

Maxim Ubushaev

Tiedonsiirto Consignor-ohjelman avulla

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri

Tietoverkot

Insinööriytyö

4.5.2018

Tekijä(t) Otsikko	Maxim Ubushaev Tiedonsiirto Consignor-ohjelman avulla
Sivumäärä Aika	27 sivua 4.5.2018
Tutkinto	Insinööri (AMK)
Koulutusohjelma	Tietotekniikka
Suuntautumisvaihtoehto	Tietoverkot
Ohjaaja(t)	Lehtori Jukka Louhelainen
<p>Insinööriyön tarkoituksena oli tutkia tietokoneohjelma Consignoria sekä kehittää sen toimintaa yrityksessä nimeltä Hahle Oy. Tässä työssä käytiin läpi tiedonsiirron yleisiä asioita, tutustuttiin sähköisen tiedonsiirron tarjoamiin vaihtoehtoihin sekä pohdittiin niiden hyötyjä ja haittoja.</p> <p>Vuoden 2016 alkupuolella Hahle Oy alkoi käyttää Consignoria sähköiseen tiedonsiirtoon. Consignor oli kaikille varastontyöntekijöille uusi ohjelma, jonka vuoksi päätavoitteena oli mahdollisimman perusteellinen ohjelman tutkiminen ja sen käyttöönotto. Näin heidän oli helpompaa työskennellä ohjelman parissa sekä ymmärtää sen ominaisuuksia.</p> <p>Insinööriyössä myös vertaillaan uutta sähköistä tiedonsiirtotapaa vanhaan systeemiin esimerkiksi tutkimalla, miten mahdolliset virheet voidaan löytää ja korjata. Lisäksi työssä on lueteltu erilaisia ehdotuksia jatkokehittämiseen ja ongelman ratkaisuun.</p>	
Avainsanat	Consignor, tiedonsiirto

Author(s) Title	Maxim Ubushaev Consignor
Number of Pages Date	27 pages 4 May 2018
Degree	Bachelor of Engineering
Degree Programme	Information technology
Specialisation option	Computer networks
Instructor(s)	Jukka Louhelainen, Senior Lecturer
<p>The purpose of the thesis was to examine the computer program Consignor and improve its function in the company Hahle Oy. As well as to learn the basics of data transfer, to be introduced in its alternative functions and to ponder its advantages and disadvantages.</p> <p>In the beginning of 2016 Hahle Oy started using Consignor for electric data interchange. Consignor was a new program to all fabric workers, therefore the main objective was to study the program as thoroughly as possible so it was easier for the workers to use it in practice and understand its features.</p> <p>In the thesis the new electronic communication method is as well as compared to the old system, for example the searching and correcting of possible errors. Additionally various suggestions have been listed for further development and problem solving.</p>	
Keywords	Consignor, electronic data interchange

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Tiedonsiirto	2
2.1	Sähköisen tiedonsiirron aloittaminen	2
2.2	Verkkosivut ja portaalit	3
2.3	Palveluratkaisu	5
2.4	Oma ohjelmisto tai järjestelmä	5
2.4.1	Hyödyt	7
2.4.2	Haitat	7
3	Consignor	9
3.1	Consignorin ominaisuudet ja hyödyt	9
3.2	Consignorin versiot	11
3.3	Lähetystiedot tekstiviestinä ja sähköpostilla	13
3.4	Consignorin Scan App	13
3.5	Ship Advisor	15
4	Vanhan ja uuden systeemin vertailu	15
4.1	Rahtikirja	15
4.2	Vanha rahtikirjan versio	16
4.3	Sähköinen rahtikirja	18
4.4	Virheet	23
5	Yhteenveto	26
	Lähteet	28

Lyhenteet ja termit

ERP	Enterprise Resource Planning, joka tarkoittaa toiminnajohtajajärjestelmää.
IoT	Internet of things, esineiden internet.
WMS	Web Map Service, rajapintapalvelu.
SQL	Structured Query Language, IBM:n (International Business Machines Corporation) kehittämä standardoitu kyselykieli.

1 Johdanto

Työ tehtiin Hahle Oy -yritykselle. Tarkoituksena oli tutkia uutta tietokoneohjelmaa Consignoria, kyseisen ohjelman käyttöön liittyviä eri vaiheita sekä verrata ohjelman hyötyjä vanhaan paperiseen systeemiin. Tavoite oli myös löytää mahdolliset virheet ja tarvittaessa ratkaista ne.

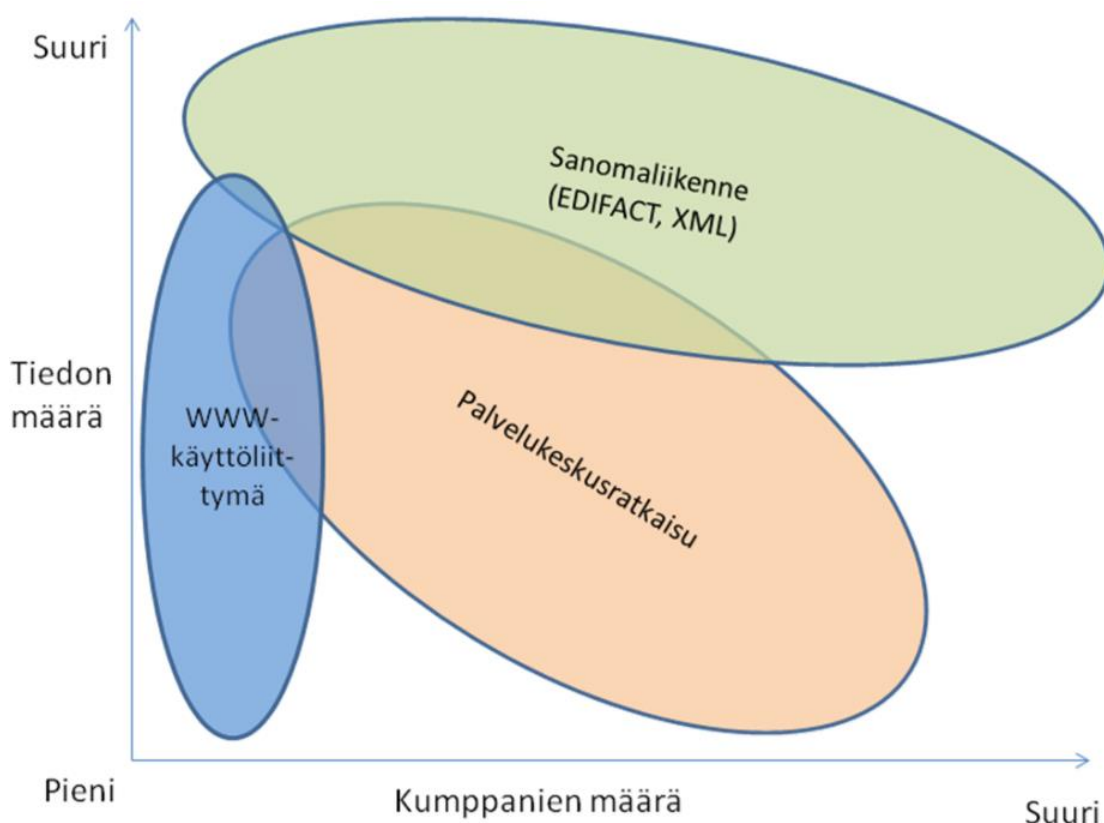
Consignor Oy on vuonna 1997 Norjassa perustettu yritys, joka on Pohjoismaiden suurin kuljetushallinnan ratkaisujen toimittaja. Consignor on helppo, kustannustehokas sekä nopea tapa toimittaa lähetyksiä asiakkaille, ja se palvelee sekä isoja että pienempiä yrityksiä. Yrityksen integroidessa omat järjestelmänsä Consignorin kanssa se saa yhdellä kerralla käyttöön yli 300 kuljetusyhtiötä sekä niiden tarjoamat palvelut. [1.]

Suomen lisäksi Consignor toimii Norjassa, Ruotsissa, Tanskassa, Romaniassa, Kiinassa ja Britanniassa. Liikevaihto vuonna 2016 oli yli 15 miljoonaa euroa ja työntekijöitä oli yli 140. [1.]

