoki Oy can use the conclusions for decision making in the future. Additionally this thesis could help other companies in the same situation.

KEYWORDS:

waybill, EDI, communication, transportation documents, logistics

SISÄLTÖ

KÄYTETYT LYHENTEET JA SANASTO	6
1 JOHDANTO	7
2 KESKEISET KÄSITTEET	9
2.1 Rahtikirja	9
2.2 Organisaatioiden välinen tiedonsiirto	12
2.3 Toimitusketju	14
3 SÄHKÖISTEN KULJETUSTIETOJEN NYKYTILA JA TULEVAISUUS SUOMESSA	18
4 TUTKIMUSMENETELMÄNÄ HAASTATTELU	20
5 AINEISTON ANALYYSI	22
6 JOHTOPÄÄTÖKSET	30
7 YHTEENVETO	34
LÄHTEET	36

LIITTEET

- Liite 1. Haastattelukysymykset – Unifaun Oy
- Liite 2. Haastattelukysymykset – kuljetusyrietykset
- Liite 3. Haastattelukysymykset – Peltomaa

KUVAT

- Kuva 1. Logistiikan tieto-, raha-, materiaali- ja paluuvirrat. (von Bell ym. 2011, 22). 14
- Kuva 2. Aurajoki Oy:n Turun tehtaan toimitusketju. 16
- Kuva 3. Aurajoki Oy Turun tehtaan tulo-, sisä-, ja lähtölogistiikka. 17

KUVIOT

Kuvio 1. Automatisoidun tiedonvaihdon käyttö yrityksissä vuonna 2012. (Suomen virallinen tilasto 2012).

13

TAULUKOT

Taulukko 1. Unifaun Oy:n palvelusta syntyvät kustannukset vuodessa.

32

KÄYTETYT LYHENTEET JA SANASTO

EDI	Electronic data interchange, elektroninen tiedonsiirto (Sähkö- ja elektroniikkateollisuusliitto 1997, 53).
EDIFACT	Electronic data interchange for administration, commerce and transport (Sähkö- ja elektroniikkateollisuusliitto 1997, 53).
SSCC	Serial shipping container code, sarjatoimitusyksikkökoodi (TIEKE 2011).
TA-toimittaja	Transport administration management. Logistiikan palveluoperaattori. (TIEKE 2011).
Älyliikenne	Tarkoittaa tieto- ja viestintäteknologian käyttöä liikennejärjestelmässä (Liikenne- ja viestintäministeriö 2009, 7).

1 JOHDANTO

Alle 50 prosenttia Suomessa välitettävistä kuljetustiedoista siirtyy sähköisesti. Muissa pohjoismaissa tämä luku on 90–95 prosenttia. Liikenne- ja viestintäministeriö on asettanut tavoitteeksi, että vuoteen 2020 mennessä Suomen kuljetusketjujen ja terminaalilogistiikan tehostamisella päästäisiin lähelle tärkeimpien kilpailijamaiden tasoa. Yksi keino tähän ovat sähköiset kuljetustiedot.

Tämän opinnäytetyön tavoite on kartoittaa sähköisten kuljetustietojen tuomat hyödyt ja haitat käytettäessä Unifaun Oy:n tarjoamaa palvelua Visma L7 -toiminnanohjausjärjestelmässä. Tutkimuksen alussa avataan keskeiset käsitteet rahtikirjoista sekä sähköisestä tiedonsiirrosta, minkä jälkeen kartoitetaan sähköisten kuljetustietojen nykytilaa ja mahdollista kehityssuuntaa. Tutkimusmenetelmänä on haastattelu, jota käsitellään kappaleessa neljä. Työtä varten haastatellaan Aurajoki Oy:n Turun tehtaan kannalta merkittävimpien kuljetusyriyten edustajia, jotta saadaan käsitys heidän valmiuksistaan sähköisiin kuljetustietoihin sekä yleinen mielipide niitä koskien. Lisäksi haastatellaan palveluntarjoajan edustajaa, jotta palvelusta saadaan mahdollisimman tarkka kokonaiskuva. Tämän jälkeen aineisto analysoidaan ja siitä tehdään johtopäätökset. Näiden lisäksi lasketaan kustannusarvio koskien Unifaun Oy:n palvelua. Lopuksi koostaan yhteenveto ja kuullaan tilaajan kommentit tutkimuksen johtopäätöksistä.

Työn tilaajana toimii Aurajoki Oy:n Turun tehdas, jonka päätoimialoja ovat metallien pinnoitus, infrarakentaminen ja projektikokonaisuudet asiakkaille. Palvelukokonaisuuteen kuuluu metallien pintakäsittelyn lisäksi muun muassa logistiikkaa, osahankintaa sekä kokoonpanoa. Yritys haluaa olla mukana asiakkaan koko tuoteprosessissa alkaen suunnittelusta aina toimitukseen asti. Aurajoki Oy käyttää toiminnanohjausjärjestelmänä Visma L7:ää. Yritys on perustettu vuonna 1967, ja sillä on toimipaikkoja Aurassa, Lievestuoreella, Mikkeliissä, Pirkkalassa, Kannonkoskella ja Turussa. Vuonna 2013 yritys työllisti noin 180 henkeä, ja sen liikevaihto oli noin 24,5 miljoonaa euroa. Turun tehtaassa vuonna 2013 henkilöstöä oli noin 55 henkeä ja liikevaihto noin 6 miljoonaa euroa. (Aurajoki Oy 2013; henkilökohtainen tiedonanto Mikko Mäkinen 16.4.2014.)

Olen työskennellyt Aurajoki Oy:n Turun tehtaassa lähettämössä kolmena aikaisempaan kesänä. Turun tehtaassa tuotteet pinnoitetaan elektrolyyttisesti tai jauhemalauksella. Työtehtäviini kuului lähtevän tavaran kokonaisvaltainen käsittely, sisältäen muun muassa lähetysasiakirjojen luomisen, kuljetusten tilaukset ja yhteydenpidon asiakkaisiin. Turun tehtaassa lähettämössä kuljetustilaukset tehdään pääsääntöisesti joko puhelimitse tai sähköpostilla. Rahtikirjat muodostetaan yrityksen toiminnanohjausjärjestelmässä ja niistä tulostetaan kopiot niin kuljetusyritykselle, asiakkaalle kuin Aurajoki Oy:kin. Lähettämöstä saatu työkokemus luo pohjaa tälle tutkimustyölle.

Opinnäytetyö toimii Aurajoki Oy:n Turun tehtaassa päätöksenteon tukena mahdollisessa siirtymisessä sähköisiin kuljetustietoihin. Lisäksi myös muut samassa tilanteessa olevat yritykset voivat hyödyntää työtä päätöksenteossa.

2 KESKEISET KÄSITTEET

2.1 Rahtikirja

Tiekuljetussopimuslaki sääntelee tiekuljetuksia Suomessa. Laki perustuu kansainväliseen yleissopimukseen, CRM-konventioon, johon useimmat Euroopan valtiot ovat liittyneet. Vuonna 1979 luotu laki sääntelee myös Suomen ja vieraan valtion välisiä kuljetuksia. (Sisula-Tulokas 2007, 33.)

Ennen kuljetusta solmitaan kuljetussopimus rahdinkuljettajan, lähettäjän ja vastaanottajan välillä. Kyseessä on siis kolmikantasopimus. Rahtikirja toimii todistena osapuolten solmimasta kuljetussopimuksesta ja siihen liittyvistä ehdoista. Rahtikirjasta ilmenevät sopimusehdot, joko kokonaisuudessaan tai viittaus rahdinkuljettajan vakioehtoihin. Rahdinkuljettajan ottaessa tavaran kuljetukseen, rahtikirja toimii kuittina ja lupauksena siitä, että tavara luovutetaan rahtikirjassa määrätulle vastaanottajalle. (Sisula-Tulokas 2007, 18, 95.)

Rahtikirjan täyttää yleensä lähettäjä. Jossain tapauksissa tavaran vastaanottaja on voinut tilata kuljetuksen itse ja näin myös laatinut rahtikirjan valmiiksi ennakoon. Kansainvälisissä kuljetuksissa rahtikirja on pakollinen, koska se vahvistaa kuljetussopimuksen (Tiekuljetussopimuslaki 23.3.1979/345).

Kotimaisissa kuljetuksissa rahtikirjaa ei tarvitse laatia, jos

- lähettäjä ja rahdinkuljettaja niin erikseen sopivat
- rahtikirjan laatiminen tuottaa erityistä haittaa
- se ei ole ollut käytäntönä kyseisessä kuljetuksessa.

Vaikka kuljetuksesta ei olisi laadittu rahtikirjaa tai sillä ei ole määrättyä sisältöä, sopimus on silti pätevä ja siihen sovelletaan tiekuljetussopimuslakia. (Tiekuljetussopimuslaki 23.3.1979/345.)

Kansainvälisissä kuljetuksissa rahtikirjoja tarvitaan kolme kappaletta, lähettäjälle, rahdinkuljettajalle ja tavaran mukana kulkeutuvana vastaanottajalle. Tällöin rahtikirjaan tulee lähettäjän ja rahdinkuljettajan allekirjoitus. Kotimaan kuljetuk-

sisä riittää rahdinkuljettajan allekirjoitus. Painetut tai leimatut allekirjoitukset kelpaavat Suomessa tehdyissä rahtikirjoissa. (Tiekuljetussopimuslaki 23.3.1979/345.)

Rahtikirjaan tulevat pakolliset tiedot ovat määritelty tiekuljetussopimuslaissa niin kotimaiselle kuin kansainväliselle kuljetukselle. Kansainväliset kuljetukset vaativat tarkempia tietoja kuin kotimaiset. Lisäksi rahtikirjaan voidaan lisätä muitakin kuljetukseen liittyviä tietoja, kuten esimerkiksi päällelastauskielto. (Sisula-Tulokas 2007, 164.)

Kotimaisessa kuljetuksessa vaadittavat tiedot ovat

- lähettäjän nimi ja osoite
- vastaanottajan nimi ja osoite
- tavarän lähtöpaikka ja määräpaikka
- päivämäärä, jolloin tavara noudettiin kuljetettavaksi
- rahdinkuljettajan nimi ja osoite
- kollojen lukumäärä
- kollojen erityismerkit ja numerot tai tavarän seloste
- tavarän bruttopaino tai sen muulla tavoin ilmaistu määrä
- nimike laadultaan vaarallisesta tavarasta

(Tiekuljetussopimuslaki 23.3.1979/345).

