



HAASTATTELUTUTKIMUS LOGFORCE™- OHJELMISTOPALVELUSTA

Kuljetusyrittäjien liiketoimintamallit ja
niiden kehitystarpeet ohjelmistopalvelulle

Teemu Aalto

Opinnäytetyö
Kesäkuu 2015
Metsätalouden
koulutusohjelma

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Metsätalouden koulutusohjelma

AALTO TEEMU

Haastattelututkimus LogForce™-ohjelmistopalvelusta
Kuljetusyrittäjien liiketoimintamallit ja niiden kehitystarpeet ohjelmistopalvelulle

Opinnäytetyö 77 sivua, joista liitteitä 41 sivua
Kesäkuu 2015

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on tuottaa lisäarvoa LogForce™-ohjelmistopalveluun ja kaikille sen käyttäjille. Lisäarvoa tuodaan selvittämällä kehitystarpeita LogForcen uutena markkinoille tuomiin työkaluihin, joita kuljetusyrittäjät käyttävät päivittäisessä työssään. Työn tuloksista saatavan tiedon avulla kuljetusyrityksen liiketoiminnan tarpeet pystytään huomioimaan entistä paremmin LogForce-palvelun tuotekehityksessä. LogForce on ohjelmistopalvelu, jonka avulla kuljetusyrittäjä suunnittelee ja ohjaa puuraaka-aineen toimitusketjua lähtövarastolta käyttöpaikalle. Puuraaka-aine käsittää pyöreän puun, metsäenergian, hakkeet ja muut metsäteollisuuden sivutuotteet. Palvelu sisältää kaikki kuljetuksiin tarvittavat suunnittelu- ja ajoneuvo-ohjelmistot. LogForcen perustaja-asiakkaat ovat Stora Enso ja Metsä Group. Ohjelmiston kehittämisestä vastasi Fifth Element Oy.

Aineisto piti käydä läpi useaan kertaan huolellisesti, jotta kaikki merkitykset säilyivät muuttumattomina. Haastattelut jäivät ohjelmistotalolle luettavaksi, ja aineistosta saatiin paljon positiivista palautetta. Kehitystä kaivattiin moneen eri osa-alueeseen. Tulokseksi saatiin kehitystarpeita koulutukseen ja tiedotukseen, toimintamalleihin ja ohjelmistoon. Suurin osa niistä kytkeytyi vahvasti toisiinsa. Opinnäytetyö ei ota kantaa tarpeiden täyttämiseen, koska ne voidaan täyttää monella tavalla. Tarpeita löydettiin yksittäisistä asioista, kuten varastopaikkojen kääntöpaikkojen merkitsemisestä ja tilityksien hoitamisesta verkostoitussa. Työn varsinainen anti on laajemmissa kokonaisuuksissa esim. tarpeessa saada LogForce monelle kuljetuksenantajalle kuljetusyritysten asiakkaiden lisäämiseksi, minkä vaikutus näkyisi myös koulutuksessa, kun ohjelmiston käyttöä voitaisiin opettaa jo koulussa tuleville sekä nykyisille kuljettajille ja kuljetusesimiehille. Samanlaisia kehitystarpeita on myös tehtaiden kiintiöissä, menopaluuksissa ja kuljetustilauksissa jne.

Opinnäytetyön tärkeimpänä saavutuksena on suunnittelunäkymän vapaat kuormat -listaa koskevaa kehitysehdotus. Suunnittelunäkymän vapaat kuormat -listan kuormia ehdotettiin yhdistettäväksi tilauskohtaisesti yhden palkin alle, mikä lyhentäisi listaa ja parantaisi merkittävästi suunnitteluovelluksen käytettävyyttä kuljetusyrittäjän näkökulmasta. Se on tärkein siksi, että ongelman kartoittamisen lisäksi siihen löytyi myös helppo ratkaisu, mikä ei vaadi suurempia muutoksia ohjelmistoon tai toimintamalleihin. Muiden käyttäjäryhmien toimintamalleihin merkittävästi vaikuttavien kehitystarpeiden osalta olisi aiheellista tehdä jatkotutkimus, missä arvioidaan eri ratkaisuvaihtoehtojen vaikutuksia.

Asiasanat: LogForce, ohjelmistopalvelu, kuljetusyritys, kuljetusyrittäjä, liiketoimintamalli, kehitystarve, puutavaralogistiikka, moniasiakkuus, tietojärjestelmä

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Degree Programme in Forestry

AALTO TEEMU

LogForce™-Software Service: an Interview Study
Transport Contractor's Business Models and Their Development Needs for Software Service

Bachelor's thesis 77 pages, appendices 41 pages
June 2015

This Bachelor's thesis aims to produce added value to LogForce™-software service, and all of its users. Added value is brought by finding developing needs for LogForce's new tools, which transport contractors use daily. With the information in the results of this thesis, the transport contractors business needs can be considered better in LogForce-service's product development. LogForce is a software service, which transport contractor uses to plan and manage the transport of wood raw material supply chain from starting depot to the location of use. Wood raw material includes logs, forest energy, chips and other by-products of the forest industry. The software service covers all the planning and vehicle software that the transport contractor needs. The customers, who started LogForce, are Stora Enso and Metsä Group. Software was developed by Fifth Element.

Material had to be read carefully many times, so the meanings invariable. Interviews we're given to Fifth Element to be read, and the material received a lot of positive feedback. Development was wanted on many different divisions. The results showed developing needs in education and information, operating models and software. Many of those we're strongly connected to each other. There are many ways how the needs could be fulfilled. This thesis presents few of them. Transport contractors had needs for singular and smaller things, like with the marking forestry companies use to mark turning points in the small forest roads. Couple of contractors also needed clarification on how accounting should be done when connecting with other contractors. Most of the developing needs dealt with larger scale problems. They wanted LogForce for as many forestry companies as possible to increase the amount of customers. This would also make it possible for LogForce to be taught in schools.

The most important achievement of this thesis was the idea to improve the planning view. Planning view's free loads -lists loads we're suggested to be joined ordered specific under one bar. This would make the list shorter and help the usability of the planning application. This was the most important idea, because this way the applications workability could be significantly improved in the transport contractor view without making big changes to the software or operating models. It would be justified to do a follow-up research to evaluate the effects of different methods which can be used to solve the developing needs that require bigger changes to the user groups operating models.