2 Tiedonsiirto

2.1 Sähköisen tiedonsiirron aloittaminen

Nykypäivänä sähköisen tiedonsiirron aloittaminen ei ole vaikeaa eikä kallista. Monet yritykset ovat vieläkin sitä mieltä, että sähköisen liiketoiminnan aloittaminen on vaikeaa ja vaatii erityisosaamista. Sen aloittamiseen riittää sähköisen tiedonsiirron ja tietotekniikan perustaidot, eikä yritykseltä vaadita muuta kuin internetyhteys ja päätelaite. Päätelaitteella tarkoitetaan yleensä tietokonetta, mutta on myös mahdollista aloittaa sähköinen tiedonsiirto internetyhteydellä varustetulla matkapuhelimella. [2.]



Kuva 1. Sähköisten ratkaisujen vertailua suhteutettuna yhteyskumppanien ja siirrettävän tiedon määrään [2.]

Kuvassa 1 on kolme tiedonsiirtoratkaisujen vaihtoehtoa. Kun yhteyskumppanien ja siirrettävän tiedon määrä on pieni, ovat portaaliratkaisut sekä verkkosivut suhteellisen edullisia ja niitä on helppo käyttää.


Jos taas siirrettäviä tietoja ja/tai kumppaneita on paljon, kysymykseen tulevat erikoistunut logistiikkasovellus ja sanomapohjainen tiedonsiirto. Kustannukset nousevat, mutta ne jakautuvat kaikkien kumppaneiden kesken, jolloin jokaisen kumppanin yksittäinen kustannusosuus on kohtuullinen.




Kuvassa on myös kolmas sähköinen ratkaisu, palveluratkaisu. Siinä toiminta on ulkoistettu, joten yrityksellä ei tarvitse olla yhtä paljon omaa osaamista ja resursseja. Kuitenkin kustannukset kasvavat. Tämä on yritykselle kaikista kallein vaihtoehto.

2.2 Verkkosivut ja portaalit

Verkkosivujen ja portaalien kautta kuljetusasiakkaalla on mahdollisuus lähettää liikennetietoja, kuten kuljetustilausta ja rahtikirjaa toiselle yritykselle sähköisesti. Asiakkaan on myös mahdollista seurata lähetyksen tilaa.

Kuljetusyriytysten verkkopalvelujen avulla asiakkaalla on mahdollisuus tulostaa standardin mukaiset rahtikirjat ja kollioisotelaput annettujen tietojen mukaan. Moni kuljetusyritys tarjoaa asiakkailleen mahdollisuuden lähettää kuljetusasiakirjoja tai seurata lähetyksiä. [2.]



[Rekisteröidy Unohtuiko salasana?](#)

Käyttäjätunnus:

Salasana:

Kuljetustilaus.fi on helppo ja nykyaikainen tapa tehdä kuljetustilauksia Suomen tehokkaimmilta kuljetus- ja logistiikkaketjuilta. Rekisteröitymisen jälkeen pääset tekemään kuljetustilauksesi valitsemaltasi yritykseltä.

[Logistiikkayritysten liitto](#)
Tämän internet-palvelun käyttöön liittyvä tuki: 0600 301130 (1,95€/min + npm)

Kuva 2. Kuljetustilauksen portaalin sisäänkirjautumissivu [2.]

Kuvassa 2 on kuljetustilauksen portaalin kirjautumissivu, jonka kautta asiakkaat voivat tehdä sähköisen kuljetustilauksen monille Logistiikkayritysten Liiton jäsenyritykselle. Portaalin kautta voidaan saada sekä sähköisiä että tulostettuja rahtikirjoja ja kollilappuja. Palvelun käyttämiseksi asiakkaan on rekisteröidyttävä palveluun ja hyväksyttävä käyttöehdot.

Verkkosivustojen ja portaalien käyttö tapahtuu syöttämällä lähetystiedot kuljetusyrityksen nettisivun lomakkeeseen, minkä jälkeen lomake lähetetään kuljetusyrityksen järjestelmään. Näin tilaus pystytään käsittelemään sähköisesti.

Monien yritysten omilla verkkosivuilla on sekä sopimusasiakkaita- että avoimia palveluita. Avoimessa palvelussa jokainen voi lähettää asiakirjatiedot verkkosivujen kautta ja toimitusmääräyksestä sovitaan tai se vahvistetaan erikseen. Sopimusasiakkaan palveluun pitää rekisteröityä etukäteen, jonka jälkeen asiakkaan sisäänkirjautuminen ja asiakirjatiedot käynnistävät toimitusmääräyksen. Asiakkaan perustietojen tallentaminen kuljetusyrityksen verkkopalveluun tai asiakkaan selaimelle on myös mahdollista.

Useat kuljetusyritykset tarjoavat myös sähköisen liikenteen seurantapalveluja. Asiakas voi seurata kuljetuksen tilannetta yrityksen verkkosivuilla tai saada tiedon lähetyksen tilasta viestinä. Seurantapalvelun käyttämiseksi asiakkaan on syötettävä rahtikirjan numero tai lähetysviite kuljetusliikkeen verkkosivulle. Tämän palvelun etu asiakkaille on sen helppokäyttöisyys ja edullisuus. Kun taas tehdään manuaalisesti toimituksen tietojen kirjaaminen ja tarvittaessa muuttaminen, on niiden tekeminen paljon vaikeampaa. Asiakirjan kopion saadakseen asiakkaan täytyy myös tulostaa asiakirja itse.

Mikäli kuljetusasiakkaan rahtikirjojen määrä päivittäin on alle 20 kappaletta, logistiikkapalvelujen tarjoajan verkkosivulla oleva sovellus tai portaali on paras vaihtoehto. Samalla tavalla, jos käyttää vain yhtä kuljetuspalvelua, tällöin rahtikirjojen määrä ei myöskään ole yhtä merkittävä. Toisessa tapauksessa, jolloin rahtikirjojen määrä on selvästi suurempi, kannattaa tehdä kustannuslaskentaa ja vertailua palveluratkaisun kanssa. [2.]

2.3 Palveluratkaisu

Verkkosivujen ja portaalien lisäksi logistiikan sähköisen tiedonsiirron voi myös toteuttaa palvelukeskusratkaisun avulla, mutta sen toiminta Suomessa on vielä varsin vaatimaton ja alkuvaiheessa. Tämä johtuu osittain siitä, että toimintojen ulkoistaminen ei ole kovin laajamittainen suomalaisessa toimintakulttuurissa, vaan kaikki toiminnot halutaan toteuttaa omassa organisaatiossa.

Kuljetusasiakkaille on hyödyllistä olla yhteydessä palvelukeskuksen kautta useisiin kuljetusyhtiöihin. Tällöin uusien liittymien ja rajapintojen toteuttaminen on nopeaa ja helppoa. Asiakkaan omaa rajapintamäärittelyä ei välttämättä tarvitse täysin uudistaa ja monet yritykset liittävätkin palveluratkaisun olemassa olevaan ERP-järjestelmään. Palvelukeskus tarjoaa usein myös muuntamispalveluja, joiden avulla asiakkaan omassa tiedostomuodossa olevat dokumentit muunnetaan standardiksi. Tämän palvelun kautta on mahdollista myös tulostaa rahtikirjat, kolliosoitelaput ja lavalaput.

Palvelukeskusratkaisu on kalliimpi kuin sähköinen tiedonsiirto verkkosivujen ja portaalien kautta, mutta se on kattavampi ja monipuolisempi. Samalla palvelukeskuksen ohjelma on muovailtavissa asiakkaan tarpeita mukailevaksi.

Jos päivittäinen rahtikirjojen määrä nousee yli 50 kappaleeseen, suositellaan käyttämään kustannuslaskentaa ja vertailua esimerkiksi oman järjestelmän ja sanomaliikenteen kanssa. [2.]

2.4 Oma ohjelmisto tai järjestelmä

Suomessa on paljon omia ohjelmistotoimittajia sähköisten kuljetusdokumenttien laatimiseen, tulostamiseen ja lähettämiseen. Ohjelmistoratkaisut voivat olla itsenäisiä yhden tai useamman toiminnon sovelluksia.

Kun yritys alkaa käyttämään omaa ohjelmistoa, sen kannattaa myös aloittaa toimintaprosessien analysointi. Sähköisellä järjestelmällä saadaan parannettua varsinkin myynnin ja tilausten käsittelyä. [2.]