Kansainvälisessä kuljetuksessa vaadittavat tiedot ovat

- rahtikirjan tekopaikka ja -aika
- lähettäjän nimi ja osoite
- rahdinkuljettajan nimi ja osoite
- tavarän lähtöpaikka ja määräpaikka
- päivämäärä, jolloin tavara noudettiin kuljetettavaksi
- vastaanottajan nimi ja osoite
- nimike tavarälajista ja sen pakkaustavasta
- nimike laadultaan vaarallisesta tavarasta
- kollojen lukumäärä ja niiden erityismerkit ja numerot

- tavarán bruttopaino tai sen muulla tavoin ilmaistu määrä
- kustannukset rahdista, lisämaksuista, tullimaksuista ja muista kustannuksista liittyen sopimuksen tekemiseen ja tavarán luovuttamiseen
- ohjeet tulli- ja muita muodollisuuksia varten
- maininta, että kuljetukseen sovelletaan yleissopimusta, CRM-konventiota, vaikka toisin olisi sovittu

(Tiekuljetussopimuslaki 23.3.1979/345).

Edellä mainittujen tietojen lisäksi kansainvälisissä kuljetuksissa rahtikirjaan on tarvittaessa lisättävä tiedot, jotka ovat

- uudelleenkuormauskielto
- lähettäjän maksettavat kustannukset
- määrä jälkivaatimuksesta, joka peritään tavaraa luovuttaessa
- tavarán arvo
- ohjeet rahdinkuljettajalle lähettäjän tavarán vakuuttamisesta
- sovitusta ajasta, jona kuljetus saatetaan loppuun
- rahdinkuljettajalle annetuista asiakirjoista

(Tiekuljetussopimuslaki 23.3.1979/345).

Rahdinkuljettaja on velvollinen tarkastamaan rahtikirjan tiedot oikeellisiksi, ottaessaan tavarán kuljetettavakseen. Lisäksi hänen on tutkittava tavarán ja pakkausten havaittavissa oleva ulkoinen kunto. Jos rahtikirjan merkinnöissä on poikkeavuuksia, tietoja ei ole voinut tarkistaa tai ulkoisesta kunnosta on jotain huomautettavaa, tulee rahdinkuljettajan merkitä varauma rahtikirjaan. Mikäli kotimaisessa kuljetuksessa ei käytetä rahtikirjaa, mahdolliset varaukset tulee kuitenkin ilmoittaa lähettäjälle. Lähtökohta on, että tavarán oletetaan olleen hyvässä kunnossa sitä otettaessa kuljetettavaksi, vaikka mahdollinen varauma olisi jätetty merkitsemättä. Lähettäjä on vastuussa kustannuksista ja vahingoista, jotka johtuvat puutteellisista, virheellisistä tai pois jätetyistä tiedoista. Toisin sanoen sopimus on edelleen pätevä ja tiekuljetussopimuslakia sovelletaan, vaikka

pakollisia tietoja rahtikirjasta ei löytyisikään. (Tiekuljetussopimuslaki 23.3.1979/345; Sisula-Tulokas 2007, 164.)

2.2 Organisaatioiden välinen tiedonsiirto

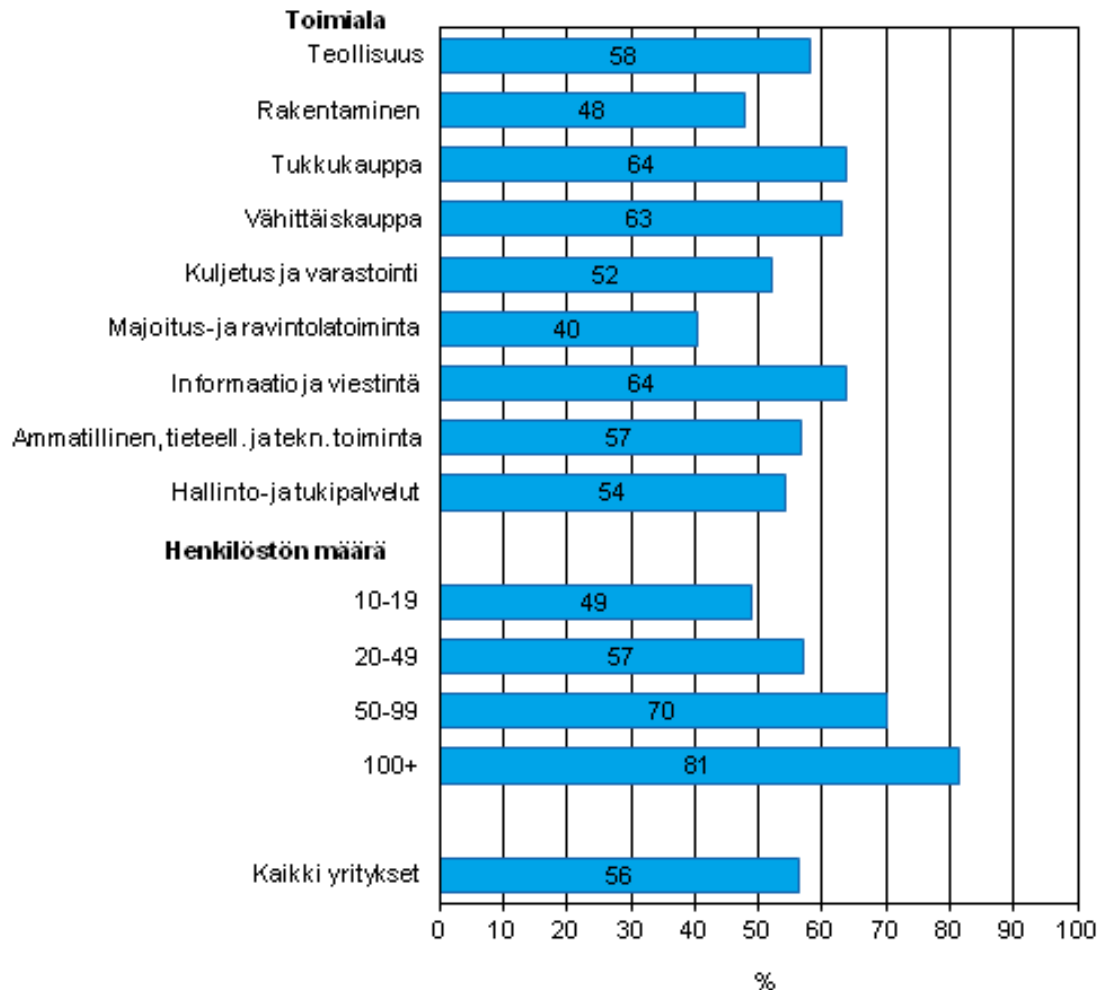
OVT eli organisaatioiden välinen tiedonsiirto tarkoittaa kahden organisaation välistä tiedonsiirtoa, joka tapahtuu sähköisesti. Tiedonsiirron apuna on joko tiedonsiirtoyhteys tai tietoväline. OVT-lyhenne on suomalainen vastine EDI-lyhenteelle, jota käytetään yleisemmin puhuttaessa organisaatioiden välisestä tiedonsiirrosta. (Liikenneministeriön EDI/OVT-työryhmä 1996, 13; Sähkö- ja elektroniikkateollisuusliitto 1997, 53.)

Organisaatioiden välinen tiedonsiirto on yrityksille ratkaisevan tärkeää ja informaation lisääntyessä nopein ja tehokkain keino on tehdä se sähköisesti. EDI on merkittävässä roolissa, kun halutaan tehostaa toimitusketjun toimintaa. EDI takaa sen, että organisaatioiden erilaiset tietojärjestelmät ymmärtävät toisiaan. Tiedon lähtiessä eteenpäin tieto muutetaan organisaation omasta esitystavasta yleiseen esitysmuotoon, jolloin tiedon vastaanottaja voi muuttaa tiedon oman tietojärjestelmänsä ymmärtämään muotoon. Näin jokaisella organisaatiolla voi olla omanlaisensa tietojärjestelmä. (Liikenneministeriön EDI/OVT-työryhmä 1996, 12.)

EDI-viestejä kutsutaan sanomiksi, joita sitten vastaanottajan tietojärjestelmä pystyy tulkitsemaan. Eri standardien avulla on määritetty, miten sanomat muodostetaan. Suurin osa EDI-järjestelmistä toimii EDIFACT-standardin mukaisesti. EDIFACT on YK:n Euroopan talouskomission kehittämä ja ylläpitämä standardi, joka on yleistynyt maailmanlaajuiseen käyttöön. (Sähkö- ja elektroniikkateollisuusliitto 1997, 55; Tietoyhteiskunnan kehittämiskeskus.)

Organisaatio voi hankkia omaan tietojärjestelmäänsä sovelluksen, joka muuntaa tiedon EDI-sanomaksi tai vaihtoehtoisesti ostaa palvelun, joka suorittaa muunnoksen. Esimerkiksi Unifaun Oy toimii tällaisen palvelun tarjoajana. Tällöin organisaatio lähettää tiedot palvelun tarjoajalle, joka muuntaa ne EDI-

sanomaksi ja välittää tämän tiedon halutulle vastaanottajalle. (Sähkö- ja elektroniikkateollisuusliitto 1997, 58.)

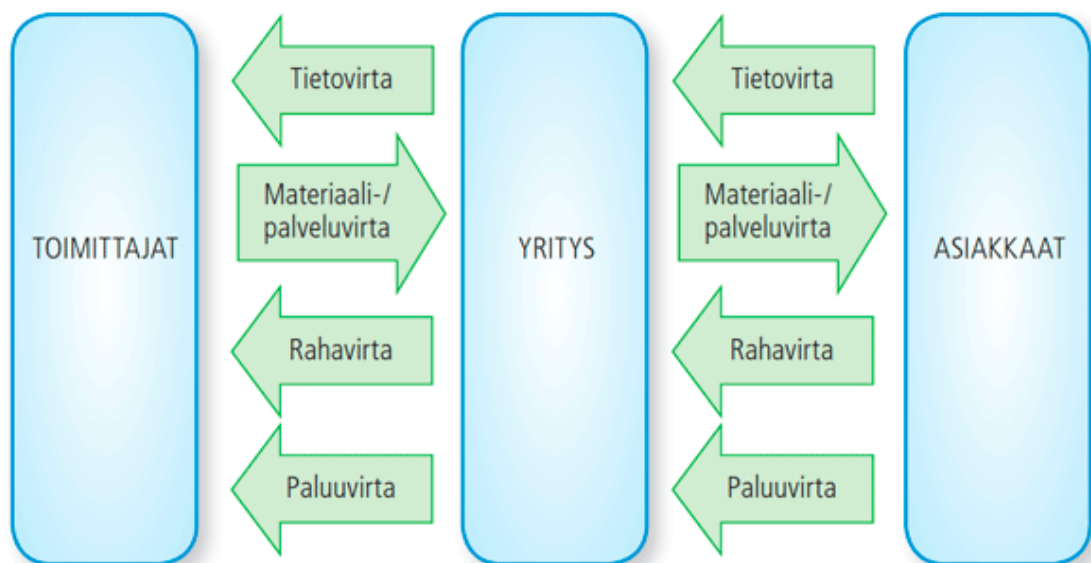


Kuvio 1. Automatisoidun tiedonvaihdon käyttö yrityksissä vuonna 2012. (Suomen virallinen tilasto 2012).