Key words: LogForce, software service, transport contractor, business model, developing need, timber logistics, multiple customership, information system

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	2
2	TAUSTAA	3
2.1	Kuljetusyrittäminen, muutokset ja tulevaisuus.....	3
2.2	LogForce ja sen työkalut.....	4
2.3	Laadullinen tutkimus	6
3	TUTKIMUKSEN TOTEUTUS	8
3.1	Alustava tutkimusasetelma	8
3.2	Tutkimussuunnitelma.....	8
3.3	Kysymykset, haastattelurunko ja haastateltavat	10
3.4	Haastatteluiden toteutus	11
3.5	Aineiston käsittely	11
4	TULOKSET	16
5	POHDINTA.....	30
	LÄHTEET.....	32

1 JOHDANTO

Tämän opinnäytetyön tavoite on tuottaa lisäarvoa LogForce™-ohjelmistopalveluun ja kaikille sen käyttäjille. Käyttäjillä tarkoitetaan LogForcen perustaja-asiakkaita sekä heille operoivia kuljetusyrittäjiä kuljettajineen. Opinnäytetyö tuo lisäarvoa löytämällä kehitystarpeita LogForcen uutena markkinoille tuomiin työkaluihin, joita kuljetusyrittäjät käyttävät päivittäisessä työssään. Käytännössä tämä tarkoittaa ymmärryksen lisäämistä LogForcea käyttävien kuljetusyrittäjien arjesta. Työn tuloksista saatavan tiedon avulla kuljetusyrityksen liiketoiminnan tarpeet pystytään huomioimaan entistä paremmin LogForce-palvelun tuotekehityksessä. Tätä kautta lisäarvoa saadaan kuljetusyrityksille. Lisäarvo heijastuu kuljetuksenantajille sekä LogForce-palvelun tuotekehitykseen.

Työ rajattiin LogForcen työkaluihin, jotka Fifth Element Oy toi uutena markkinoille, ja siihen, miten niitä voitaisiin kehittää parantamaan kuljetusyrittäjän liiketoimintaa. Uudet työkalut tarjoavat kokonaisuuden, jolla kuljetusyrittäjät pystyvät suunnittelemaan kuljettajien toimintaa, kuljettajat omaa toimintaansa ja puuta on mahdollista ajaa useammalle kuljetuksenantajalle. Rajaus perustui siihen, että nämä LogForce-ohjelmistopalvelun ominaisuudet mahdollistavat kuljetusyrittäjälle oman liiketoiminnan kehittämisen. Esimerkiksi moniasiakkuudella voidaan luoda edellytykset joustavaan työskentelyyn eri kuljetusten tilaajille. Silloin kuljetusyrityksen ei tarvitse olla riippuvainen yhden kuljetuksenantajan tilauksista. Moniasiakkuuden idea korostuu etenkin kausivaihteluiden tasoittamisessa. Sen avulla kuljetusyritys pystyy lisäämään kaluston käyttöastetta työkausien hiljaisina aikoina ja parantamaan yrityksen tulosta. Kuljetuksenantajalle voidaan saada sitä kautta säästöjä palkkakustannuksissa. Siksi moniasiakkuudesta hyötyvät sekä kuljetusyritys että kuljetuksenantaja.

2 TAUSTAA

2.1 Kuljetusyrittäminen, muutokset ja tulevaisuus

Tuottavuutta puunkorjuun ja kaukokuljetuksen osalta on parannettu laajavastuisella yrittäjyydellä perinteisen yrittäjyyden sijaan. Metsäkonepalvelu Oy:n toimitusjohtaja Timo Tolppa luonnehti laajavastuista yrittäjyyttä lyhyesti ja ytimekkäästi suurien kokonaisuuksien myymiseksi heidän asiakkailleen. Metsäyhtiöillä on ollut laajavastuisesta yrittäjyydestä eriasteisia suunnitelmia ja toteutuksia jo vuodesta 2002. Toteutuksista on käytetty nimityksiä alue- ja avainyrittäjä. Laajavastuinen yrittäjyys käsittää

- Itsenäiset yrittäjät: alue- tai avainyrittäjä, joilla ei ole sopimuksia muiden yrittäjien kanssa
- Verkostoyrittäjät: alue- tai avainyrittäjä, jolla on alihankintaverkostossaan muita yrittäjiä
- Yhteisyrietykset: yhteisyritys tai yhteenliittymä, jonka nimiin alue- tai avainyrittäjäsopimus on tehty

Puutavaran kuljetuksissa laajavastuinen urakointi ei ollut yhtä laajaa kuin puunkorjuuryrityksissä. Metsäkone- ja puukuljetusyrittäjien 2006 verotettavista tuloista ilmeni, että kuljetusalalla heikosti kannattavia yrityksiä oli metsäkonealaakin enemmän eikä automäärän lisääminen itsessään kasvattanut yrityksen tuloja. Kaukokuljetusyrietykset ovat olleet itsenäisiä yrittäjiä, verkostoyrittäjiä, yhteisyrittäjiä ja laajavastuisia yrittäjiä. (Rekilä & Räsänen 2008; Verotustiedot vahvistavat metsäalan yrietysten ahdinon 2008; Tolppa 2014.)

Suomen puutavaralogistiikan kokonaiskustannukset ovat vuosittain n. 1,2 miljardia euroa (Metsäteho & Metsäteollisuus 2012; Kuljetuskustannukset pidettävä kurissa 2013). Kaukokuljetuksen osuus on tästä 38 prosenttia, joka on metsäteollisuusyrietysten liikevaihdosta 10 prosenttia. Vuonna 2012 käynnistettiin Puutavaralogistiikka 2020 -kehittämisisio ja T&K-ohjelma, jonka yhtenä pääkohtana ovat kuljetuskustannukset.

Tavoitteeksi asetettiin, että metsäteollisuuden puuraaka-aineen toimitusketjun kustannustehokkuutta parannettaisiin 30 prosenttia vuoteen 2020 mennessä. Tehokkuutta pyritään luomaan mm. moniasiakkuuteen perustuvan laajavastuiseen yrittäjyyden avulla yhdessä teknologian ja informaation tehokkaan hallinnan ja hyödyntämisen kanssa. (Metsäteho & Metsäteollisuus 2012.)

Moniasiakkuuteen perustuva laajavastuinen yrittäjyys tarkoittaa itsenäistä ja yleensä alueellisesti sovitun tehtäväkokonaisuuden hoitavaa yrittäjäverkostoa, joka palvelee mahdollisuuksien mukaisesti useita asiakkaita, tarjoten laaja-alaisia palveluita ja ottaen vastuun töiden suunnittelusta ja seurannasta. Se mahdollistaa entistä tehokkaamman toiminnan ohjauksen, kuten työkohteiden yhdistämisen ja ketjutuksen. Parhaimmillaan toimintaa ohjattaisiin yli organisaatorajojen. Moniasiakkuuden avulla metsäalan ja muiden alojen työmahdollisuuksia päästään hyödyntämään kausivaihteluiden tasaamiseksi entistä paremmin. Aitoa alueellinen urakointia, missä yrittäjällä on useita asiakkaita, ei ollut aikaisemmin mahdollista, vaikka joka toinen yrittäjästä oli halukas lisäämään asiakasmääräänsä kausivaihteluiden vähentämiseksi ja työmäärien tasaamiseksi. Moniasiakkuudessa yrittäjät näkivät useita etuja, mutta sen toteutumiselle oli monia esteitä. Suurimpana esteenä nähtiin yhtiöiden erilaiset tietojärjestelmät ja niiden yhteensopimattomuus. Uuteen malliin siirtyminen edellytti siis yritykselle myös puunhankintaorganisaatioiden aiemmin hoitamiin tehtäviin kouluttautumisen lisäksi tietojärjestelmää, jolla kuljetusyritykset voivat hoitaa niille annetut tehtävät. (Rekilä & Räsänen 2008; Metsäteho & Metsäteollisuus 2012; Tolppa 2014.)