Esimerkkinä on ERP, joka tarkoittaa toiminnanohjausjärjestelmää. Se on yksi suurimmista tietojärjestelmäkokonaisuuksista yrityksessä. ERP:n tehtävänä on korvata eri toimintojen erilliset tietojärjestelmät yhtenäiseksi integroituna järjestelmänä, jossa eri osastot käyttävät samoja tietoja ja palvelevat niitä eri tarkoituksiin. Yleisesti ottaen ERP:lla hallitaan perustoimintoja kuten tuotanto, logistiikka ja taloushallinto. ERP-järjestelmät ovat luonteltaan modulaarisia, mikä tarkoittaa, että kaikki järjestelmän toiminnot ovat omia moduuleja. Suunniteltaessa yritys voi tutkia, mitä moduuleja se tarvitsee ja valita sopiva ratkaisu toimittajalta. Perustoimintojen lisäksi nykyiset ERP-toimittajat ovat jo laajentaneet järjestelmiään niin, että osa järjestelmästä pystyy jo hallitsemaan lähes koko yrityksen toimintaa.

ERP-järjestelmien alkuvaiheessa järjestelmät asennettiin asiakaspalvelimiin, mutta nykyään ERP-järjestelmät toimitetaan useimmiten pilvipalveluina. Tämä mahdollistaa nopeat päivitykset sekä sijainnista riippumattoman järjestelmän käytön. Nykypäivän liiketoiminnassa on tärkeää, että tiedot siirretään ohjelmasta toiseen, joten integraatiot ovatkin yksi toimivan ERP-järjestelmän perusteista. Mobiililaitteiden kehittymisen myötä työntekijöille avautuu mahdollisuus käyttää järjestelmää omilla matkapuhelimillaan tai tablettitietokoneillaan. [3.]

Keinoälyn kehittyessä ERP-järjestelmän rooli muuttuu ja kehittyi. Toiminnanohjausjärjestelmät alkavat tehdä omia päätöksiä ja ehdotuksia halutun lopputuloksen saavuttamiseksi. Järjestelmien päätökset pohjautuvat suureen määrään dataa sekä reaaliajasta että historiasta (esimerkiksi IoT:n avulla). IoT-antureita on liitetty tuomaan dataa ERP-järjestelmään. Tämä mahdollistaa muun muassa älykkään ennaltaehkäisevän huollon ja korjaustyöt ennen kuin laitteeseen tai koneeseen edes tulee vika.

Tulevaisuudessa keksitään varmasti vielä paljon uusia keksintöjä esimerkiksi älykkäiden integraatioiden, koneoppimisen, työkulun automaation ja kehittyneen analytiikan osalta. [3.]

2.4.1 Hyödyt

Toimivan tuotannonohjausjärjestelmän suurin hyöty saadaan tiedonsiirrosta eri osastojen välillä. Tietoja pitää laittaa vain kerran, jonka jälkeen samat tiedot ovat automaattisesti kaikkien saatavilla. Tilauksen kulkua voidaan seurata suoraan ja tarkasti kaikilla yrityksen osastoilla. Esimerkiksi talousosasto pääsee helposti käsiksi varasto-osaston saldotietoihin. Järjestelmä tukee tiedonkulkua ja luotettavuutta sekä vähentää tiedonsyötöstä ja kyselyistä aiheutuvaa työmäärää.

Toimintaprosessin tehokkuus, hallittavuus ja toiminnan taloudellinen kannattavuus parantuvat järjestelmän avulla. Toimitusajat lyhenevät, jolloin tehostunut toiminta tuo strategista etua verrattuna kilpailijoihin.

Tämän päivän hajautetussa ja verkottuneessa liiketoimintaympäristössä ERP-järjestelmistä on apua eri liiketoimintayksiköiden ja -paikkojen integroimisessa. Toiminnanohjausjärjestelmä helpottaa jäljitettävyyttä ja etäseurantaa sekä yhtenäistää ja tehostaa raportointia.

Taloushallinto, tuotanto ja yrityksen logistiikka yhdistyvät perinteisessä toiminnanohjausjärjestelmässä. Laajennettu ERP-järjestelmä toimii informaatiokanavana yrityksen, toimittajien sekä yrityksen asiakkaiden välillä. [3.]

2.4.2 Haitat

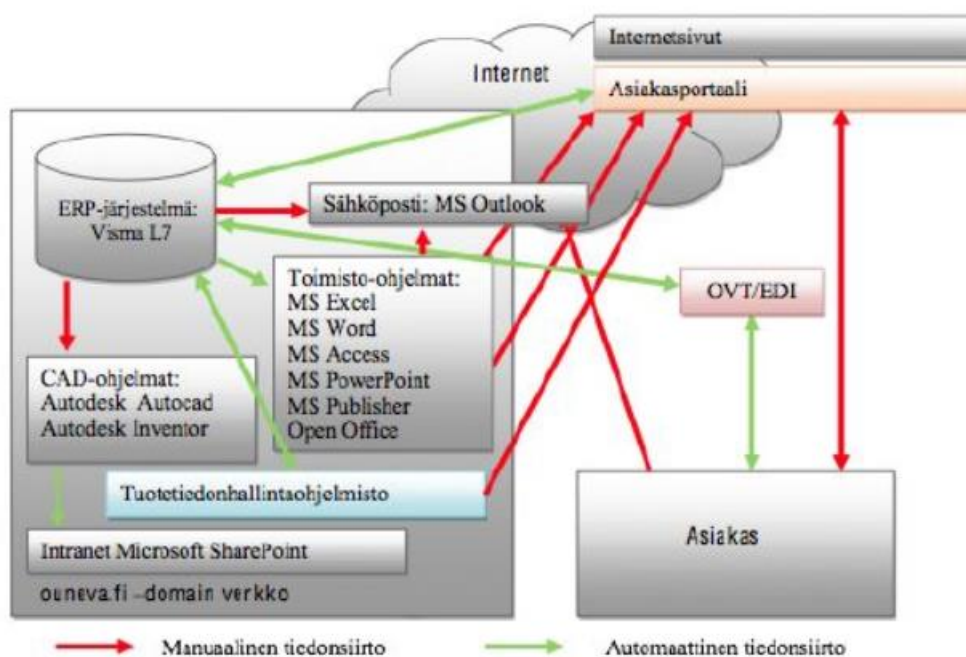
ERP-järjestelmän käyttöönotossa on omat riskinsä, jotka kannattaa huomioida siihen investoitaessa. Kuten moneen muuhunkin järjestelmään, myös ERP:hen kuuluu hintava konsultointi, asennus ja ohjelmistosuunnittelu. Koska yrityksillä on erilaiset rakenteet, yleensä tarvitaan myös järjestelmän tarkempaa muovaamista, jotta se vastaisi yrityksen tarpeita. Kustannusten, suurten riskien ja pienempien saavutettavien etujen takia ERP-järjestelmiä ei välttämättä oteta käyttöön pienikokoisissa yrityksissä.

Suurimmat ongelmat johtuvat huonosta käyttöönotosta, suunnittelusta ja käyttäjien kouluttamattomuudesta. Yrityksessä saatetaan joutua tekemään suuriakin muutoksia esimerkiksi sen prosesseissa, kun ERP-järjestelmiä otetaan käyttöön ja niitä yritetään

saada sopimaan ohjelmistoon. Toiminnanohjausjärjestelmien toteutusprosessi saattaa kestää pitkän aikaa, jopa vuosia, ja se on monimutkaista. Lisäksi vaikeuksia saattavat aiheuttaa mahdolliset prosessimuutokset, jotka hankaloittavat sopeutumista uuteen järjestelmään.

Pienetkin ongelmat ERP-järjestelmissä vaikuttavat suhteellisen laajasti. Eri toimintojen välillä esiintyy riippuvuuksia, jolloin pienetkin virheet tai häiriöt toiminnoissa vaikuttavat toisiin toimintoihin.

Kun ERP-järjestelmät otetaan käyttöön, ne suunnitellaan tietylle organisaatorakenteelle sopiviksi. Jos organisaatorakenne muuttuu esimerkiksi fuusion tai osien myynnin seurauksena, järjestelmiin tarvittavat muutokset vievät aikaa sekä henkilöresursseja. [3.]



Kuva 3. Järjestelmät ja niiden integrointi nykyiseen järjestelmäympäristöön [6.]