Kuvio 1 kertoo kuinka suuri osuus Suomen yrityksistä käytti EDI-tyyppistä tiedonsiirtoa vuonna 2012. Tämä tilasto sisältää muun muassa tilausten, laskujen ja rahtikirjojen sähköisen tiedonsiirron (Suomen virallinen tilasto 2012). Tilastosta voi nähdä, kuinka EDI:n käyttö kasvaa henkilöstön määrän noustessa. Auraljoki Oy:n kokoisissa yrityksissä, joissa henkilöstöä on yli 100, 81 prosenttia käytti automatisoitua tiedonvaihtoa.

2.3 Toimitusketju

Toimitusketju käsittää tuotteen tai palvelun koko matkan aina raaka-aineesta lopulliseen tuotteeseen (Kuva 1). Toimitusketjuun voi näin ollen kuulua monia yrityksiä ja työvaiheita, ennen kuin tuote tai palvelu saadaan toimitettua aina asiakkaalle saakka. Aktiivisessa toimitusketjussa kulkee kokoajan materiaali-, raha-, paluu- ja tietovirtoja eri toimintojen välissä. (Chopra & Meindl 2010, 20.)



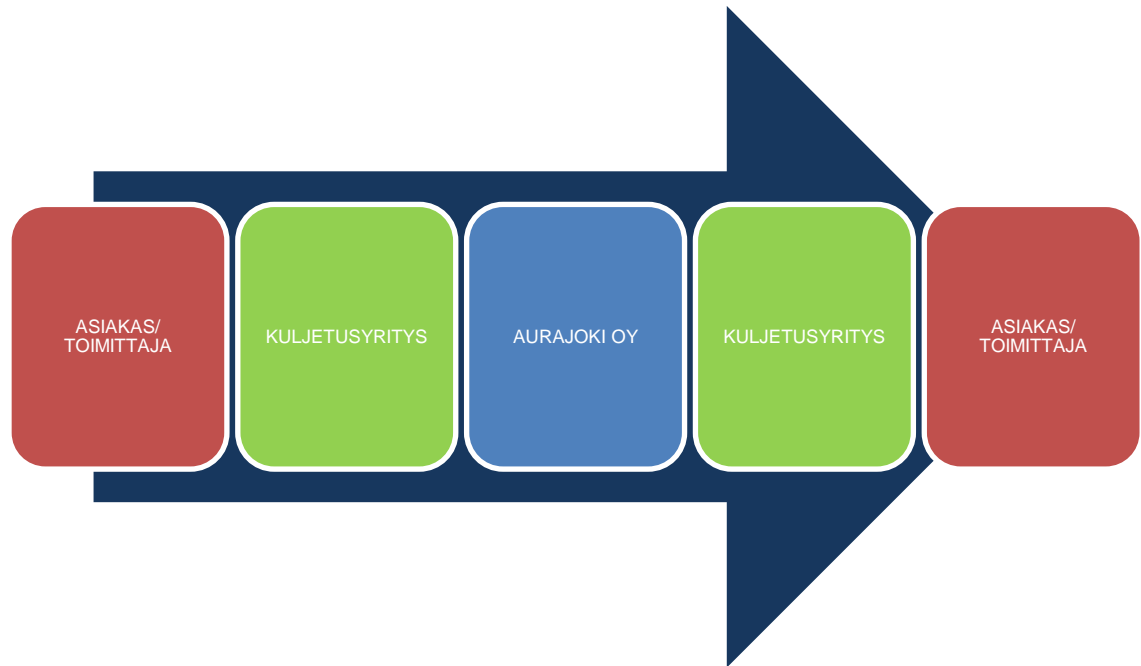
Kuva 1. Logistiikan tieto-, raha-, materiaali- ja paluuvirrat. (von Bell ym. 2011, 22).

Tietovirralla tarkoitetaan sitä informaatiota, jota välitetään eri toimijoille toimitusketjussa. Ilman tietovirtaa ei tiedetä, mitä toimitetaan ja kenelle. Tietovirtaa voidaan siis pitää toimitusketjun aloittavana tekijänä. Materiaalivirta puolestaan tarkoittaa materiaalien tai jo valmiiden tuotteiden kuljettamista ja säilyttämistä. Materiaaleista ja tuotteista tulee luonnollisesti maksaa, jolloin syntyy rahavirta. Näin ollen rahavirta on yleensä materiaalivirtaa jäljessä. Paluuvirta pitää sisälleen käytöstä poistetut tuotteet, jotka päätyvät takaisin kiertoon tai loppukäsitte-

lyyn sekä materiaalivirrasta poistuvaa jäte- tai sivutuotevirtaa. Toimiva toimitusketju vaatii siinä olevien organisaatioiden hyvää yhteistyötä. Yhteistyöllä he ohjaavat ja parantavat toimitusketjuun liittyviä eri virtoja. (von Bell ym. 2011, 22.)

Toimitusketjun ja siihen kuuluvien organisaatioiden tarkoitus on tuottaa arvoa lopulliselle tuotteelle. Asiakas on jokaisen toimitusketjun ainut voittoa tuottava tekijä. Asiakas päättää onko tuotteelle asetettu hinta oikeutettu vai maksaako hän turhasta. Näin ollen toimitusketjuun kuuluvien organisaatioiden pitää maksimoida se lisäarvo, jonka se tuottaa. Lisäarvoa tuottamaton linkki toimitusketjussa on ajan ja rahan haaskausta, jonka myös asiakas huomaa viimeistään tuotteen hinnassa. Jotta toimitusketju menestyy, sen pitää onnistua muun muassa tiedonvälityksessä, läpinäkyvydessä ja toiminnan jatkuvassa kehittämisessä. (von Bell ym. 2011, 23–25; Chopra & Meindl 2010, 22.)

Aurajoki Oy:n Turun tehtaan toimitusketju koostuu muun muassa asiakkaista, toimittajista ja kuljetusyryksistä. Toimittajilta saadaan tarvittavat kemikaalit metallien pinnoittamiseen, kuten esimerkiksi erilaisia happoja, sinkkiä ja maaleja. Tyhjät kemikaalisäiliöt palautetaan toimittajille. Kuljetusyrykset vastaavat asiakkaiden ja toimittajien tuotteiden kuljettamisesta Aurajoki Oy:lle ja sieltä takaisin. Aurajoki Oy:llä ei ole omaa kuljetuskalustoa, joten kuljetuspalvelut ostetaan niiltä tarjoavilta yrityksiltä. Usein kuljetusyrysten toimittaessa valmiit tuotteet takaisin asiakkaalle, he saavat uuden lastin pinnoitettavia tuotteita kuljetettavaksi Aurajoki Oy:lle. (Kuva 2.)



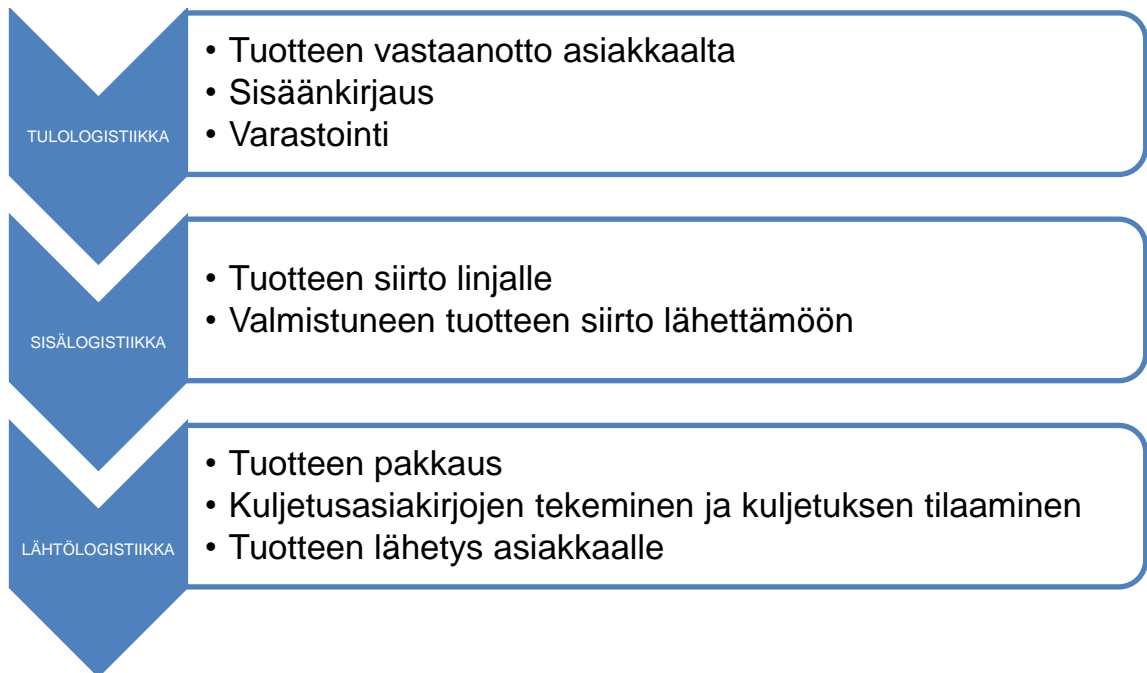
Kuva 2. Aurajoki Oy:n Turun tehtaan toimitusketju.