2.2 LogForce ja sen työkalut

LogForceTM-ohjelmistopalvelu on jäljempänä mainittujen metsätoimialan toimijoiden kehittämä yhteinen tapa hoitaa puunkuljetus. Palvelun perustaja-asiakkaat ovat Stora Enso ja Metsä Group, ja ohjelmiston kehityksestä vastaa Fifth Element Oy. LogForce on osa toimintamallia, jossa kuljetusyritykselle siirretään enemmän vastuuta kuljetuksen työsuunnittelun ja ohjauksen osalta. Metsäyhtiön rooli on lähettää kuljetusyrittäjille kuljetuksia ohjaavaa tietoa ja saada takaisin tietoa toiminnan suunnittelusta ja kuljetussuoritteista. Tällöin metsäyhtiö pystyy keskittymään paremmin toimitusmäärien hallintaan ja varastojen tehokkaaseen kiertoon. LogForce on otettu käyttöön Metsä Groupissa syksyllä 2013 ja Stora Ensossa talvella 2014. Perustaja-asiakkaiden kautta yli

300 kuljetusyrittästä on tehnyt sopimuksen sen käytöstä, mikä vastaa yli puolta Suomen puunkuljetuksista. (Aunola 2013; Similä 2013.)

LogForce on ohjelmistopalvelu, jonka avulla kuljetusyrittäjä suunnittelee ja ohjaa puuraaka-aineen toimitusketjua lähtövarastolta käyttöpaikalle. Puuraaka-aine käsittää pyöreän puun, metsäenergian, hakkeet ja muut metsäteollisuuden sivutuotteet. Palvelu sisältää kaikki kuljetuksiin tarvittavat suunnittelu- ja ajoneuvo-ohjelmistot. LogForce toimii uutena markkinoille työkalut, joilla kuljetusyrittäjät pystyvät suunnittelemaan kuljettajien toimintaa, kuljettajat omaa toimintaansa ja puuta on mahdollista ajaa useammalle kuljetuksenantajalle. LogForcen tärkeimpiä toiminnallisuuksia ovat

- Resurssitietojen hallinta: kuljetusyrittäjän käytössä olevien resurssien hallinta, esim. ajoneuvot, PC:t ja kuormainvääntimet
- Kokonaiskapasiteetin hallinta: kuljetusyrittäjän kapasiteettien hallinta muodossa tuntia/vuorokausi/jae/metsäyhtiö
- Kuljetustilausten vastaanotto metsäyhtiöiltä: yhteen toimituspisteeseen tietyille aikavälille kuljetettavaksi annettujen toimitusmäärien vastaanottaminen
- Kuljetuksien suunnittelu ja aikataulus: suunnittelutyökalut kuljetussuunnitelman tekemiseen, joka on päivätason tieto toimituspisteisiin suunnitelluista kuormista. Muodostuu kuljetusyrittäjän vahvistamista kuljetustilauksista.
- Varastojen hallitseminen: yrittäjälle kuljetettavaksi annettujen varastojen hallitseminen
- Karttatoiminnallisuus: esim. varastojen selailu kartalla, lähtövaraston kiinnittäminen kuormalle kuljetussuunnitelmaa tehdessä ja kuormaa suorittaessa sekä kuorman suorittamisen reitti ja GPS-seuranta
- Kuormien suorittaminen: ajoneuvosovelluksen toiminnallisuus, jonka avulla kuljettaja suorittaa hänelle suunniteltuja kuormia työpäivän aikana. Tämä pitää sisällään mm. nippukaavion tekemisen, varastotietojen päivittämisen, ja taksatekijöiden tarkistamisen.

LogForce sisältää myös kuljetusohjelmien vastaanottamisen, viestitoiminnallisuudet, sanomalokin, lähtövarastojen siirtämisen ja punnituksen, lähtövaraston tietojen muutospyynnön, kuormien yhdistelyn, kuormainvaakalokin ja kalibroinnin sekä kuljetusraportit (Aunola 2013; Fifth Element 2014).

Asiakkaan näkökulmasta LogForcen tärkeimpiä piirteitä ovat käytettävyys, saavutettavuus ja tietoturva. LogForcen avulla kuljetusyrityksen on helpompi suunnitella ja tarjota kuljetuspalveluitansa eri metsäyhtiöille, koska kaikki toiminnot ovat rakennettu yhden tietojärjestelmän alle. Ohjelmistopalveluille ominaisella tavalla LogForce on saavutettavissa palveluna internetin kautta. Kuljetusyrittäjä ei ole siis sidottuna yhteen työpisteeseen, vaan suunnitteluohjelmistoa voi käyttää kaikilla verkkoselaimella varustetuilla laitteilla, kuten tietokoneella, tabletilla tai kännykällä. Työ onnistuu vaikka etänä olohuoneen sohvalta. LogForce toimii itsepalveluna, ja palvelu on käyttöperusteisesti hinnoiteltu. Ulkoasu on ohjelmiston käyttäjille samanlainen, pääkäyttäjän jakamien käyttöjäröolien mukaisesti. Metsäjärjestelmään se integroituu standardirajapintojen avulla. (Fifth Element 2012; Aunola 2013; Fifth Element 2014.)

2.3 Laadullinen tutkimus

Laadullista tutkimusta käytetään yleensä, kun haastatellaan valittuja yksilöitä ja haastattelun perusmuoto on avoin kysymysaihe tai teema. (Kurkela 2006.) Laadullista tutkimusta voi kuvailla niin, että sen kohteena on ihmisten elämysmaailma (Varto 2005, 28). Elämys on kokemus, ja sen merkitys tutkittavan yksilön maailmassa on ainutlaatuinen. Kokemuksen painoarvo ei välttämättä ole samanlainen muille, koska tulkinta siitä on subjektiivinen. Silti jokaiselle elämyksen taustalla on jokin syy, tai useampia syitä.

Teemahaastattelussa vastaukset perustuvat yleensä haastateltavan henkilön omiin kokemuksiin (Hirsjärvi & Hurme 2000, 35). Tutkittaessa valitun teeman kautta päämääräksi voidaan asettaa, ettei tutkimus vääristä, virheellistä, väärin mitoitaa tai painota sitä, mikä on tullut tutkituksi. (Varto 2005, 123.) Teemahaastattelulla tutkijan etukäteen suunnittelemat ja 'tietämät' vastausvaihtoehdot eivät rajaa kertyvää aineistoa, mutta silti tutkijan etukäteen valitsemat teemat sitovat aineiston käsillä olevaan

tutkimusongelmaan. (Kurkela 2006.) Teemahaastattelu sopii hyvin tutkimuksiin, joissa vastauksia ei tiedetä etukäteen. Sillä voidaan myös syventää tietoa tutkittavasta asiasta. (Hirsjärvi & Hurme 2000, 35). Teemahaastattelu on hyvä menetelmä myös silloin, kun käsiteltään arkoja aiheita (Metsämuuronen 2005, 226). Teemahaastatteluissa vastausten käsittelyjärjestyksestä ei välttämättä voi ennustaa, mutta sillä ei ole aina ratkaisevaa merkitystä. Yleensä keskustelun luonteva kulku määrää kysymysten käsittelyjärjestyksen. (Kurkela 2006.) Suurin haaste teemahaastattelussa on yleensä se, että haastattelutilanteessa haastateltava henkilö ja hänen kertomuksensa alkaa johdatella haastattelun kulkua liikaa eikä syntyvä aineisto ole riittävässä määrin samanlaista ja vertailukelpoista teemarakenteensa vuoksi (Kurkela 2006).