3 Consignor

3.1 Consignorin ominaisuudet ja hyödyt

Consignor on kehitetty mahdollisimman helpoksi ja joustavaksi käyttää. Sen ratkaisun ydin on pilvessä. Älypuhelimien tai selaimen kautta pystyy seuraamaan sijaintia, raportteja ja statistiikkaa.

Consignoria voi integroida monella eri tavalla riippumatta siitä, mitä ERP-, WMS- tai verkkokaupparatkaisua yritys käyttää. Integrointi voi olla joko täysin tai osittain automaattinen yrityksen tarpeiden mukaisesti. [4.]

Yrityksen järjestelmiin integroitu Consignor parantaa datan laatua ja säästää aikaa, ja yrityksen nykyisen tilausjärjestelmän käyttöä voidaan jatkaa normaalisti. Consignor voi itse vastaanottaa tai hakea tarvittavat tiedostot järjestelmästä. Consignor toimii kaikkien ERP- ja verkkokaupatoimittajien kanssa Pohjoismaissa. [5.]

Consignor yhdistää kaikki tarvittavat tiedot lähetysten luomiseen yhden ainoan järjestelmän kautta. Erityyppiset lähetystarrat, pakettikortit, rahtikirjat, rahtiasiakirjat ja vaarallisten aineiden tiedot voidaan tulostaa aina, kun niitä tarvitaan. Tämä tehostaa ja helpottaa lähetyksiin liittyvää paperityötä merkittävästi.

Consignor luo digitaalisen version lähetyksestä. Kaikki tarvittavat tiedot toimitetaan kuljetusliikkeelle automaattisesti oikeassa muodossa, joten kuljetusliike saa varmasti kaikki lähetyksen käsittelyyn tarvittavat tiedot helposti ja tehokkaasti. [5.]

The screenshot shows the 'Consignor On-premises' software interface. The main window is titled 'Standard shipment' and contains several sections:

- Carrier:** Express Business Day 14. Services include LQ RAJOITETTU MÄÄ (checked), POSTI GREEN (checked), POSTIENNAKKO, ERILLISKASITELTÄVÄ, and Auto-NPS (checked).
- Receiver Address:**
 - Name 1: Metropolia Ammattikorkeakoulu
 - Address 1: Bulevardi 31
 - PostNo/City: FI 00100 HELSINKI
- Sender Address:**
 - Name 1: Hahle Oy
 - Address 1: Hyttimestarinkuja 3
 - PostNo/City: FI 02780 ESPOO
 - Phone/Fax: +35820 1809335
- Pricing:** Price 1: EUR 0,00; Price 2: EUR 0,00; Fixed: EUR 0,00.
- Goods Information Table:**

Temp...	Num...	Mark...	Cont...	Weight	Height	Length	Width	Volume	Line...	Rec...	Rec...	Goo...	Goo...	Line...	Line...	Line...	Cou...	Cust...	Value
▼ 0				0,00 Kg	0,0 cm	0,0 cm	0,0 cm	0,00 m3	0,0 cm	▼ 0		▼ 0	...	0	0,00 Kg	0,00 dm3			

Kuva 4. Consignorin alunäkymä

Kuvassa 4 on Consignor-ohjelmiston alunäkymä. Oikealla puolella on Hahle Oy:n eli lähettäjän tiedot ja vasemmalla vastaanottajan tiedot. Tälle aloitussivulle ei välttämättä tarvitse mennä, koska ohjelma laittaa automaattisesti vastaanottajan tiedot, kun tilaus on kuitattu. Mutta jos haluaa tehdä manuaalisesti tilauksen tai tilaus on virheellinen, tällöin joutuu kirjoittamaan itse vastaanottajan tiedot.

Consignorin tärkeimmät ominaisuudet

- yli 200 kuljetusyhtiön palvelut
- 3PL-lähetystoiminta monesta varastosta
- nopea tietoinen syöttö
- kuljetusdokumenttien muokkaustyökalu
- palautukset
- koontilähetykset
- drag & drop
- lähetystietojen muokkaus komennoilla
- muokattava päivän päätösraportointi
- sähköposti
- tekstiviestit
- massatulostus
- automaattien tulostus

- puoliautomaattinen tulostus
- kustannuslaskenta
- konsolidointi ja kuormasuunnittelu.

3.2 Consignorin versiot

Consignoria on kolme eri versiota: Consignor On-premises, Consignor Ticket ja Consignor Shipment Server. Jokaisella versiolla on omat hyötynsä ja ominaisuutensa erityyppisille yrityksille, mutta ohjelmistot ovat keskeisiltä osiltaan aika samanlaisia. [7.]

Hahle Oy käyttää Consignor On-premises versiota, joka on integroitu Hahle Oy:n ERP-järjestelmään. Consignor On-premises on Consignorin Windows-/SQL-pohjainen versio, ja se asennetaan yrityksen omaan palvelinympäristöön. Consignor Ticket on Consignorin verkkopohjainen versio, jota käytetään Internet-selaimen avulla. Consignor Shipment Server on Consignorin web service -versio, joka integroidaan suoraan tilausjärjestelmään (ERP, verkkokauppa, WMS jne.).

	Consignor On-premises	Consignor Ticket	Consignor Shipment Server
Käyttöliittymä	✓ Windows	✓ Web	✗
Asennus	✓ Paikanpäällä/ etänä	✗ Selain	✗ Rajapinta
Muokattava tuotantonäkymä	✓	✗	✗
Ilmaiset ohjelmistopäivitykset	✓ Käyttäjä valitsee päivitysjänkkohdan	✓ Automaattinen	✓ Automaattinen
Automaattinen integrointi	✓ Tiedostosiirto + rajapinta	✓	✓ Rajapinta
Semi-automaattinen integrointi	✓ Tiedostosiirto + rajapinta	✓ Tiedostosiirto + rajapinta	✗
Vastaanottaja rekisteri ja haku	✓	✓	✓
Massatulostus	✓	✓	✓
Tulostusformaatit	✓ Lämpötulostus, Laser, PDF, .bmp	✓ Lämpötulostus, Laser, PDF, .bmp	✓ Lämpötulostus, Laser, PDF, .bmp
Tulosteiden lähetykset sähköpostilla	✓	✓	✓
Sähköposti ilmoitus vastaanottajalle	✓	✓	✓
Tekstiviesti ilmoitus vastaanottajalle	✓	✓	✓
Vastaanottajaviestien muokkaus	✓	✓	✓
Custom Price Calculation (Räätälöitävä rahtihinnantaskenta)	✓	✓	✓
Click'n'Claim (Click'n'Claim kuljetusvakuutus)	✓	✓	✓
Vaarallisten aineiden (VAK) lähetykset	✓	✓	✓
Paluu tiedot kuljetusyhtiöltä	✓	✓	✓
Tilastot, raportointi, lähetysten seuranta	✓	✓	✓
Käyttöönotto ja koulutus	✓ Tekninen konsultti pa- ikanpäällä/etänä	✓ FAQ ja asiakaspalvelu	✓ Tekninen konsultti pa- ikanpäällä/etänä
Asiakaspalvelu	✓ FAQ, sähköposti, puhelin	✓ FAQ, sähköposti, puhelin	✓ FAQ, sähköposti, puhelin

Kuva 5. Eri versioiden ominaisuudet ja tarpeet [7.]

3.3 Lähetystiedot tekstiviestinä ja sähköpostilla

Consignorin SMS Notification on palvelu, jossa Consignor lähettää tekstiviestin vastaanottajalle, kun lähetys siirretään kuljetusyhtiölle. Tekstiviestinä tai sähköposti-ilmoituksella asiakas pystyy seuraamaan lähetyksen tietoja.

Erilaisien lisenssien mukaan tämä palvelu laskutetaan erikseen. Asiakas voi itse päättää viestin sisällön, sekä muokata ja applikoida sitä. Tekstiviestin enimmäispituus on 250 merkkiä. [8.]