Aurajoki Oy:n Turun tehtaan sisäinen logistiikka voidaan jakaa tulo-, sisä-, ja lähtölogistiikkaan. Tämän jaon avulla voidaan osoittaa tarkemmin mihin osaan toimitusketjussa tässä työssä keskitytään. Tulologistiikan ensimmäinen vaihe on tuotteiden vastaanotto asiakkailta. Tämän jälkeen tuotteet sisäänkirjataan toiminnanohjausjärjestelmään joko mukana tulleen tilauksen tai asiakkaan kanssa aikaisemmin sovitun sopimuksen perusteella. Näin tuotteille saadaan työkortti, joka seuraa tuotteiden mukana aina lähettämöön saakka. Työkortista selviää muun muassa tuotteelle tuleva pinnoite. Viimeinen vaihe tulologistiikassa on tuotteiden varastointi niille kuuluville paikoille.

Sisälogistiikka sisältää tuotteiden siirron varastosta oikealle linjalle. Linja määräytyy tarvittavan pinnoitteen mukaan. Sisälogistiikan viimeisessä vaiheessa valmiit tuotteet siirretään lähettämöön, josta alkaa lähtölogistiikka.

Lähtölogistiikka on vaihe, johon mahdollinen siirtyminen sähköisiin kuljetustietoihin vaikuttaa eniten. Lähtölogistiikassa tuotteet pakataan valmiiksi kuljetusta varten, jonka jälkeen tehdään tarvittavat kuljetusasiakirjat, lähetteet ja kolliosoi-

telaput. Lähetteet ja kolliosoitelaput kiinnitetään pakattuihin kolleihin, joista selviää muun muassa vastaanottajan osoite. Suurin osa tuotteista noudetaan automaattisesti sopimuksen mukaan, mutta osalle tilataan kuljetus erikseen. Lähtölogistiikan viimeisessä vaiheessa kuljetusyritys noutaa tuotteet ja toimittaa ne asiakkaalle. (Kuva 3.)



Kuva 3. Aurajoki Oy Turun tehtaassa tulo-, sisä-, ja lähtölogistiikka.

Lähtölogistiikka on se osa, johon kohdistuisi eniten muutoksia siirryttäessä sähköisiin kuljetustietoihin. Toimitusketjussa muut osapuolet, kuten kuljetusyritykset ja asiakkaat olisivat myös muutoksen piirissä. Eniten muutos vaikuttaisi kuitenkin Aurajoki Oy:n Turun tehtaassa lähettämön toimintaan. Lähettämössä tapahtuvat kaikki lähtölogistiikan vaiheet.

3 SÄHKÖISTEN KULJETUSTIETOJEN NYKYTILA JA TULEVAISUUS SUOMESSA

Tietoyhteiskunnan kehittämiskeskuksen vuonna 2010 tekemän kyselyn mukaan eniten sähköistä tiedonsiirtoa käytetään rahtikirjojen toimittamiseen. Kuljetustilaukset hoidetaan kuitenkin useimmiten puhelimitse. Kun muissa pohjoismaissa 90–95 prosenttia kuljetustiedoista kulkee sähköisesti, Suomessa sähköisiä kuljetustietoja käytetään alle 50 prosentissa. Logistiikkayritysten liitto pitääkin sähköisiin tiedonsiirtoihin siirtymistä yhtenä tärkeimmistä tavoitteistaan. (TIEKE 2011, 5; Lukkari 2011; Aaltonen 2012.)

Muutosta on nähtävissä muun muassa kuljetusyritysten tarjoamissa internettilauspalveluissa. Kyseiset palvelut ovat kasvattaneet suosiotaan, vaikka monet yritykset eivät vielä näe tarvetta sähköisille palveluille. Sähköisiin palveluihin siirtymisen suurimpana esteenä pidetään tiedon ja järjestelmätuen puutetta. (TIEKE 2011, 5.)

Jotta sähköisiin toimintatapoihin olisi helpompi siirtyä, tarvitaan kuljetusalalla yhdenmukaisia toimia eri osa-alueilla. Vain yhteen toimenpiteeseen keskittyminen ei tue ratkaisun syntymistä. Ratkaisun syntymistä edesauttaa rahtikirjojen standardointi, jonka Suomen standardisoimisliitto on luonut. Standardirahtikirjan avulla on helpompi siirtyä sähköiseen toimintatapaan, koska siinä on otettu huomioon sähköisen tiedonsiirron tarpeita. Lisäksi rahtikirjat voidaan numeroida ainutkertaisesti, jolloin niiden seuranta sähköisesti on mahdollista. Ainutkertaiset rahtikirjanumeroinnit ovat yksilöllisiä, perustuen yrityksen y-tunnukseen. Kuljetusten seuranta sähköisesti tukevat myös standardoidut kollilaput, jotka sisältävät kuljetusta ohjaavia tietoja sekä viivakoodin. Nämä jo olemassa olevat ratkaisut helpottavat sähköisiin kuljetustietoihin siirtymistä. (TIEKE 2011, 5–8.)

Liikenne- ja viestintäministeriö on luonut strategian älyliikenteen parantamiseksi. Älyliikenteen avulla Suomen liikenneinfrastruktuurista ja liikennepalveluista saadaan hyödynnettyä sen kaikki potentiaali. Luodun strategian yhtenä visiona on, että vuonna 2020 Suomen liikennejärjestelmä on yksi maailman edis-

tyneimmistä ja tehokkaimmista. Strategian avulla Suomen logistiikan kustannustehokkuutta pyritään edistämään, ja siten parantamaan myös maan kilpailukykyä. Sähköiset kuljetustiedot ovat tärkeä osa älyliikennettä. Lisäksi EU:n Eurooppa 2020 -strategia sisältää tavoitteen, että EU:n sisämarkkinat digitalisoitaisiin. (Liikenne- ja viestintäministeriö 2009, 7, 9; Logistiikkayritysten liitto 2011, 1.)

Liikenne- ja viestintäministeriön älyliikenne toimenpideohjelma vuosille 2010–2015 pitää sisällään muun muassa tavoitteen, että kaikki kärkihankkeet ovat joko käynnistyneet tai toteutettu näiden vuosien aikana. Yksi toimenpideohjelman kärkihankkeista on saada kuljetuksille sähköiset toimintamallit, jotta logistiikkaa pystytään tehostamaan. Tämän kärkihankkeen tavoite on, että sähköisten kuljetustilausten ongelmakohdat on selvitetty ja markkinoilla on sähköisiin tilauksiin sopivia palveluita vuoteen 2015 mennessä. (Liikenne- ja viestintäministeriö 2009, 20, 24, 29.)

Voidaan siis olettaa, että Suomessa tulee tulevaisuudessa olemaan käytössä kasvavissa määrin sähköisiä kuljetustietoja. Markkinoilla on jo palveluja sähköistämistä varten, ja niitä tukevat jo luodut standardoinnit koskien kuljetusasiakirjoja. Ensimmäisten joukossa, jotka siirtyvät sähköisiin kuljetustietoihin, tulevat olemaan niistä eniten hyötyvät suuret yritykset. Markkinoiden kehittyessä ja tarjonnan kasvaessa pk-yritykset seuraavat todennäköisesti suurempien yritysten perässä.

4 TUTKIMUSMENETELMÄNÄ HAASTATTELU

Yleisesti tutkimusmenetelmät jaetaan kvalitatiivisiin ja kvantitatiivisiin menetelmiin. Kvalitatiivisessa eli laadullisessa menetelmässä aineistonkeruumenetelminä toimivat yleensä erilaiset haastattelut ja kyselyt, havainnointi sekä tarpeellisiin asiakirjoihin perustuva tieto. Laadullisessa menetelmässä on tarkoitus saada määrällisesti pienestä kohteesta paljon tarkkaa tietoa. Sen sijaan kvantitatiivista eli määrällistä menetelmää käytettäessä kohteena on normaalisti suuri joukko, jota tutkitaan esimerkiksi lomakehaastatteluin tai -kyselyin. (Moilanen ym. 2009, 93–94; Sarajärvi 2009, 71.)

Tätä tutkimusta varten valitaan laadullinen menetelmä. Laadullinen menetelmä soveltuu työhön parhaiten, sillä tutkittavia kohteita ei ole monia. Tutkimuksen kannalta on oleellista saada mahdollisimman tarkkaa tietoa verrattain pieneltä joukolta. Tutkimuskohteina ovat Unifaun Oy:n tarjoama palvelu sekä Aurajoki Oy:n kannalta merkittävimmät kuljetusyritykset. Jotta haastatteluista saataisiin mahdollisimman tarkkaa aineistoa tutkimusta varten, paras vaihtoehto on haastatella kohteiden edustajia. Haastattelu tuo myös monia muita etuja laadullisena menetelmänä. Yksi niistä on joustavuus, sillä haastattelijan on mahdollista selvittää ja toistaa kysymyksiä, korjata väärinymmärryksiä sekä muuttaa tarvittaessa kysymysten järjestystä. Toiseksi haastattelijalla on mahdollisuus valita juuri oikeat haastateltavat, jotka varmasti tietävät riittävästi tutkittavasta kohteesta. (Sarajärvi 2009, 73–74.)

Haastattelulle on erilaisia menetelmiä, joiden valintaan vaikuttaa se, millaista aineistoa kulloinkin tarvitaan. Haastattelut voivat olla muodoltaan strukturoituja, puolistrukturoituja tai avoimia. Haastattelun ollessa täysin strukturoitu, kysymykset ja niiden järjestys ovat täysin ennalta määritellyt. Puolistrukturoidussa haastattelussa pelkästään kysymykset ovat ennalta määritellyt, mutta niitä kaikkia ei ole edes pakko esittää. Mikäli uusia kysymyksiä herää aiheesta, voidaan niitä vapaasti esittää haastattelun aikana. Avoin haastattelu on enemmänkin yleistä ja avointa keskustelua haastatteluaiheesta, jossa molemmat osapuolet ovat tasavertaisia. Tässä opinnäytetyössä hyödynnetään puolistrukturoitua

haastattelumenetelmää. Täysin strukturoitu haastattelu puolestaan toimii paremmin määrällisissä tutkimuksissa. Avoin haastattelu sen sijaan antaisi liikaa liikkumavaraa, jolloin ei välttämättä saataisi tutkimuksen kannalta oikeaa tietoa. Puolistrukturoidun haastattelun riskinä on, että haastateltavat poikkeavat liikaa haastattelun suunnitellusta kulusta. Tällöin haastatteluista kertyvä aineisto ei ole vertailukelpoista. Tällaista ongelmaa ei kuitenkaan haastattelutilanteissa ilmennyt. (Moilanen ym. 2009, 95, 97; Tilastokeskus 2014.)