Teemahaastattelun aineiston analysoimiseen on kaksi käsittelytapaa: joko tulkinnassa pidätetään tiukasti aineistossa ja tulkintaa sekä analysointia tehdään ainoastaan aineistossa esiintyvistä asioista, tai aineistoa pidetään lähtökohtana tutkijan teoreettiselle pohdiskelulle ja tulkinnoille, jolloin aineisto on eräänlaisen apuvälineen asemassa (Kurkela 2006). Tulkintojen tekeminen aineistosta on laadullisen tutkimuksen haastavin vaihe, koska muodollisia ohjeita ei oikeastaan ole olemassa. Tutkittavien esittämät tulkinnat omista arkipäivän tilanteista edustavat subjektiivisen tason tulkintaa, ja tutkijan tulisi pyrkiä tulkinnassaan teoreettisen ajattelun tasolle. (Kurkela 2006.)

3 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

3.1 Alustava tutkimusasetelma

Sovimme tapaamisen Fifth Elementin toimistolle, jota odotellessani perehdyin ennakkomateriaalina saatuun LogForce yrittäjäpalvelun toiminnalliseen määrittelyyn. Tapaamisessa Fifth Elementin asiantuntijat antoivat työn aiheen ja alustavan tutkimusasetelman. Aineistoa haluttiin saada liittyen LogForcen uutena markkinoille tuomiin työkaluihin, joilla kuljetusyrittäjät pystyvät suunnittelemaan kuljettajien toimintaa, kuljettajat omaa toimintaansa ja joiden avulla puuta voidaan ajaa useammalle kuljetuksenantajalle. Työn tuloksista saatavilla tiedoilla kuljetusyrityksen liiketoiminnan tarpeet pystyttäisiin huomioimaan entistä paremmin LogForce-palvelun tuotekehityksessä koskien edellä mainittuja työkaluja. Alustavasti päätettiin, että aineisto hankitaan haastatteluilla, ja haastateltavaksi valitaan viisi LogForcea käyttävää kuljetusyrittäjää. Heitä haastateltaisiin kahdessa vaiheessa. Ensimmäisessä vaiheessa kerättäisiin aineistoa, jonka avulla saataisiin kartoitettua LogForcen kehitystarpeita. Tulosten perusteella tehtäisiin kehitysehdotukset, joiden toimivuus varmistettaisiin toisessa vaiheessa.

3.2 Tutkimussuunnitelma

Tapaamisen jälkeen aloitettiin tutkimussuunnitelman tekeminen. Se kirjoitettiin Juha Hakalan Opinnäytetyöopas ammattikorkeakouluille -kirjan valmiiseen pohjaan. Ensimmäisen haastattelukierros oli järkevintä tehdä laadullisen tutkimusperinteen mukaisesti, koska tutkimuksessa haastateltiin ja tutkittiin valittuja yksilöitä keskittyen heidän kokemuksiinsa. Tutkimusmenetelmäksi valittiin teemahaastattelu, koska tietoa kuljetusyrittämisestä haluttiin syventää. Vastauksia ei myöskään haluttu rajata tarkoilla vaihtoehdoilla, koska tietoa haluttiin kehitystarpeista, jotka kuljetusyrittäjät kokevat itse tärkeiksi oman liiketoimintansa kannalta. Vastausten tarkka rajaaminen olisi myös poissulkenut vastauksia, mitkä eivät sisälly vaihtoehtoihin. Kuljetusyrityksien liiketoimintaan vaikuttavia muuttujia ja niiden eri variaatioita on verrattain paljon, eikä tutkimuksen tässä vaiheessa kaikkia niitä pystyttäisi ottamaan huomioon. Muuttujia ovat mm. yrityksen koko, sijainti, asiakkaat ja strategia. Variaatioiden määrä hahmottuu

paremmin, kun muuttujia tarkastelee lähemmin. Esimerkiksi kuljetusyrityksellä voi olla asiakkaina metsäteollisuuden ja muiden teollisuuden alojen kuljetuksenantajia. Kuljetusyrityksellä voi olla mahdollisesti yksi tai useampi asiakas, joista kaikki eivät välttämättä kuulu LogForcen piiriin, edes metsäteollisuuden puolelta. Yrityksen sijainti määrittelee pitkälti heidän asiakkaansa, yrityksen koko asiakkaiden määrän ja kaikki nämä yhdessä strategian. Teemahaastattelussa kysymysten käsittelyjärjestyksellä ei ole ratkaisevaa merkitystä, vaan olennaisempaa on keskustelun luonteva kulku. Tämä korostaa haastattelurungon merkitystä. Teemahaastattelussa keskustelu ottaa helposti oman polkunsu ja punainen lanka katoaa. Valittujen teemojen sisälle pitää tehdä tarkentavia kysymyksiä, minkä avulla keskustelu voidaan johdatella luontevasti takaisin teemaan, että saadaan vertailukelpoista materiaalia.

Keskustelun tulisi olla rakentavaa, eikä syyttelevää. Teemahaastattelu on hyvä menetelmä, kun käsitellään arkoja aiheita. Toimintamallin muutos tuo yleensä mukanaan jonkinlaisen muutosvastarinnan, eikä aiheita kevennä myöskään se, että puiden tehokkaaseen kuljettamiseen ei ole yhtä oikeaa menettelytapaa. Lisäksi kaikki haastattelut sattuvat olemaan talvella, jolloin kuljetusyrittäjien stressitaso on hyvin korkealla. Etenkin viime vuosina talvet ovat olleet lyhyitä Etelä- ja Keski-Suomessa, ja talvella jäätyneet ja ajokelpoisiksi merkatyt metsätiet ovat sulaneet aikaisemmin (Lyhyt talvi laittaa metsätiet koville 2014). Tämä vaatii joustavuutta kuljetusyrittäjiltä, mikä lisää stressiä.

Haastattelut toteutettaisiin henkilöhaastatteluina. Haastatteluiden järjestäminen ei silloin olisi kuljetusyrittäjille vaikeaa, ja vastaajien määräksi saataisiin toivottu sata prosenttia. Vastaukset voidaan silloin taltioida ääninauhurilla, eikä huomio kiinnitty materiaalin keräämiseen haastattelutilanteessa, vaan keskustelu voi kulkea luontevasti etukäteen pohdittujen aihe-alueiden sisällä. Nauhurina käytettäisiin puhelinta, joten sen toiminta pitäisi varmistaa erilaisissa olosuhteissa: puhelut eivät saa häiritä nauhoitusta ja sen pitää pystyä poimimaan keskustelu muiden äänien seasta.