3.4 Consignorin Scan App

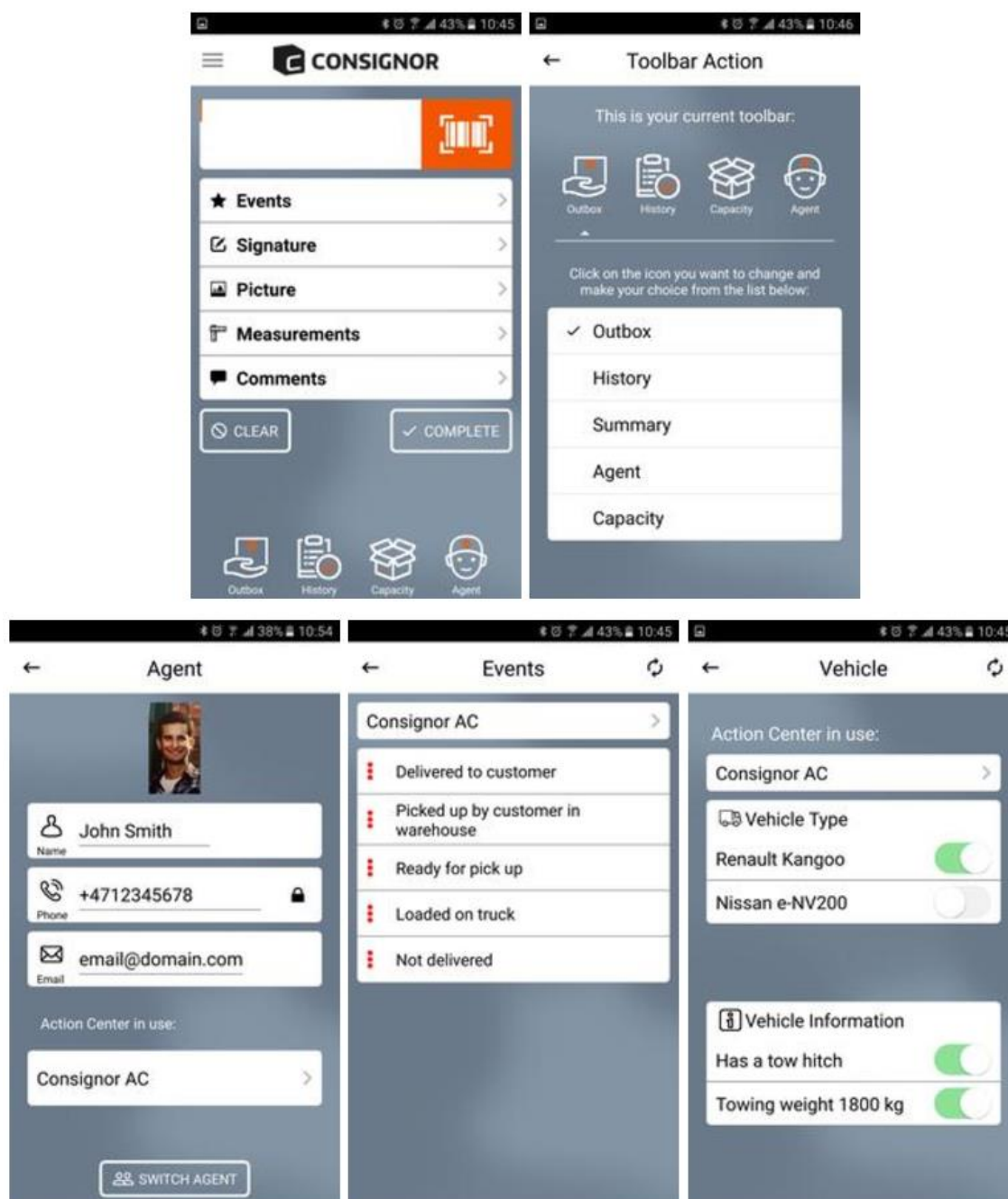
Scan App on ilmainen sovellus, jota pystyy käyttämään älypuhelimella. Se näyttää tarkat tiedot lähetyksistä GSP-sijaintia, kuvia ja allekirjoituksia myöten. Ohjelma tukee Android- sekä Apple-järjestelmiä. Se käyttää älypuhelimien kameraa viivakoodin lukemiseen. Sovellus on helppo asentaa ja käyttää.

Vastaanottaja pystyy allekirjoittamaan suoraan näytölle omalla sormellaan tai erikoiskynällä. Autonkuljettaja pystyy myös ottamaan valokuvia, lisäämään kommentteja tai painotietoja, sekä lisäämään erilaisia skannausstatuksia kuten "Luovutettu" tai "Lastattu".

Scan App toimii sekä verkkoyhteyden että matkapuhelinverkon kanssa ja ilman sitä. Kun puhelin on jälleen verkon kuuluvuusalueella, tapahtumatiedot ladataan Consignor Portaaliin. Tarvittaessa Scan App -sovelluksen tiedot voidaan kerätä muihin tarkoituksiin verkkopalveluiden avulla, jotta tiedot voidaan viedä muihin järjestelmiin.

Scan App -ohjelmaan käytetään suhteellisen vähän tiedonsiirtoa. Yleisimmät tiedot pakataan ennen niiden lataamista. Eniten tietoliikennettä syntyy kuvista. Jos käyttäjä on ulkomailla, on hyvä miettiä, onko valokuville tarvetta ollenkaan vai onko parempi käyttää matalatarkkuuskuvia. Tiedonsiirtoon liittyvät hintatiedot ovat saatavilla matkapuhelinoperaattorilta. [9.]

App Screenshot



Kuva 6. Consignorin Scan App -ohjelma [10.]

3.5 Ship Advisor

Ship Advisor on web-palvelu, joka on liitetty verkkokauppaan. Postinumeron ja painon avulla Ship Advisor näyttää mahdolliset toimitusvaihtoehdot. Oikeiden toimitusvaihtoehtojen tarjoaminen on tärkeää kuluttajille, kun he haluavat tehdä ostoksia. Sen kautta ihmiset pystyvät vapaasti valitsemaan, mihin toimitus toimitetaan. Jotkut haluavat toimituksen kotiin, työpaikalle tai toimitus halutaan noutaa noutopisteestä. Oikea toimitusmaksu ja -aika lasketaan valinnan mukaan samalla hetkellä ja näytetään ostajalle.

Ship Advisor on osa Consignor-ohjelmistoa, mutta se toimii kuitenkin erillään Consignorista. Ship Advisor vaihtaa tietoja verkkokaupan kanssa API:n avulla. Ship Advisorin voi myös integroida muihin järjestelmiin. Jos yritys on vähittäistavarakauppa ja se haluaa laskea rahtikuluihin liittyviä kyselyitä, sen voi tehdä suoraan ERP-järjestelmään. [11.]

4 Vanhan ja uuden systeemin vertailu

4.1 Rahtikirja

Rahtikirja on kuljetusasiakirja, jolla vahvistetaan lähettäjän ja rahdinkuljettajan välillä kuljetussopimuksen ehdot. Rahtikirjalla pystyy myös todistamaan, että kuljettaja on ottanut tavaraa vastaan ja hänen pitää myös allekirjoittaa se. Suomessa rahtikirjan allekirjoitukset saattavat olla joko leimattuja tai painettuja.

Lähettäjä ja rahdinkuljettaja voivat kuitenkin erikseen sopia, ettei rahtikirjaa tarvita ollenkaan. Rahdinkuljettaja on kuitenkin vastuussa vastaanottajalle rahtikirjan tietojen puutteista, jos vastaanotettaessa tavaraa ei ole merkitty rahtikirjaan. Tämän takia rahdinkuljettajalla on vastuu siitä, onko toimitettava tavara hyvässä kunnossa, kun kuljetus aloitetaan. Hänen tulee myös tarkastaa, että merkinnät, kollien lukumäärä ja numerointi vastaavat rahtikirjan tietoja.

Rahtikirjassa tulee olla merkittynä vastaanottajan, lähettäjän ja rahdinkuljettajan nimet ja osoitteet. Kollien lukumäärä ja niiden erityismerkit sekä numerot tai tavarankuva tulee mainita. Myös tavarankuljetukseen ottopaikka ja päivämäärä sekä määräpaikka täytyy merkitä. Rahtikirjassa tärkeä tieto on myös tavarankokonaispaino.

Tavarankuovussa vastaanottajalle tämä voi vaatia rahdinkuljettajalta kuittia sekä omaa kappaletta rahtikirjasta. Rahdinkuljettajan ei ole pakko luovuttaa tavaraa ennen kuin on saanut rahdista maksun.