5 AINEISTON ANALYYSI

Haastatteluista kerätty aineisto tulee käsitellä ja analysoida, jotta niistä saadaan tutkimukselle relevantti tieto esiin. Analyysiä suorittaessa voidaan käyttää alla olevia yleisiä vaiheita:

1. Päätä aineiston kiinnostava osa
2. Käy läpi aineisto, poimi pelkästään kiinnostavat asiat ja kerää ne erilleen muusta aineistosta
3. Luokittele aineisto
4. Kirjoita yhteenveto

(Sarajärvi 2009, 91–92.)

Tärkeää on siis huomata, että aineisto on rajattava tarkasti, vaikka se sisältäisi-kin paljon uutta ja kiinnostavaa asiaa. Näin aineistosta saadaan kerättyä vain kyseiselle tutkimukselle tärkeä tieto. Haastattelut on syytä äänittää, jotta aineiston läpikäyminen helpottuisi. Äänitykset on hyvä myös litteroida eli kirjoittaa puhtaaksi. Tämän jälkeen aineisto voidaan teemoittaa. Teemoittelulla tarkoitetaan aineiston pilkkomista ja sen jakamista erilaisiin teemoihin. Sen jälkeen aineistosta eritellään eri näkemyksiä, jotka sopivat jaettuihin teemoihin. Näin haastatteluista löydetään samankaltaisuuksia ja eroavaisuuksia teemojen välillä. (Sarajärvi 2009, 92–93.)

Haastattelun analyysi on parasta suorittaa mahdollisimman pian haastattelun jälkeen, koska silloin haastattelun kulku on vielä parhaiten muistissa. Etuna on myös se, että jos haastattelun aikana on tullut esille uusia kiinnostavia asioita, niistä voidaan hankkia lisätietoa tulevissa haastatteluissa. Jokainen suoritettu analyysi on apuna tuleville haastatteluille. (Moilanen ym. 2009, 100.)

Tätä tutkimusta varten haastatellaan Unifaun Oy:n edustajaa sekä Aurajoki Oy:n Turun tehtaan toiminnan kannalta merkittävimpien kuljetusyritysten edustajia. Unifaun Oy:ltä pyritään keräämään mahdollisimman tarkkaa tietoa koskien heidän tarjoamaansa palvelua, joka soveltuu Visma L7 -

toiminnanohjausjärjestelmään. Kuljetusyrityksiltä taas halutaan tietää heidän mielipiteensä ja valmiutensa koskien sähköisiä kuljetustietoja. Kuljetusyrityksille ja Unifaunille tehdään erilliset haastattelut, koska tarkoituksena on saada erilaista informaatiota.

Unifaun Oy:ltä pyritään keräämään tietoa palvelun kustannuksista ja eduista. Kustannukset koskevat käyttöönottoa, käyttöä sekä muita mahdollisia kustannuksia. Lisäksi halutaan tietää palvelun mahdolliset haitat sekä vaadittavat toimenpiteet siirryttäessä käyttämään heidän palveluaan. Tarkoituksena on saada mahdollisimman kattava kokonaiskuva yrityksen tarjoamasta palvelusta.

Kuljetusyrityksistä haastattelupyyntö lähetettiin Itella Oy:lle, Schenker Oy:lle sekä Kaukokiito Oy:lle. Näillä yrityksillä on käytössään Unifaun Oy:n palvelu. Kuljetusyrityksien edustajilta halutaan tietää heidän yleinen mielipiteensä koskien rahtikirjojen sähköistämistä sekä mielipide Unifaun Oy:n tarjoamasta palvelusta. Lisäksi halutaan kartoittaa heidän valmiuksiaan siirtyä sähköisiin rahtikirjoihin sekä mitä käytännön toimenpiteitä siirtyminen heiltä vaatisi.

Näiden haastattelujen jälkeen haastatellaan vielä Petri Peltomaa Oy:n edustajaa. Suurimassa osassa Aurajoki Oy:n kuljetuksista käytetään kyseisen yrityksen palveluja. Yrityksellä ei ole käytössään Unifaun Oy:n palvelua. Heiltä pyritään selvittämään yleinen mielipide koskien sähköisiä rahtikirjoja sekä tiedustella yrityksen mahdollisia suunnitelmia koskien sähköisiin kuljetustietoihin siirtymistä. Lisäksi esittelen Unifaun Oy:n palvelua, jotta yritys saisi palvelusta kokonaiskuvan. Lopuksi tiedustellaan yrityksen mielipidettä tilanteesta, jossa Aurajoki Oy siirtyisi käyttämään palvelua.

Lähestyin haastatteluun valittuja yrityksiä puhelimitse. Yrityksille soittaessa heidän edustajansa valikoivat oikeat henkilöt haastattelua varten. Paras vaihtoehto haastateltavaksi oli henkilö, joka tuntee aiheen ja työskentelee sen parissa. Jokaisesta yrityksestä löytyi tällainen henkilö. Yritysten valitsemien edustajien kanssa sovittiin haastattelu-aika ja -paikka. Myös haastattelukysymykset kerrottiin etukäteen, jotta he voisivat valmistautua haastattelutilanteeseen. Näin myös haluttiin varmistua siitä, että yrityksen valitsema henkilö on riittävän pe-

rehtynyt aiheeseen. Itella Oy:n edustajan kanssa emme saaneet aikatauluja sopimaan, joten haastattelua ei tehty. Itella Oy:n pois jääminen ei vaikuttanut tutkimukseen merkittävästi, sillä Aurajoki Oy käyttää heidän palvelujaan suhteellisen vähän muihin kuljetuspalveluihin verrattuna.

Haastattelut äänitetään, jonka jälkeen ne litteroidaan. Sen jälkeen poimitaan tutkimuksen kannalta oleelliset asiat ja ne teemoitellaan. Lopulta aineistosta luodaan yhteenveto ja siitä kirjoitetaan analyysi.

Unifaun Oy

Unifaun Oy on vuonna 2009 perustettu yritys, joka tarjoaa IT-ratkaisuja yritysten logistiikkaan. Yrityksellä on toimistoja Suomessa, Ruotsissa ja Tanskassa. Unifaun Oy on 50 000 käyttäjällään pohjoismaiden johtava TA -toimittaja. (haastattelu Tomi Pesonen 17.4.2014.)

Haastattelin Unifaun Oy:n Key Account Manager Tomi Pesosta yrityksen omisissa tiloissa Turussa. Pesonen esitteli perusteellisesti yrityksen tarjoamaa palvelua, jonka jälkeen esitin muutamia ennalta päätettyjä kysymyksiä. Kaikkia suunniteltuja kysymyksiä ei kuitenkaan tarvinnut esittää, koska sain niihin vastauksen jo esittelyvaiheessa. Kävimme läpi palvelun ominaisuuksia, kustannuksia, haittoja, hyötyjä sekä käytännötoimenpiteitä. Liite 1 on Unifaun Oy:n haastatteluun käytetty kysymyslomake.

Unifaun Oy:n palvelun avulla pystytään lähettämään EDI -sanomia monille eri kuljetusyrityksille ilman, että yrityksen omaa järjestelmää tulee muuttaa. Toisin sanoen suoria EDI -yhteyksiä ei tarvitse luoda jokaisen kuljetusyrityksen kanssa erikseen, jolloin vältetään kalliilta investoinnilta. Palvelu toimii siis yrityksen ja kuljetusorganisaation välissä, muuttaen alkuperäisen tiedon kuljetusorganisaation järjestelmälle sopivaksi tiedoksi. Palvelu tukee jo monia Suomen suurimpia kuljetusyrityksiä, kuten Schenker Oy:tä, Itella Oy:tä ja Kaukokiito Oy:tä. (haastattelu Tomi Pesonen 17.4.2014.)

Palvelua voidaan käyttää joko verkkoselaimesta tai yrityksen omasta toiminnanohjausjärjestelmästä. Unifaun Oy:n palvelu tukee muun muassa Visma L7:ää, joka on Aurajoki Oy:n käytössä. Näin ollen palvelu voidaan integroida toiminnanohjausjärjestelmään, jolloin sen käyttöä voidaan jatkaa aivan kuin ennenkin. Visma L7 näyttäisi ja toimisi siis edelleen samalla tavalla, mutta kun rahtikirja on valmis ja se hyväksytään, sen tiedot lähtevät kuljetusyriykselle toimien samalla kuljetustilauksena. Lisäksi samat tiedot lähtevät lähetyksen vastaanottajalle sähköpostin välityksellä sisältäen myös linkin, josta asiakas voi seurata lähetyksensä kulkua. Tarpeen mukaan rahtikirjan voi myös vielä tulostaa. (haastattelu Tomi Pesonen 17.4.2014.)

Siirryttäessä käyttämään palvelua, rahtikirjat ja kollisoitelaput tulevat noudattamaan standardeja. SFS 5865 -rahtikirjalomake on yksilöllinen jokaiselle yritykselle ja sen avulla voidaan varmistaa, että kaikki tarvittavat kuljetustiedot löytyvät rahtikirjasta. Sen lisäksi myös kollisoitelaput ovat standardin mukaisia. Kollisoitelaput ovat linkki rahtikirjan ja toimitettavan tavaran välillä. Kollisoitelappu sisältää muun muassa tietoja kollista sekä viivakoodin ja SSCC-koodin. Näiden tietojen avulla jokainen kolli pystytään tunnistamaan ja rekisteröimään viivakoodin avulla, mikä mahdollistaa kollien reaaliaikaisen seurannan. (haastattelu Tomi Pesonen 17.4.2014.)

Sen lisäksi, että asiakas voi seurata oman lähetyksensä kulkua, hänelle voidaan sallia myös vieraskirjautuminen palveluun, josta hän näkee koko lähetyshistorian ja niiden tilan (haastattelu Tomi Pesonen 17.4.2014). Näin ollen asiakkaan ei tarvitse enää soittaa Aurajoki Oy:n lähettämöön ja tiedustella lähetyksensä kulkua. Samalla myös Aurajoki Oy löytää Unifaun Oy:n palvelusta kaikkien lähetettyjen rahtikirjojen tiedot esimerkiksi epäselvien rahtilaskujen korjaamiseen. Lisätoiminnon avulla palveluun saadaan lisättyä myös rahtihinnat jokaiselle kuljetusyriykselle (haastattelu Tomi Pesonen 17.4.2014).