Aineistoa käsiteltäessä on oltava tarkka siitä, että tulkinta jätetään sen ulkopuolelle. Silloin yrittäjien kokemukset ja niiden merkitykset säilyvät alkuperäisessä muodossa, ja tiedon lisääntyessä aineisto palvelee edelleen lukijaansa tulkinnan apuvälineenä. Muuten se vain vahvistaa tai osoittaa haastattelun sisällön vääräksi. Fifth Elementin rooli tulkinnassa on keskeinen, koska ohjelmistopalvelun kehittäjinä heillä on parhaat

edellytykset ymmärtää syitä kuljetusyrittäjien kokemusten takana. Ehdotukseni aineiston käsittelemiseksi oli, että jokaisesta nauhoitetuista haastatteluista tehdään kolme versiota Microsoft Wordillä. Ensimmäisessä versiossa on kaikki materiaali haastattelukohtaisesti. Toisessa versiossa materiaalia tarkennetaan aihekokonaisuuksiin ja täytesanat poistetaan. Kolmannessa versiossa aihekokonaisuuksia vertaillaan eri haastattelujen kesken ja niistä poimitaan samankaltaisuuksia. Niistä kasataan yksi tiivistelmä aiheittain. Tulosten purkutilaisuudessa kaikille läsnäolijoille jaetaan haastatteluista nämä kolme dokumenttia, joiden avulla ongelmat ja ratkaisut löydetään yhdessä.

3.3 Kysymykset, haastattelurunko ja haastateltavat

Kysymykset käsitelivät aiheita, jotka liittyvät LogForcen uusiin työkaluihin. Tietoa haluttiin lisätä kuljetusyrittämisestä. Keskustelu avattaisiin ns. lämmittelykysymyksellä, jossa kuljetusyrittäjä kertoisi vapaamuotoisesti yrityksestensä perustietoja, kuten ajoneuvojen lukumäärää, kuljetuksenantajia jne. Lämmittelykysymyksiä ei sisällytettäisi tuloksiin kuljetusyrittäjien yksityisyyden säilyttämiseksi. Ensimmäisessä kysymyksessä haluttiin tietää, miten kuljetusyrittäjä hankkii elantonsa, kuinka tehokasta hänen liiketoimintansa on ja mitä kaluston käyttöasteen parantaminen merkitsee kuljetusyrittäjälle. Toisessa kysymyksessä käsiteltiin muutosta. Siinä kysyttiin, miten kuljetusyrittäjien liiketoimintamallit ovat muuttuneet LogForcen myötä, ja onko jotain asioita tullut lisää tai jäänyt pois. Kolmannessa kysymyksessä käytiin läpi sitä, onko palveluun tullut kehittämistarpeita: kuinka kuljettaminen sujuu useammalle kuljetuksenantajalle toimittaessa, olisiko muita kuljetuksenantajia, jotka voisivat olla palvelun käytössä hyödyllisesti mukana, ja kuinka meno-paluukuljetukset sujuvat. Neljännellä kysymyksellä haluttiin selvittää, onko LogForceen tulevien kuljetustilausten osalta ollut kehitystarpeita, jotka tukisivat heidän liiketoimintansa kehittämistä. Viidennessä kysymyksessä kysyttiin, onko LogForce-ohjelmistopalvelun käytön aikana ilmennyt muita palvelun kehittämistarpeita, esim. uusia ominaisuuksia kuten navigointia tai tieluokitusta.

Näitä kysymyksiä käytettiin haastattelurungon pohjana. Käytännössä haastattelurunko toimi muistilapun kaltaisena apuvälineenä, jossa kysymyksiä oli tarkennettu. Tämä tehtiin siksi, että niillä keskustelu saataisiin ohjattua takaisin teemaan. Tarvittaessa niillä

voitaisiin myös avata kysymyksiä, jos termit eivät aukea kuljetusyrittäjille. Haastattelurungon muodostamisen yhteydessä valittiin myös haastateltavat kuljetusyrittäjät. Haastateltaviksi valittiin viisi kuljetusyrittäjää, joista kolme ajoi puita LogForcen avulla usealle metsäyhtiölle ja loput yhdelle. Tämä jaottelu auttaa hahmottamaan eroja LogForcella yhdelle ja usealle kuljetuksenantajalle ajavien kuljetusyrittäjien välillä, mutta materiaalista saadaan silti vertailukelpoista. Haastateltavien yhteystiedot sain Fifth Elementiltä sähköpostitse. Kuljetusyrittäjät valittiin eri puolelta Etelä- ja Länsi-Suomea. Valinnan perusteina käytettiin etäisyyttä, jotta haastattelut ehditään tekemään.

3.4 Haastatteluiden toteutus

Kuljetusyrittäjien kanssa sovittiin alustavat päivät haastatteluille, joita tarkennettiin niiden lähestyessä. Haastattelut sovittiin puhelimitse, eikä puhelun aikana sen suuremmin selvitetty keskustelun päämäärää. Haastattelut sijoituivat niin huoltoaseman mölyisiin kahviloihin kuin kuljetusyrietyksien autohallien takahuoneisiin, mihin kantautui voimatyökalujen meteli. Nauhoitus aloitettiin keskustelun lomassa ilman erillistä huomiota. Aiheet ruksattiin haastattelurungosta yli, kun ne oli käyty läpi. Yhden haastattelun kohdalla tämä kiinnitti haastateltavan huomion haastattelurunkoon, minkä vuoksi siihen ei tehty enää merkintöjä. Kuljetusyrittäjille saapuvien puheluiden aikana nauhoitus katkaistiin ja haastattelurunkoon tehtiin merkintä siitä, mistä ennen puhelua oli keskustelu.

3.5 Aineiston käsittely

Aineistoa käsiteltiin sitä mukaa, kun aineistoa saatiin haastatteluista. Dokumentointiin kirjattiin ensiksi tekijän nimi, aloitusajankohta ja sivunumero. Ensimmäisiin versioihin kirjoitettiin kaikki sanotut asiat, murteita myöten ja haastattelukohtaisesti. Nopeiden puhujien kohdalla oli järkevämpi hidastaa keskustelua jopa 0,3 kertaiseksi ja asettaa näppäimistöön pikanäppäimet, joiden avulla ääniraidalla voitaisiin liikkua mutkattomasti keskustelussa eteen- ja taaksepäin. Yhden haastattelun kirjoittamiseen meni yhdestä kolmeen päivää, joka on tunteina n. 12–36.