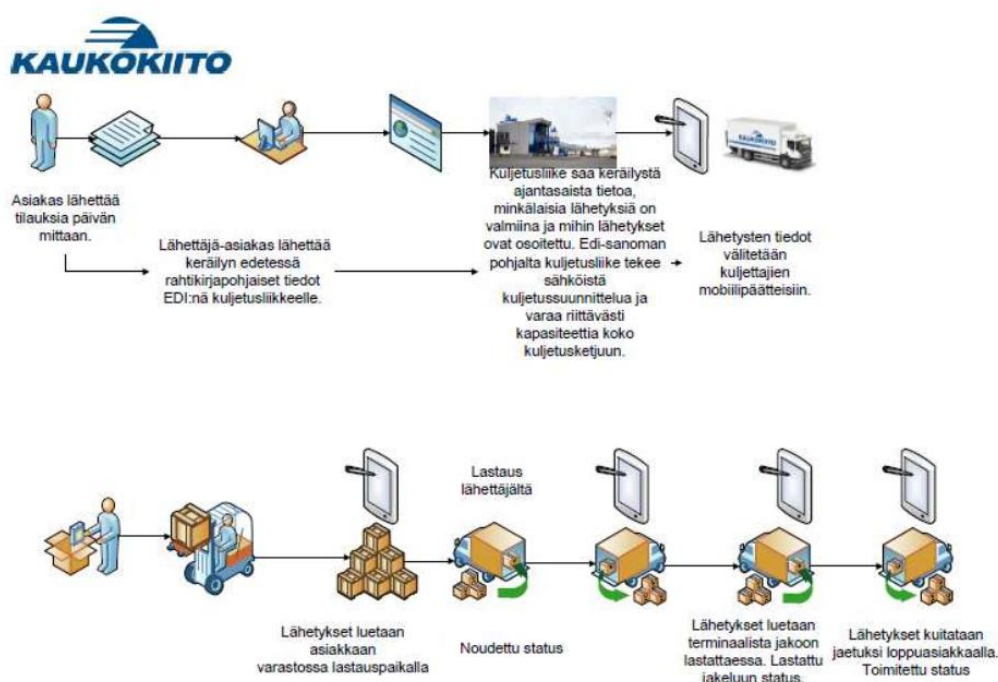
4.2 Vanha rahtikirjan versio

Ennen vuotta 2016 Hahle Oy käytti vanhaa rahtikirjaa. Rahtikirjan tärkeimmät kohdat, eli vastaanottajan, lähettäjän ja tavaroiden lukumäärät tietokone tulosti automaattisesti. Sen jälkeen rahtikirjat vietiin kuljettajan laatikkoon, josta hän nouti ja allekirjoitti ne. Tulostuksen jälkeen, jos varastontyöntekijä löytää virheen tai jos tulee lisäyksiä samaan tilaukseen, hän voi korjata virheen tai lisätä tietoja tilaukseen manuaalisesti kynällä tekemättä uutta rahtikirjaa.

4.3 Sähköinen rahtikirja

Uudistuneen rahtikirjan tavoitteena on nopeuttaa ja selkeyttää tietojen ja tavaroiden käsittelyprosessia. Sähköisessä palvelussa korostuu yksilöidyn rahtikirjanumeron merkitys, joka antaa mahdollisuuden yksilöidä sekä parantaa asiakaspalvelua, ja se antaa myös asiakkaille mahdollisuuden seurata tilaustansa verkon kautta.

- vähentää virheitä ja manuaalisia työvaiheita
- parantaa kuljetusyriyten ja logistista kilpailukykyä
- mahdollistaa kuljetusketjut ja kuljetusten yhdistelyn tehokkaan hallinnan ja seurannan
- tehostaa logistiikkatyötä ja alentaa kustannuksia
- ehkäisee harmaata taloutta. [12.]



Kuva 9. Sähköinen toimintamalli Kaukokiidossa [13.]

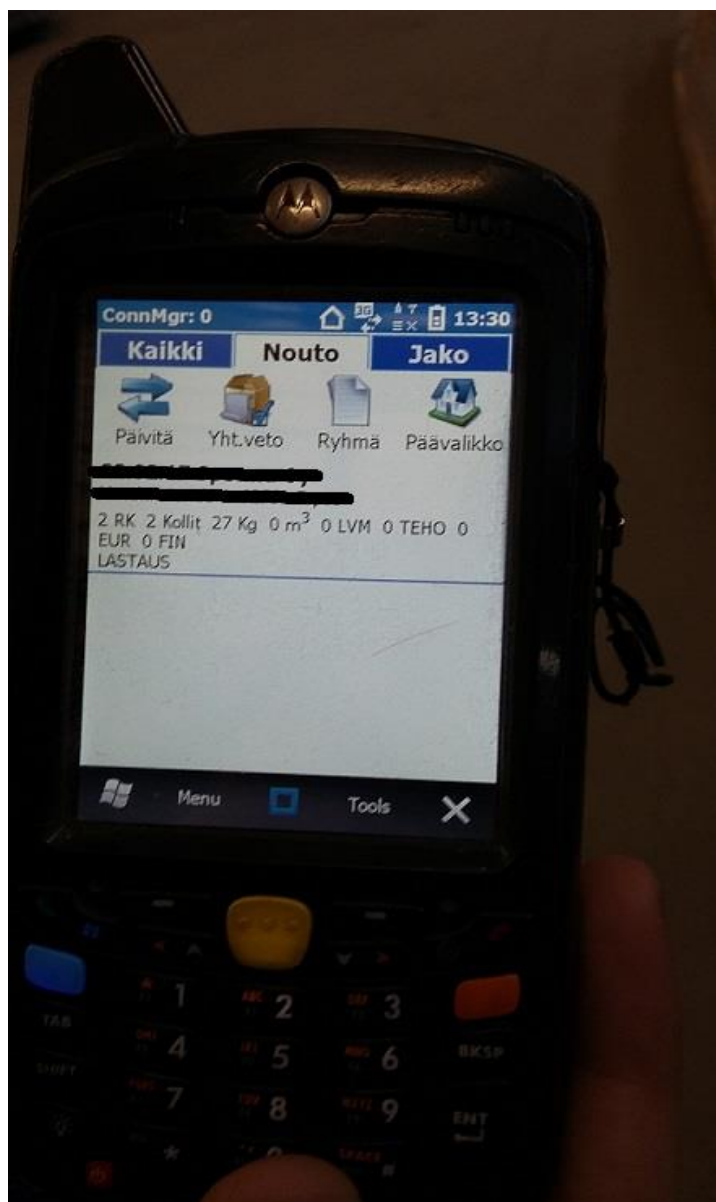
Kuvassa 9 on selkeät ohjeet siihen, miten sähköinen toimintatapa toimii esimerkiksi Kaukokiidossa. Kuljetussuunnittelussa oikea tilaustieto on todella tärkeää. Lähetyksen osalta pitää antaa riittävät tiedot kalustosta, tilantarpeesta sekä mahdollisista kuljettamiseen tarvittavista luvista kuljetussuunnittelulle.

Hahle Oy työskentelee Kaukokiidon kanssa. Consignor ohjelman kautta Hahle Oy lähettää Kaukokiidon kuljettajalle tietoja tavaroiden lukumäärästä ja mobiilipäätelaitteesta hän näkee, kuinka paljon tilaa hänen pitää jättää tavaroiden vastaanottamiseen. Hahle Oy ja Kaukokiito ovat sopineet, että 9:40 ja 12:55 ovat ne ajat, jolloin Consignor lähettää Kau-

kokiidolle tavaroiden tietoja, jotta kuljettajalla olisi aikaa suunnitella lähetyksien vastaanotot. Yleensä Kaukokiidon kuljettaja tulee noin tunnin päästä siitä, kun on saanut tietoja lähetyksistä.

Sähköisen tiedonsiirron tavoitteena oli nopeuttaa ja yksinkertaistaa lähetysprosessia. Tämän toteutumisesta ei kuitenkaan ole varmuutta. Haastateltuani muutamaa Hahle Oy:stä tilauksia noutavaa kuljettajaa, he olivat sitä mieltä, että sähköinen tiedonsiirto ei ole merkittävästi nopeuttanut heidän työtään. Esimerkiksi kuljettajien käsittelemä paperimäärä ei ole pienentynyt, vaan he yhä joutuvat allekirjoittamaan ison pinon papereita. Kuljettajien mielestä paperiset rahtikirjat ovat turhia, sillä he saavat tarvitsemansa tiedot sähköisesti mobiilipäätelaitteeseen. Tulevaisuudessa kuljettajat toivoisivat prosessien siirtyvän pelkästään sähköisiksi.