Unifaun Oy:n palvelusta on apua myös reklamaatiotilanteissa. Palvelusta voidaan hyötyä esimerkiksi tilanteessa, jossa asiakas on saanut huonolaatuisia tuotteita ja haluaa lähettää ne takaisin Aurajoki Oy:lle. Tällöin rahtikustannukset kuuluvat Aurajoki Oy:lle. Tässä vaiheessa Unifaun Oy:n palvelusta voidaan ver-

tailla eri kuljetusyritysten hintoja ja valita niistä edullisin. Kun sopivin kuljetusyritys on valittu, tehdään rahtikirja, joka lähetetään linkkinä asiakkaan sähköpostiin. Asiakkaan käyttäessä linkkiä, kuljetustilaus lähtee valitulle kuljetusyritykselle. Näin voidaan varmistaa, että reklamaatio saadaan takaisin mahdollisimman kustannustehokkaasti. Nämä toiminnot eivät sisälly palvelun perustoimintoihin, vaan ovat lisäpalveluja. (haastattelu Tomi Pesonen 17.4.2014.)

Palvelun käytön voidaan katsoa tuovan myös tiettyjä haittapuolia, kuten palvelun mukanaan tuomat kustannukset. Näitä ovat palvelun vuosimaksut, lisenssimaksut ja eri lisäpalveluista syntyvät maksut. Palvelun kustannuksista kerrotaan tarkemmin kappaleessa 6. Lisäksi siirryttäessä käyttämään sähköisiä rahtikirjoja, oman järjestelmän tiedot tulee olla kunnossa. Ongelmia syntyy Pesosen mukaan useimmin tilanteissa, joissa oman järjestelmän tiedot ovat olleet väärät. Tällöin lähetys voi päätyä esimerkiksi väärään osoitteeseen. Myöskään kollien yksilöllinen seuranta ei ole mahdollista, jos kuljetusyrityksellä ei ole käytössään viivakoodeja lukevia päätelaitteita.

Palvelun käyttö edellyttää, että yrityksellä on päivittäin monia kuljetuksia ja niitä varten käytössään eri kuljetusyrityksiä. Muutoin palvelun käyttö ei ole perusteltua ja sen tuottama lisäarvo on olematon.

Schenker Oy ja Kaukokiito Oy

Schenker Oy:ltä haastattelin myyntipäällikkö Joni Vähätaloa ja Kaukokiito Oy:ltä kuljetustuotannon asiantuntijaa Jussi Ranta-ahoa. Liite 2 sisältää haastatteluisa kysytyt kysymykset. Molemmat haastateltavat olivat sitä mieltä, että sähköiset kuljetustiedot ovat tarpeellinen ja hyvä asia. Molemmat myös mainitsivat, miten kuormansuunnittelu ja ennakointi paranevat tehostaen samalla koko toimitusketjua. (haastattelu Joni Vähätalo 23.4.2014; haastattelu Jussi Ranta-aho 28.4.2014.) Tällä hetkellä Aurajoella paperiset kuljetusasiakirjat valmistellaan päivän kuluessa sen mukaan, miten tavaraa valmistuu. Esimerkiksi Schenker Oy:n auto saapuu päivittäin säännölliseen kellonaikaan ja lastaa kyytiin valmiit kollit. Tavarat viedään terminaaliin, jolloin niiden jatkokuljetuksia voidaan alkaa

suunnittelemaan. Sähköisillä kuljetustiedoilla kuljetusyrietykset saivat tiedon lähteivistä tavaroista heti, kun kuljetustiedot valmistuvat. Tämän avulla kuormansuunnittelu ja ennakointi parantuisivat. Erillisiä kuljetustilauksia ei myöskään enää tarvittaisi, koska sähköinen rahtikirja ajaisi saman asian.

Schenker Oy:n asiakkaista noin 65–70 prosenttia käyttää sähköisiä kuljetustietoja. Kaukokiito Oy:llä vastaava luku on noin 60–70 prosenttia. Kaukokiito Oy:llä otettiin käyttöön uusi toiminnanohjausjärjestelmä vuoden 2013 alusta, joka perustuu sähköisiin kuljetustietoihin. Ranta-ahon mukaan yrityksen tavoite on tulevaisuudessa saada kaikki lähetykset sähköisiksi. Schenker Oy:n Helsingin terminaali aikoo siirtyä täysin sähköisiin kuljetustietoihin vuoden 2015 aikana, toimipisteen muuttaessa uusiin tiloihin. Vähätalo uskookin, että kuljetustiedot ovat ainoa tapa kehittää kuljetusalaa eteenpäin. (haastattelu Joni Vähätalo 23.4.2014; haastattelu Jussi Ranta-aho 28.4.2014.)

Kaukokiito Oy:llä on käytössä päätelaitteet, joiden avulla kollit voidaan rekisteröidä viivakoodien avulla. Yrityksen kuljettajat ovat koulutettuja käyttämään päätelaitteita. Laitteet ovat olleet käytössä jo yli vuoden ajan. Tämä mahdollistaa yksilöllisen ja reaaliaikaisen kollien seurannan. Schenker Oy käyttää myös päätelaitteita, mutta tällä hetkellä kollit rekisteröidään vain jakeluvaiheessa. Kokonaisvaltaiseen kollien rekisteröintiin Schenker Oy aikoo siirtyä vasta, kun sähköisiä kuljetustietoja käyttää 90–95 prosenttia heidän asiakkaistaan. (haastattelu Joni Vähätalo 23.4.2014; haastattelu Jussi Ranta-aho 28.4.2014.)

Molemmilla yrityksillä on myös oma palvelu internetissä, jonka avulla sähköisiä rahtikirjoja voidaan muodostaa. Schenker Oy:llä on My Schenker -palvelu ja Kaukokiito Oy:llä Kaukoputki-palvelu (haastattelu Joni Vähätalo 23.4.2014; haastattelu Jussi Ranta-aho 28.4.2014). Näiden käyttö ei kuitenkaan olisi yhtä tehokasta ja nopeaa kuin Unifaun Oy:n palvelun, koska Unifaun Oy:n palvelun käyttö onnistuu suoraan Aurajoki Oy:n toiminnanohjausjärjestelmästä. Jos yrityksellä olisi käytössään vain yksi kuljetusyrietykset, kuljetusten sähköinen tilaaminen kyseisen kuljetusyrietyksen omasta palvelusta olisi perusteltua.

Kummankaan haastateltavan mukaan Unifaun Oy:n palvelussa ei ole ollut ongelmia. Molemmille yrityksille tiedot kuljetuksista ovat välittyneet oikein ja palvelu toiminut hyvin. Vähätalo huomautti, että mahdolliset virheet kuljetustiedoissa johtuvat yleensä palvelun käyttäjästä, eivätkä palvelusta. Ranta-aho osasi kertoa vain yhden negatiivisen asian palvelusta. Osa Kaukokiito Oy:n asiakkaista oli pitänyt Unifaun Oy:n palvelun käyttöliittymää hankalana käyttää. Tämä ei kuitenkaan koskisi Aurajoki Oy:tä, koska siellä käytettäisiin edelleen omaa toiminnanohjausjärjestelmää. (haastattelu Joni Vähätalo 23.4.2014; haastattelu Jussi Ranta-aho 28.4.2014.)

Tiedustelin myös mahdollisia alennuksia kuljetussopimukseen, jos Aurajoki Oy siirtyisi käyttämään sähköisiä kuljetustietoja. Vähätalo totesi, että myynninjohtajan kanssa niistä voidaan keskustella tapauskohtaisesti, mutta yleensä näin ei ole toimittu. Myös Ranta-ahon mukaan asiasta tulee luultavasti neuvotella tapauskohtaisesti. (haastattelu Joni Vähätalo 23.4.2014; haastattelu Jussi Ranta-aho 28.4.2014.)

Molemmat haastateltavat nostivat myös esiin virheiden vähenemisen siirryttäessä sähköisiin kuljetustietoihin. He korostivat, kuinka sähköisten kuljetustietojen avulla laskutukseen saataisiin tarkkuutta ja näin laskutuksen puolella syntyvät erehdykset vähenisivät. Tämän lisäksi rahtikirjat sisältäisivät aina tarvittavat tiedot kuljetustilasta varten. (haastattelu Joni Vähätalo 23.4.2014; haastattelu Jussi Ranta-aho 28.4.2014.)

Kuljetuspalvelu Petri Peltomaa Oy

Haastattelin myös Kuljetuspalvelu Petri Peltomaa Oy:n toimitusjohtaja Petri Peltomaata. Kysymykset ovat liitteessä 3. Esitin Peltomaalle eri kysymyksiä kuin muiden kuljetusyritysten edustajille, sillä he eivät ole mukana Unifaun Oy:n palvelussa. Yrityksen kuljetuspalveluja käytetään noin puolessa Aurajoki Oy:n Turun tehtaassa kuljetuksissa. Aurajoki Oy on yrityksen toiseksi suurin asiakas (haastattelu Petri Peltomaa 29.4.2014).

Peltomaan mukaan sähköiset kuljetustiedot ei vielä ole ajankohtainen aihe yritykselle ainakaan Aurajoki Oy:n kuljetuksissa (haastattelu Petri Peltomaa 29.4.2014). Suurin syy on siinä, että Kuljetuspalvelu Petri Peltomaa Oy kuljettaa normaalisti kaikki lähetykset suoraan asiakkaalle. Terminaalitoimintaa ei siis normaalisti ole, vaikka yrityksellä on varasto käytössään. Näin ollen reaaliaikaiselle kolliseurannalle ei ole tarvetta.

Yrityksellä ei ole tällä hetkellä tulevaisuuden suunnitelmissa siirtyä sähköisiin kuljetustietoihin (haastattelu Petri Peltomaa 29.4.2014). Vaikka esimerkiksi liittyminen Unifaun Oy:n palveluun maksaisi vain 1000 euroa, saadakseen siitä kaiken hyödyn irti olisi syytä investoida päätelaitteisiin. Muita maksuja Unifaun Oy ei siis kuljetusyrityksiltä vaadi. (haastattelu Tomi Pesonen 17.4.2014.)

Unifaun Oy:n palvelua on kuitenkin mahdollista käyttää myös ulkopuolisten kuljetusyritysten kanssa, jotka eivät ole liittyneet heidän palveluunsa. Eli Kuljetuspalvelu Petri Peltomaa Oy:n tapauksessa palvelun käyttö olisi edelleen mahdollista, vaikka kaikkia palvelun etuja ei siinä tapauksessa saataisikaan. Heille rahtikirjat voitaisiin lähettää sähköpostin välityksellä, josta kuljetuspalvelu saisi ne käyttöönsä.