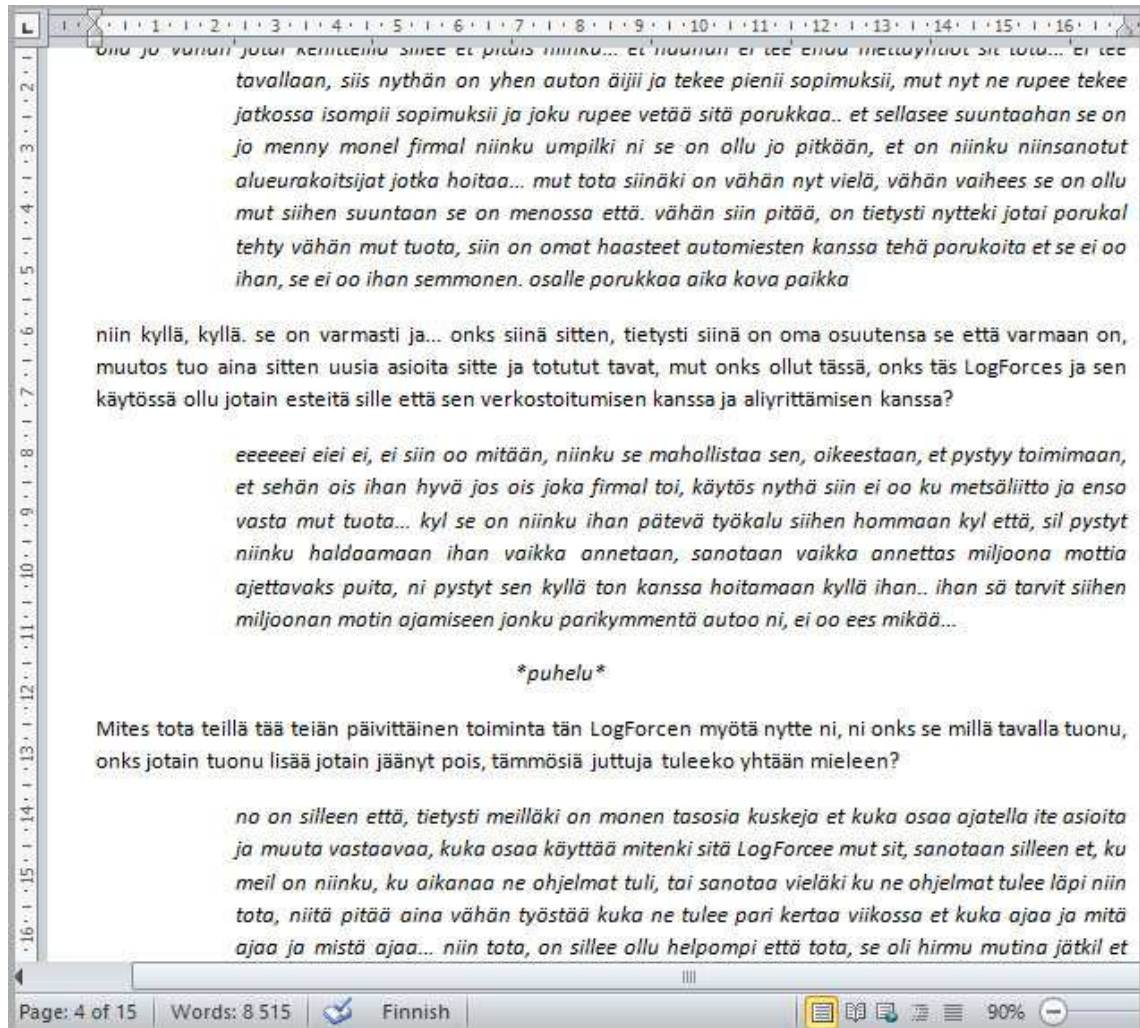
Toisiin versioihin asiat järjestettiin aihekokonaisuuksiin ja täytesanat poistettiin. Yksi vastaus tietyn teemaan sisällä esitettyyn kysymykseen vastasi monesti myös toiseen teemaan. Tämä johtui kahdesta syystä: luonteva keskustelu vain ajatui kysymyksestä toiseen, tai haastateltava halusi päästä sanomaan kyseisen asian. Keskustelun sanoista lähti n. 70 prosenttia. Vastaukset ja kysymykset numeroitiin. Numero laitettiin sulkuihin, kun keskustelu jatkui saman aihekokonaisuuden sisällä. Tämä tehtiin siksi, että teemaan siirtyminen olisi helpompi hahmottaa.

Kolmannessa versiossa aihekokonaisuudet oli tarkoitus kirjata yhteen tiivistelmään, jossa niitä oltaisiin vertailtu keskenään ja samankaltaisuuksia olisi nostettu esille. Aineistoa oli olettamaani enemmän. Kokonaisuudesta olisi tullut niin pitkä, että aineisto oliärkevintä säilyttää haastattelukohtaisesti. Haastattelujen alkuun merkittiin päivämäärä, tekijän nimi, sivunumero, sisällysluettelo ja vastaukset kysymyksittäin yhdestä viiteen. Erityistä huomiota piti kiinnittää siihen, että asiasisältö pysyy samana kysymysten esittämisjärjestystä muuttaessa. Tekstiin piti lisätä muutamia alustuksia, että vastaukset pysyisivät loogisena. Kuitenkaan ne eivät saaneet muuttaa vastauksia. Ulkoasun hiominen oli hyvin nopeaa, koska aineisto oli käsitelty alusta asti järjestelmällisesti.

Aineiston määrän takia päätimme tässä vaiheessa jättää toisen haastattelukierroksen tämän opinnäytetyön ulkopuolelle. Työstä tulisi muuten niin liian suuri kokonaisuus. Myöskään aikaa toisen haastattelukierroksen tekemiseen ei ollut tarpeeksi. Alustavasti päätettiin, että toinen toteutettaisiin työn jälkeen.