Sähköinen tiedonsiirto on helpottanut tilauksien kuljettajien työtä sillä tavalla, että he pysyvät jo etukäteen arvioimaan tilausten viemää tilaa, sillä heille tulee tieto tilauksien määrästä jo etukäteen. Verrattuna vanhaan rahtikirjasysteemiin ongelmia kuitenkin tuottaa se, että jos varastolla huomataan sähköisessä rahtikirjassa virhe, tai tilaukseen tulee lisäys, virhe täytyy korjata tekemällä kokonaan uusi rahtikirja. Uuden rahtikirjan tekeminen on huomattavasti hitaampaa kuin vanhassa systeemissä, ja kuljettaja joutuu odottamaan virheen korjaamista. Tämä siis hidastaa kuljettajan työtä entisestään.



Kuva 10. Esimerkki mobiilipäätelaitteesta. Kuvasta voidaan nähdä tilauksen tärkeimmät tiedot.

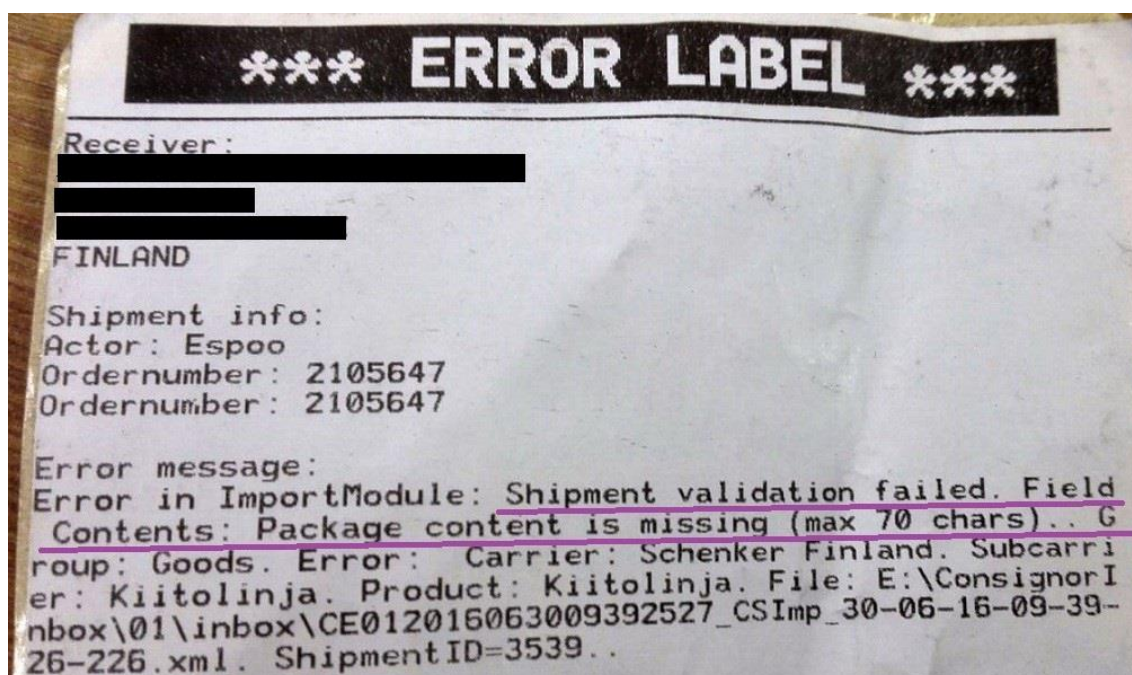
4.4 Virheet

Kuvassa 11 on selkeästi kerrottu osoitelapun jokaisen kohdan tarkoitus. Kolliooitelapulla tarkoitetaan osoitelappua, joka liitetään jokaiseen kolliin. Yleensä osoitelapun tietoihin kuuluu lähettäjän ja vastaanottajan osoitetiedot sekä lähetyksen kollien lukumäärä. Myös tilauksen numero, lähetyksen viite, kollin paino ja tunniste viivakoodina sekä kuljetusliikkeen tiedot ja kuljetustapa on merkitty kolliooitelappuun. Näillä tiedoilla helpotetaan lähetyksiä, ja ne täyttävät nykypäivän vaatimukset lähetyksien käsittelystä.



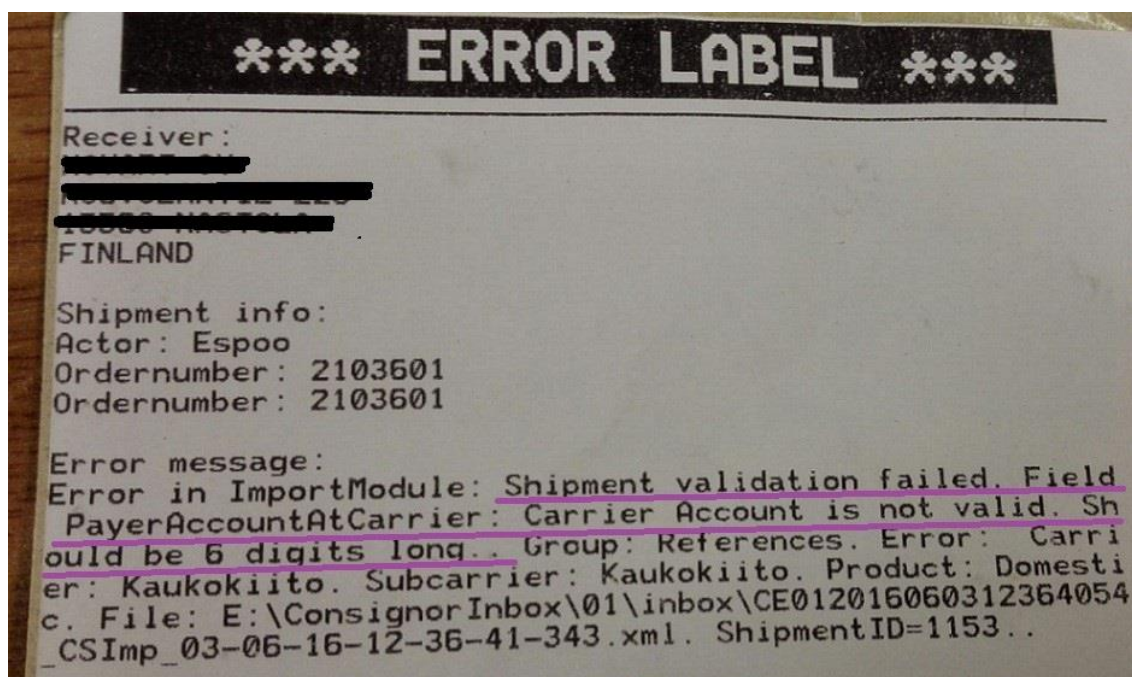
Kuva 11. Tässä kuvassa on kolliooitelapun standardimuoto

Sähköisessä uudessa rahtikirjan versiossa virheiden syntyminen on mahdollista, aivan kuten vanhassa versiossakin. Sähköisen version virheet on huomattavasti vaikeampi korjata. Vanhassa versiossa virheet voi korjata tai muuttaa kynällä, mutta sähköversiossa virhe pitää ensin löytää, korjata se manuaalisesti Consignor-ohjelmassa ja sen jälkeen tulostaa tarra uudelleen. Jos oleellinen tai vaadittava tieto puuttuu tai se on virheellinen, ohjelma ei hyväksy sitä. Näin ollen tulostuu osoitelappu, jossa lukee virheellinen tieto. Osoitelapun avulla pystyy helpommin havaitsemaan, mistä virheestä on kyse.