Samanlaista etua kuormansuunnitteluun sähköiset kuljetustiedot eivät kuitenkaan toisi, koska Kuljetuspalvelu Petri Peltomaa Oy:n autot saapuvat ensimmäisinä joka aamu. Tässä vaiheessa kaikki rahtikirjat eivät edes ole vielä valmiina Aurajoki Oy:n puolesta. Lisäksi rahtikirjat täytyisi edelleen tulostaa, koska kuljettajilla ei ole päätelaitteita, josta he voisivat lukea ja kuitata kuljetusten tiedot.

Kuljetuspalvelu Petri Peltomaa Oy:lle voidaan antaa valtuudet vieraskirjautumiseen Unifaun Oy:n palveluun, jolloin myös he hyötyisivät palvelun käytöstä. Tällöin kyseinen palvelu sisältää koko lähetyshistorian, joka helpottaisi muun muassa laskutuksen toimintaa. Peltomaan mukaan yrityksellä ei ole mitään sitä vastaan, jos Aurajoki Oy siirtyisi käyttämään sähköisiä kuljetustietoja.

6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Siirtyminen sähköisiin kuljetustietoihin Aurajoki Oy:n Turun tehtaassa tukisi monia toiminnan osa-alueita, kuten edellä on mainittu. Lisäksi, kuten kuljetusyritysten edustajien haastattelut osoittavat, sähköiset kuljetustiedot ovat merkittävä osa alan tulevaisuutta. Tämä käy ilmi myös Logistiikkayritysten liiton sekä Liikenne- ja viestintäministeriön tavoitteista ja toimenpideohjelmista. On siis erittäin todennäköistä, että sähköiset kuljetustietojen käyttö lisääntyy merkittävästi tulevaisuudessa. Aurajoki Oy:n Turun tehtaalla on tällä hetkellä käytössään paperiset rahtikirjat, jotka muodostetaan heidän omasta toiminnanohjausjärjestelmästä. Kollisoitelapuille on käytössä oma tarratulostin. Kuljetustilaukset hoidetaan pääosin joko sähköpostilla tai puhelimitse.

Opinnäytetyössä osoitetaan, että Aurajoki Oy:n Turun tehtaan lähettämön toimintaa voidaan tehostaa siirtymällä sähköisiin kuljetustietoihin. Sähköisten kuljetustietojen avulla kuljetustilaukset voidaan tehdä pelkästään yhtä kanavaa pitkin kaikille kuljetusyrityksille omasta toiminnanohjausjärjestelmästä. Turun tehtaalla käsitellään keskimäärin 36 rahtikirjaa päivässä, joka tekee keskimäärin 8640 rahtikirjaa vuodessa (henkilökohtainen tiedonanto Veli-Matti Martikainen 25.4.2013). Mikäli 36 rahtikirjaa tulostetaan päivässä, kunkin rahtikirjan tulostamisen ja käsittelyn viedessä noin 30 sekuntia, kuluu tähän aikaa noin 20 minuuttia päivässä. Luopumalla paperisista rahtikirjoista säästyy siis arvokasta työaikaa. Tällöin säästetty aika ja työpanos voidaan kohdentaa hyödyllisemmin vaikka asiakkaiden palveluun. Koska tulostamista ei enää tarvittaisi, säästyisi myös mustetta ja paperia. Esimerkiksi pelkästään viikon aikana paperia säästyisi yhden kokonaisen 500 kappaleen riisin verran.

Myös asiakaspalvelu parantuisi sähköisillä kuljetustiedoilla. Tällä hetkellä asiakkaat soittavat Turun tehtaan lähettämöön, jos heidän tuotteensa ovat kadonneet tai myöhässä. Lähettämöstä heille voidaan antaa rahtikirjainumero, jonka avulla he voivat tiedustella kuljetusyritykseltä tavaroidensa sijaintia tai tämä voidaan tehdä myös lähettämön puolesta. Joka tapauksessa aikaa kuluu oikean rahtikirjan löytämiseen ja selvittämiseen. Unifaun Oy:n palvelun avulla jokainen asia-

kas saa sähköpostiinsa rahtikirjan ja seurantalinkin. Seurantalinkistä asiakas voi itse seurata lähetyksensä kulkua. Lisäksi asiakkaalle voidaan antaa mahdollisuus vieraskirjautumiseen palveluun, jolloin hänellä on käytössä koko heidän yritystään koskeva lähetyshistoria. Myös tämä tehostaisi lähettämön toimintaa ja säästäisi työaikaa. Myös asiakastytyväisyys paranisi, sähköisten kuljetustietojen helpottaessa tilausten seuranta.

Sähköisen toimintamallin avulla myös reklamaatioiden käsittely tehostuisi. Unifaun Oy:n palvelu mahdollistaisi kuljetushintojen vertailun, jolloin Aurajoki Oy:n olisi mahdollista valita edullisin kuljetusyritys ja käyttää heidän palveluaan. Tällä hetkellä ilman Unifaun Oy:n palvelua, asiakas voi valita Aurajoki Oy:lle kalliimman vaihtoehdon. Unifaun Oy:n palvelun avulla asiakkaalle pystytään luomaan valmis rahtikirja halutulla kuljetusyriyksellä ja lähettämään kyseinen rahtikirja heille sähköpostin välityksellä. Näin säästettäisiin kustannuksissa ja myös asiakaspalvelu paranisi.

Vaikka palvelun käyttö tuo monia etuja, on tästä huolimatta syytä pohtia myös palvelun tuomia kustannuksia. Jokainen sähköisesti lähetetty rahtikirja maksaa 0,15 euroa kappaleelta. Jokainen kuljetusyritys pitää erikseen valita palvelusta, jotta kyseisen kuljetusyriyksen palveluja voidaan käyttää. Minimi kuukausimaksu kunkin kuljetusyriyksen osalta on 7,50 euroa. Jotta 7,50 euroa täytyisi 0,15 euron rahtikirjahintaan, tulisi kutakin kuljetusyriytystä käyttää 50 kertaa kuukauden aikana. Turun tehtaalla käy joka päivä vähintään neljä eri kuljetusyriytystä, joilla on tuki Unifaun Oy:n palveluun. Nämä kuljetusyriykset ovat Itella Oy, VR Transpoint Oy, Schenker Oy ja Kaukokiito Oy. Jos esimerkiksi vain nämä kuljetusyriykset valittaisiin palvelusta, kustannukset olisivat vähintään 30 euroa kuukaudessa.

Palvelun avaukseen kuuluu lisenssimaksu, joka on 250 euroa. Vuosittainen ylläpitomaksu puolestaan on 200 euroa. Lisäksi yrityksen täytyy ottaa käyttöönsä yksilölliset viivakoodit ja rahtikirjanumerot. Yksilölliset viivakoodit maksavat 359,60 euroa vuodessa ja yksilölliset rahtikirjat halutun kappalemäärän mukaan (GS1 Finland 2014). Jos rahtikirjoja tilattaisiin Aurajoki Oy:lle vuodeksi eteenpäin, tarvittaisiin niitä noin 9000 kappaletta. 9000 rahtikirjaa maksaa 459 euroa

(Suomen osto- ja logistiikka yhdistys 2014). Näin ollen palvelun käytöstä aiheutuisi noin 2314,60 euron kustannukset vuodessa, kun palvelun käyttöönotosta syntyvää kertaluontoista lisenssimaksua ei oteta huomioon. Myös lisäpalveluiden käyttöönotto maksaa erikseen. Lisäpalveluja ovat kuljetusyritysten hintavertailu ja asiakkaille lähetettävät valmiit rahtikirjat, joista olisi apua esimerkiksi rek-lamaatilanteissa. (Taulukko 1.)

Taulukko 1. Unifaun Oy:n palvelusta syntyvät kustannukset vuodessa.

	kappalemäärä	hinta
vuosimaksu	1 kpl	200 €
yksilölliset viivakoodit	1 kpl	359,60 €
yksilölliset rahtikirjat	9000 kpl	459 €
sähköisesti lähetetty rahtikirja	8640 kpl	1296 €
kertaluontoinen lisenssimaksu		250 €
		<u>2564,60 €</u>

Kuten haastatteluista käy ilmi, paperisista rahtikirjoista ei voida luopua kokonaan, koska esimerkiksi Kuljetuspalvelu Petri Peltomaa Oy:llä ei ole valmiuksia käsitellä sähköisiä rahtikirjoja. Näin ollen heidän kuljetuksiinsa pitäisi edelleen tulostaa rahtikirjat kuljettajien käyttöön. Sen sijaan kuljetusyritykset kuten Schenker, DHL, DSV, Itella, Kaukokiito, Matkahuolto, PostNord ja TNT omaavat täyden tuen Unifaun Oy:n palveluun (haastattelu Tomi Pesonen 17.4.2014). Lisäksi ennen mahdollista siirtymistä sähköisiin kuljetustietoihin Aurajoki Oy:n tiedot asiakkaista ja näiden kuljetustiedoista tulee olla virheettömät.

Yksi vaihtoehto siirtymisessä sähköisiin kuljetustietoihin on, että Unifaun Oy:n palvelua käytettäisiin vain niiden kuljetusyritysten kanssa, joilla on siihen valmiudet. Muille voitaisiin edelleen tulostaa paperiset rahtikirjat ja toimia vanhan mallin mukaan. Kuljetusyritykset, joilla ei ole valmiuksia sähköisiin kuljetustietoihin, pystytään kuitenkin heidän niin halutessaan lisäämään Unifaun Oy:n palveluun. Unifaun Oy:n palvelu tallentaa kaikki rahtikirjat ja mahdollistaa vieraskir-

jautumisen. Kuljetusyrityksen koko kuljetushistoria löytyisi palvelusta. Palvelu toimisi siis arkistona, joka voisi helpottaa esimerkiksi laskutusta. Nämä palveluun haluavat kuljetusyritykset voisivat maksaa oman osuutensa kuukausimaksusta.

Palvelun käytöstä aiheutuvat kustannukset ovat melko vähäiset verrattuna palvelusta saataviin hyötyihin. Palvelun avulla toiminnan laatu ja asiakastyytyväisyys tulisivat varmasti kehittymään positiiviseen suuntaan. Päätöstä tehtäessä on myös tärkeää huomioida, että sähköiset kuljetustiedot ovat selkeä kehitysuunta niin kuljetusyritysten, ministeriön kuin mahdollisesti myös kilpailevien yritysten toiminnassa. Sähköisillä kuljetustiedoilla kehitetään koko toimitusketjua.