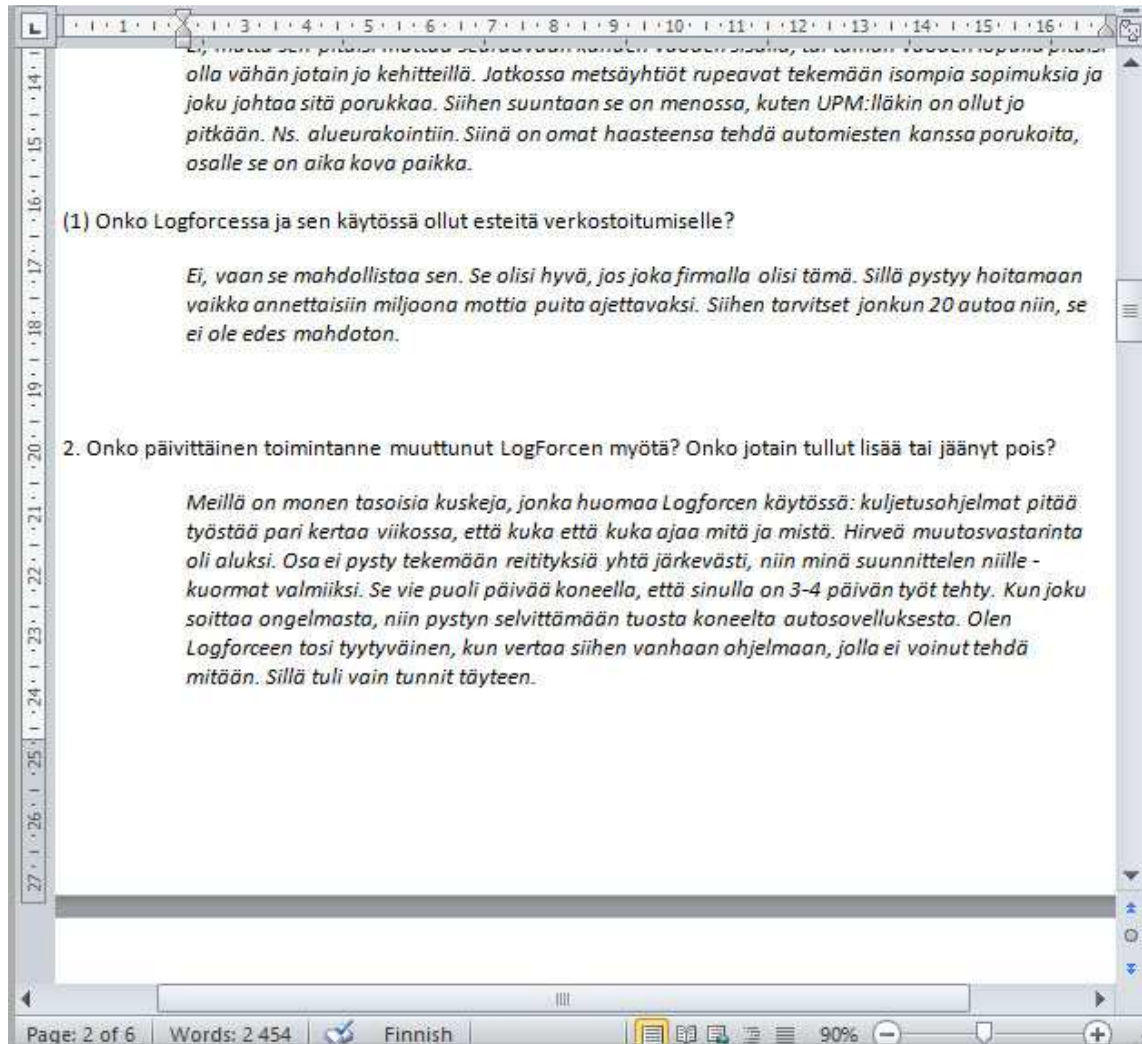
Seuraavaksi on kolme kuvaa (kuva1; kuva2; kuva3) siitä, miltä aineisto näytti käsittelyn eri vaiheissa. Kuvat esitetään käsittelyn hahmottamisen tueksi. Ne ovat kuvankaappauksia yhden kuljetusyrittäjän haastattelun ensimmäisestä, toisesta ja kolmannesta käsitellystä versiosta.

Kuvasta 1 voidaan huomata sisällön olevan hyvin tiivistä. Kysymykset olivat jäsennelty ruudun vasempaan reunaan, kun vastaukset olivat keskempänä kursivoituna. Myös puhelu merkittiin aineistoon, jotta seuraavan version koostamisessa ei jouduttaisi palaamaan takaisin nauhoitukseen



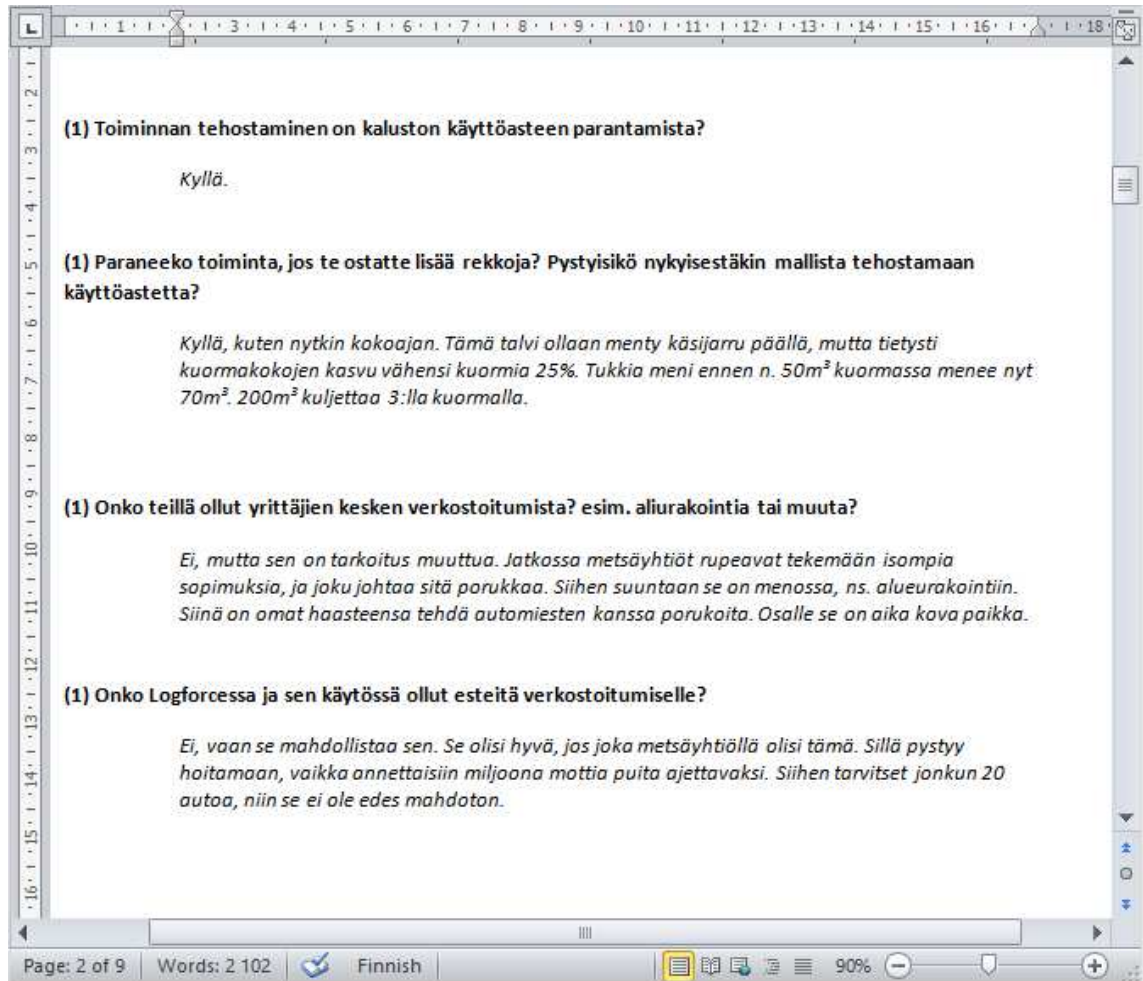
KUVA 1. Ensimmäinen versio kuljetusyrittäjältä saadusta aineistosta

Kuvasta 2 huomataan, että toisessa versiossa sisältö tiivistyi. Vastaukset ovat paljon selkeämpiä, ja tekstistä on poistettu murteet. Sitä oli nyt paljon mielekkäämpi lukea, kun se oli ymmärrettävämmässä muodossa. Kysymyksien alkuun lisättiin numerot, joista käy ilmi, mitä teemaa teksti käsittelee.



KUVA 2. Toinen versio kuljetusyrittäjältä saadusta aineistosta

Kuvassa 3 nähdään kolmannen version vastaukset järjestyksessä kysymyksittäin. Aineisto oli selkeästi luettavissa tulkintaa varten, jolloin kysymyksiä ja vastauksia olisi helpompi käsitellä tulosten muodostamiseksi.