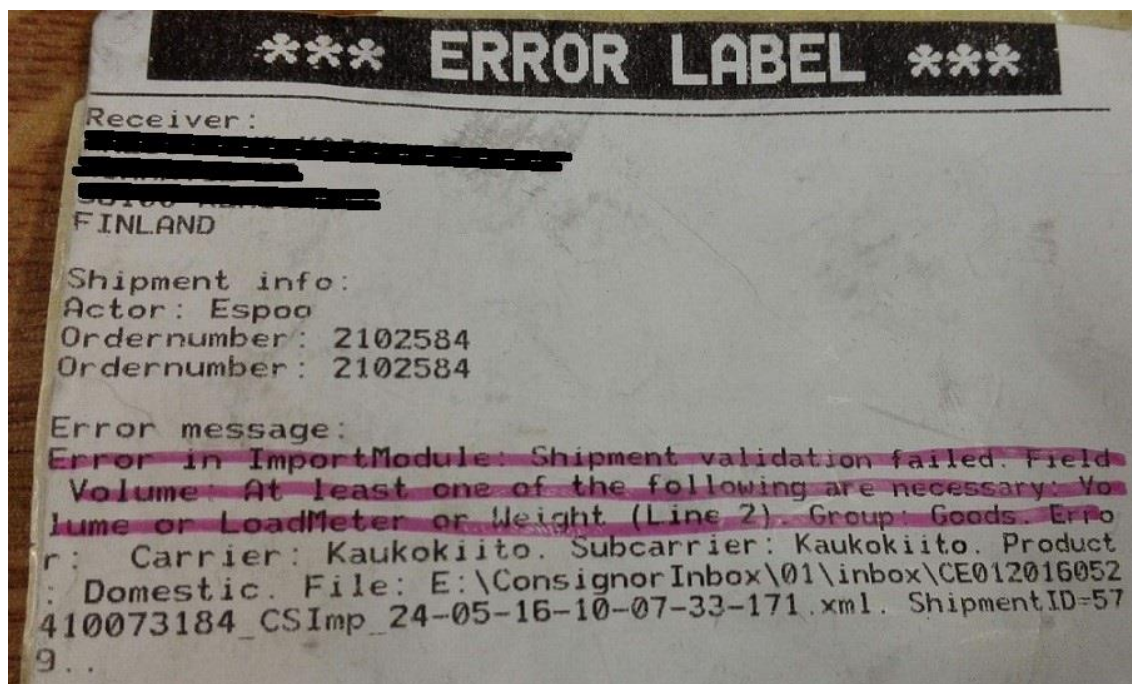
Kuva 11. Virhe 1. Tässä virheellisessä tulostetarrassa kerrotaan, että tilauksen sisältö puuttuu

Kuvassa 11 on yksi esimerkki osoitelapussa, jossa on virheellinen sisältö. Osoitelaput tulostuvat Error Label -muodossa. Error message -kohdassa lukee, mistä virheestä on kyse. Tässä tapauksessa osoitelapussa lukee, että tilauksen sisältö puuttuu.



Kuva 12. Virhe 2. Tässä esimerkissä rahdin maksajan sopimusnumero puuttuu tai se on virheellinen, ja sen tulisi olla kuuden merkin pituinen

Tämä virhe oli kaikista vaikein löytää. Sopimusnumero oli oikein, ja se oli kuuden merkin pituinen. Kaikki näytti olevan oikein, mutta löytääkseni virheen, poistin numeroiden välissä olevan välin, jolloin virhe korjaantui, ja kone tulosti oikean osoitelapun.



Kuva 13. Virhe 3

Tässä kuvassa näkyy, että lähetyksestä puuttuu tarvittavia tietoja. Ohjelma antaa kolme vaihtoehtoa, jotka ovat tilavuus, lavametrit sekä paino. Näistä vähintään yhden on oltava tiedossa, jotta tarrasta tulee oikeanlainen. Hahle Oy ei käytä toimituksissaan yleensä tilavuus- tai lavametritietoja, joten lähetyksen paino on erityisen tärkeä olla merkittävä. Jos paino ei ole tiedossa, osoitelappu tulostuu virheellisenä.

5 Yhteenveto

Insinööriyössä tarkoituksena oli tutkia tietokoneohjelmaa Consignoria sekä kehittää sen toimintaa yrityksessä nimeltä Hahle Oy. Toteutus onnistui hyvin. Ensin tutustuin sähköisen tiedonsiirron eri ominaisuuksiin. Tutkimukseni keskittyi pääosin Consignor-ohjelmaan, joka on käytössä Hahle Oy -yrityksessä. Ohjelma oli työntekijöille uusi, joten pyrin löytämään ongelmakohtat ja tarjoamaan niihin erilaisia ratkaisuja.

Löysin Consignor-ohjelman suurimmat ongelmakohtat. Ne sijaitsivat pääosin soitelappujen tulostuksessa. Esimerkiksi tarrasta puuttui tieto tilauksen sisällöstä, rahdin maksajan sopimusnumero puuttui tai se oli virheellinen. Yksi esimerkki osoitelapun tulostuk-

sen virheestä jäi puuttumaan tästä insinööriyöstä, sillä en ottanut siitä selventävää kuvaa. Tässä virheessä oli kyse siitä, että tilaukseen oli vahingossa merkitty norjalainen postinumero, jota Consignor-ohjelma ei tunnistanut. Näin ollen osoitelappu tulostui virheellisenä. Nämä olivat ne virheet, jotka aiheuttivat ongelmia Hahle Oy:n työntekijöille.

Haastateltuani Kaukokiidon kuljettajia, jotka noutavat tilauksia Hahle Oy:stä, tulin sellaiseen tulokseen, että sähköinen tiedonsiirto ei toimi vielä täydellisesti. Vaikka virheiden määrä on vähentynyt verrattuna vanhaan systeemiin, niitä on vaikeampi korjata, ja se vie enemmän aikaa. Tiedonsiirto varastolta kuljettajille kestää turhan kauan, ja se hidastaa kuljettajien työtä.

Mielestäni tiedonsiirron sähköistyminen on tulevaisuuden kannalta hyvä asia, mutta sitä tulee vielä kehittää lisää. Sähköistä tiedonsiirtoa tulisi kehittää siten, että tulevaisuudessa paperityön määrä minimoitaisiin ja tiedonsiirto olisi vain sähköistä. Tämä nopeuttaisi ja helpottaisi sekä varastotyöntekijöiden että kuljettajien työtä.

Lähteet

- 1 Konserni, Consignor. Verkkodokumentti <http://www.consignor.fi/consignor-konserni/>. Luettu 19.1.2018.
- 2 Tieke. Miten aloittaa sähköinen lähettäminen. Verkkodokumentti <https://www.tieke.fi/pages/viewpage.action?pagelid=16515127>. Luettu 27.11.2017.
- 3 Toiminnanohjausjärjestelmä. Verkkodokumentti. <https://huskyintelligence.com/fi/erp-jarjestelma-mika-ja-miksi-2/>. Luettu 2.1.2017.
- 4 Consignor. Pääsivu. Verkkodokumentti. <http://www.consignor.fi/>. Luettu 26.1.2018.
- 5 Consignor. Tehokkuus. Verkkodokumentti. <http://www.consignor.fi/consignor-platform/tehokkuus/>. Luettu 26.1.2018.
- 6 Digitaalinen tuoteprosessi. Verkkodokumentti. <https://sites.google.com/a/digitaalinentuoteprosessi.fi/digitaalinen-tuoteprosessi/yritysprojektit/ouneva-oy>. Luettu 27.1.2018.
- 7 Consignor rajapinnat. Verkkodokumentti. <http://www.consignor.fi/consignor-platform/tehokkuus/interfaces/>. Luettu 29.1.2018.
- 8 Consignor on-premises. Verkkodokumentti. <https://consignor.zendesk.com/hc/fi/articles/115000502753-Consignor-SMS-viestit>. Luettu 2.2.2018.
- 9 Matkapuhelin pakettien skannauslaitteena. Verkkodokumentti. <http://www.consignor.fi/consignor-platform/laadunvalvonta/scan-app/>. Luettu 20.12.2017.
- 10 Scan App. Verkkodokumentti. <https://play.google.com/store/apps/details?id=edi-soft.mobile.scanapp.app>. Luettu 20.12.2017.
- 11 Oikeanlaisten toimitusvaihtoehtojen näyttäminen verkkokaupassa. Verkkodokumentti. <http://www.consignor.fi/consignor-platform/lisapalvelut/ship-advisor/>. Luettu 20.12.2017.
- 12 Tieke. Sähköisen toimintatavan ja tiedonsiirron hyödyt logistiikassa. Verkkodokumentti. <https://www.tieke.fi/pages/viewpage.action?pagelid=16515107>. Luettu 27.11.2017.
- 13 Kaukokiito. Sähköinen siirto. Verkkodokumentti. <http://docplayer.fi/16695694-6-10-2015-suomen-kaukokiito-oy-sahkoinen-tiedonsiirto-ohjeistus-asiakkaalle-sahkoiseen-asiointiin.html>. Luettu 21.12.2017.