7 YHTEENVETO

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli kartoittaa sähköisten kuljetustietojen tuomat hyödyt ja haitat käytettäessä Unifaun Oy:n tarjoamaa palvelua Visma L7-toiminnanohjausjärjestelmässä. Kartoitin palvelun tuomia haasteita ja mahdollisuuksia sekä kuljetusyritysten mielipiteitä sähköisistä kuljetustiedoista puoli-strukturoiduilla haastatteluilla. Aineisto analysoitiin ja siitä muodostettiin johtopäätökset.

Tutkimuksen päätteeksi keskustelin työn johtopäätöksistä Aurajoki Oy:n Turun tehtaan tehdaspäällikkö Mikko Mäkisen sekä Aurajoki Oy:n Business Development Manager Mikko Arminen kanssa. Sekä Mäkinen että Arminen olivat tyytyväisiä tutkimuksen antiin ja pitivät siinä esitettyjä johtopäätöksiä loogisina ja hyvin perusteltuina. Molemmat tilaajan edustajat olivat yksimielisiä siitä, että sähköisiin kuljetustietoihin siirtyminen on yrityksen tulevaisuuden suunnitelmissa. Arminen mukaan opinnäytetyö esittelee kattavasti Unifaun Oy:n tarjoaman palvelun ominaisuuksia ja kustannuksia. Mäkisen mukaan opinnäytetyö tuokin esiin varteenotettavan vaihtoehdon palvelun tarjoajasta.

Mäkinen ja Arminen eivät kuitenkaan pitäneet siirtymistä sähköisiin kuljetustietoihin vielä ajankohtaisena, sillä noin puolessa Aurajoki Oy:n Turun tehtaan lähetyksissä käytetään Kuljetuspalvelu Petri Peltomaa Oy:n palveluja. Sähköisistä kuljetustiedoista ei saada täyttä hyötyä, koska Kuljetuspalvelu Petri Peltomaa Oy ei tue sähköisiä kuljetustietoja, eikä koe tällä hetkellä tarvetta sellaisille. Yrityksen kannalta seuraava vaihe siirtymisessä sähköisiin kuljetustietoihin, olisi sopia yhteisestä strategiasta Kuljetuspalvelu Petri Peltomaa Oy:n kanssa.

Sekä Mäkinen ja Arminen pitivät palvelun tuomia kustannuksia korkeina verrattuna palvelun tuomiin säästöihin. Mäkisen mukaan vasta käytännössä selviää saadaanko palvelusta rahoille vastinetta. Esimerkiksi palvelun mahdollistamaa työajan säästymistä ja asiakastyytyväisyyden kasvua ei voida mitata yksin rahassa.

Arminen arvioi sähköisten kuljetustietojen lisäävän toiminnan läpinäkyvyyttä ja kommunikointia asiakkaan suuntaan, mikä olisi omiaan lisäämään asiakastytyväisyyttä. Mäkinen uskoo sähköisten kuljetustietojen helpottavan työnjohdon ja lähettämön toimintaa, palvelun mahdollistaessa asiakkaille reaaliaikaisen kollien seurannan. Heräsi kuitenkin kysymys, täytyvätkö palvelun kannattavuuden kannalta vaadittavat 50 rahtikirjaa kuukaudessa kunkin kuljetusyrityksen osalta. Kuukausimaksu on sama, vaikka rahtikirjat jäisivät alle tämän määrän. Tällaisessa tilanteessa palvelun käyttäjä maksaa käytännössä tyhjästä. Tätä olisi ollut kiinnostavaa selvittää, mutta tämän opinnäytetyön puitteissa liian aikaavievää. Kyseinen aihe olisi hyvä jatkotutkimukselle.

Mäkistä ja Armista kiinnostivat myös muut palveluntarjoajat. Unifaun Oy:n valitsemien tämän opinnäytetyön tarkastelun kohteeksi oli kuitenkin perusteltua, sillä yrityksen tarjoaman palvelun tiedettiin toimivan Visma L7 -toiminnanohjausjärjestelmässä. Siirtyessään sähköisiin kuljetustietoihin voi Aurajoki Oy tämän tutkimuksen ohella vertailla ja kilpailuttaa myös muita palveluntarjoajia.

Opinnäytetyön myötä sähköiset kuljetustiedot ovat tulleet esille yrityksen sisällä ja tulevaisuuden kehityssuunta on tiedostettu. Opinnäytetyössä esitettyjä kustannuslaskelmia sekä kuljetusyritysten mielipiteitä ja kokemuksia sähköisistä kuljetustiedoista voidaan hyödyntää yrityksen tulevan päätöksenteon tukena. Näin ollen opinnäytetyö saavuttaa sille asetetun tavoitteen. Parhaassa tapauksessa tutkimus hyödyttää myös muita samassa tilanteessa olevia yrityksiä.

LÄHTEET

Aaltonen, P. 2012. Suomella on paljon kirittävää sähköisissä lähetystiedoissa. Kauppalehti 7.5.2012. Viitattu 4.3.2014 <http://www.digipaper.fi/extra/90089/index.php?pgnumb=7>.

Aurajoki Oy. 2013. Aurajoki-tietopaketti. Viitattu 21.04.2014 www.aurajoki.fi/images/stories/tiedostot/Aurajoki-tietopaketti.exe.

von Bell, A.; Inkiläinen, A.; Ritvanen, V. & Santala, J. 2011. Logistiikan ja toimitusketjun hallinnan perusteet. Saarijärvi: Saarijärven Offset Oy.

Chopra, S. & Meindl, P. 2010. Supply chain management. Strategy, planning, and operation. 4., painos. Hamilton: Hamilton Printing Co.

GS1 Finland. 2014. Hinnasto. Viitattu 6.5.2014 <http://www.gs1.fi/gs1-palvelut/tarvitsetko-ean- viivakoodin/hinnasto>.

Liikenneministeriön EDI/OVT -työryhmä.1996. EDI/ OVT:n käyttö ja merkitys kuljetus- ja huolintayrityksissä. Helsinki: Offset- Koppinen Oy.

Liikenne- ja viestintäministeriö 2009. Kansallinen älyliikenteen strategia. Selvitysmiehen ehdotus. Viitattu 4.3.2014 http://www.lvm.fi/docs/fi/440554_DLFE-9889.pdf.

Logistiikkayritysten liitto. 2011. Sähköisellä toimitusketjulla tehokkuutta, kannattavuutta ja laatua. Viitattu 21.4.2014 http://www.logistiikkayritykset.fi/logistiikkayritysten_liitto/fi/liitetiedostot/110908_LLsahokinen_toituksetju.pdf

Lukkari, E. 2011. Kuljetusala haluaa eroon rahtikirjoista. Kauppalehti 24.5.2011. Viitattu 21.4.2014 <http://www.kauppalehti.fi.ezproxy.turkuamk.fi/5/i/talous/uutiset/plehti/juttu.jsp?direct=true&oid=2011/05/24/4242951>.

Moilanen, T.; Ojasalo, K. & Ritalahti, J. 2009. Kehittämistyön menetelmät. Uudenlaista osaamista liiketoimintaan. Helsinki: WSOYpro Oy.

Sarajärvi, A. & Tuomi, J. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. 6., uudistettu painos. Helsinki: Tammi.

Sisula-Tulokas, L. 2007. Kuljetusoikeuden perusteet. 3., uudistettu painos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Suomen osto- ja logistiikka yhdistys. 2014. Rahtikirjanumerot. <http://rahtikirjanumerot.logy.fi/index.html>.

Suomen virallinen tilasto. 2012. Tietotekniikan käyttö yrityksissä. Liiketoiminnan sähköistyminen. Helsinki: Tilastokeskus. Viitattu 21.4.2014 http://www.stat.fi/til/ict/2012/ict_2012_2012-11-27_kat_005_fi.html.

Sähkö- ja elektroniikkateollisuusliitto. 1997. Yritysten välinen tiedonsiirto. EDI. Helsinki: Metalliteollisuuden Kustannus Oy.

Tiekuljetussopimuslaki 23.3.1979/345.

Tietoyhteiskunnan kehittämiskeskus TIEKE. EDIFACT-tietoa. Viitattu 20.04.2014 <http://www.tieke.fi/display/Verkottaja/EDIFACT+++tietoa>.

Tietoyhteiskunnan kehittämiskeskus TIEKE. 2011. Logistiikan sähköinen tietopaketti. Viitattu 21.04.2014

http://www.tieke.fi/download/attachments/15111173/Logistiikan_s%C3%A4hk%C3%B6inen_tietopaketti+%28ID+2840%29.pdf?version=1&modificationDate=1327567731352.

Tietoyhteiskunnan kehittämiskeskus TIEKE. 2011. Logistiikan sähköinen tietopaketti. Viitattu 25.04.2014 <http://www.tieke.fi/display/SLE/Usein+kysytyt+kysymykset>.

Tilastokeskus. 2014. Teemahaastattelu. Viitattu 1.5.2014. <http://www.stat.fi/virsta/tkeruu/04/03>.

Haastattelukysymykset – Unifaun Oy

1. Mitä ominaisuuksia palvelu sisältää?
2. Mitkä olisivat mahdolliset kustannukset sekä säästöt?
3. Mitä toimenpiteitä palvelun käyttöönotto vaatisi?
4. Mitä etuja ja haittoja syntyisi, jos Aurajoki Oy siirtyisi käyttämään teidän palvelua Visma L7:ssä?
5. Mitä vaadittaisiin yleisesti kuljetusyritykseltä, joka liittyisi palveluunne?

Haastattelukysymykset – kuljetusyritykset

1. Mitä mieltä olette yleisesti rahtikirjojen sähköistämisestä?
2. Onko sähköisille rahtikirjoille tarvetta?
3. Mitä mieltä olette Unifaun Oy:n tarjoamasta palvelusta?
4. Onko teillä käytössä jotain muuta palvelua tai järjestelmää liittyen sähköisiin rahtikirjoihin? Mitä mieltä olette niiden toiminnasta?
5. Mitä käytännön toimenpiteitä teidän yrityksen ja Aurajoki Oy:n välillä vaadittaisiin, siirryttäessä käyttämään sähköisiä rahtikirjoja?
6. Onko yrityksellänne kaikki valmiudet siirtyä sähköisiin rahtikirjoihin (esim. päätelaitteita)?
7. Muuta kommentoitavaa?

Haastattelukysymykset – Peltomaa

1. Mitä mieltä olette yleisesti sähköisistä rahtikirjoista?
2. Onko yrityksellänne tulevaisuuden suunnitelmissa siirtyä käyttämään sähköisiä rahtikirjoja?
3. Mitä mieltä olisitte, jos Aurajoki Oy siirtyisi sähköisiin rahtikirjoihin?