KUVA 3. Kolmas versio kuljetusyrittäjältä saadusta aineistosta

Liitetiedostot ovat tilaajan pyynnöstä salattu.

4 TULOKSET

Haastatteluista saatiin paljon vastauksia ja kehitystarpeita. Valtaosa vastauksista lisää ymmärrystä yleisellä tasolla siitä, kuinka kuljetusyrittäjät näkevät kuljetusyrittäjyyden muuttuneen, mikä heistä on tämänhetkinen kehityssuunta ja onko se heille myönteinen. Osa vastauksista jäi sen hyvin lyhyiksi, koska kaikki niistä eivät nostaneet esiin kehitystarpeita. Kuitenkin kaikki haastateltavat pääsivät sanomaan heillä päällimmäisenä mielessä olleet ja keskustelun aikana esille nousseet kehitystarpeet. Niistä koostuvat nämä tulokset.

Tulokseksi saatiin kehitystarpeita koulutukseen ja tiedotukseen, toimintamalleihin ja ohjelmistoon. Kehitystarpeet liittyvät ohjelmiston käyttämisen ohjeistukseen, käyttäjien toimintamalleihin ja ohjelmiston toiminnallisessa määrittelyssä tehtyyn ominaisuuksien rajaukseen. Kehitystarpeita oli monessa eri osa-alueessa, ja useat niistä voidaan ratkaista ainakin kahdella eri tavalla. Tarpeita löydettiin yksittäisistä asioista, kuten varastopaikkojen kääntöpaikkojen merkitsemisestä ja tilityksien hoitamisesta verkostoituessa. Kuitenkin työn suurin anti on laajemmissa kokonaisuuksissa. Niitä ovat esim. tarve saada LogForce mahdollisimman monelle kuljetuksenantajalle kuljetusyritysten asiakkaiden lisäämiseksi. Sen vaikutukset näkyisivät myös koulutuksessa, koska silloin ohjelmiston käyttöä voitaisiin opettaa jo koulussa tuleville sekä nykyisille kuljettajille ja kuljetusesimiehille. Samanlaisia kehitystarpeita on myös tehtaiden kiintiöissä, meno-paluukuljetuksissa ja kuljetustilauksissa jne. Kehitystarpeet on esitetty aakkosjärjestyksessä, ja tulkinnan tueksi on poimittu otteita vastauksista. Lainaukset on kursivoitu.

Kuljetusyrittäjillä oli vähintään kaksi metsäteollisuuden kuljetuksenantajaa, kun mukaan laskettiin LogForcen piirin ulkopuolella olevat. Mahdollisimman monen kuljetuksenantajan toivottiin ottavan LogForce käyttöön omassa toiminnassansa. Tässä tutkimuksessa niistä nousi esille erityisesti Harvestia ja UPM, mutta kaikki asiakkaat olivat yrittäjille erittäin tervetulleita. Valtaosalla kuljetusyrittäjistä oli muutakin ajotoimintaa puunajon lisäksi. Kaikissa yrityksissä oli useampia autoja ja työntekijöitä.

- Ajoneuvosovellukseen neliötarkennus, eli ns. täsmäzoomaus

Ohjelmiston ajoneuvosovelluksen karttatoiminnallisuuden tarkennusominaisuuksiin kaivattiin kehitystä. Siihen haluttiin neliötarkennus eli ns. täsmäzoomaus. Käsittääkseni LogForce sisältää jo useita tarkennukseen käytettäviä työkaluja, mutta tämä siitä vielä puuttui.

”Ajoneuvosovellukseen se neliözoomaus. Täsmäzoomaus. Että vedät hiirellä sen neliön siihen, niin se zoomaa sen mukaan. Sitä kaipaavat eniten, kun yhdessä autossa on pelkkä tasohiiri, niin se on hankala.”

- Junan kuormaukseen ”siirrä vaunuun” -nappi

Kuljetusyrittäjä kaipasi kehitystä junan kuormaukseen niin, että kuormat voisi siirtää valitsemalla ”siirrä vaunuun”. Aiemmin toimittiin ilmeisesti näin, mutta nyt junan kuormaus on määritelty ohjelmistoon suoritettavaksi nippu kerrallaan autosta junaan.

”Junan kuormat ovat paljon työläämmät kuin ennen. Ensiksi kuorma pitää laittaa autoon, kun vanhoissa oli, että siirrä vaunuun. LogForcella niput joutuu laittamaan erikseen junan vaunuun. Alkuun junanvaunun numerot piti näpytellä erikseen, mutta nyt siellä on usein lista omista vaunuista valmiina, josta vaan valitsee oikean.”

- Junan lastauksessa kuormain oletuksena

Kuljetusyrittäjä kaipasi kehitystä junan lastaukseen niin, että kuormain olisi oletuksena.

”Kuormaimen kuljetus on sovittu jo junan purkamisen hinnoittelussa, ja silloin se pitäisi tulla automaattisesti. Mielestäni jokapuolella lastataan muuten auton kuormaimella, paitsi ehkä Rovaniemen asemalla. Se kuormaimen kuljetus olisi parempi olla valmiiksi taksatekijä, ettei tarvitsi klikkailla sitä, tai sitten tilitysmalleissa ei olisi sitä hintaa, niin se ei tulisi sinne ollenkaan.”

- Kiintiöt

Valtaosa kuljetusyrittäjistä oli sitä mieltä, että kiintiöitä katsotaan liian tarkkaan. Niihin kaivattiin sellaista kehitystä, että kiintiöitä pitäisi katsoa ennakoiden seuraavaa kuukautta. Esimerkiksi kun talvisaikaan maat ovat jäässä, pitäisi ajaa mahdollisimman paljon, jotta kelirikkoaikoina talvella kuljetettavat varastot saataisiin ajettua. Osa ajaa puita pikkuteiltä pääteiden varsille ja terminaaleihin lyhyiden talvien takia. Myös terminaaleja haluttiin lisää. Yhteistä kaikilla oli, että yrittäjät eivät haluaisi kiintiöiden olevan niin ehdottomia.

”Ymmärrän sen ajatuksen, että halutaan pitää tiukempi kuri kiintiöiden kanssa. Voin olla väärässäkin, mutta kentällä minulla on tullut sellainen tuntemus, että sitä yritetään ohjata liian kapeaan väylään, että mikä on liikaa ja mikä on liian vähän. Että kymmenen kuormaa on liikaa ja kahdeksan liian vähän.”

- Kotialueen puut näkyviin

Suurella osalla kuljetusyrittäjistä kotialueen autoille näkyvät kaikki kuljetettavat lähtövarastot. Lähtövarasto näkyy heti, kun se on kirjattu järjestelmään. Yhdellä kuljetusyrittäjistä oli sen kanssa ongelmia. He eivät saaneet kaikkia puutavaroita mainitulla tavalla näkyviin. Ilmestyessään puut näkyisivät myös kotialueen muille kuljetusyrittäjille, jonka epäillään aiheuttavan ongelmia.

”Ongelma on siinä, että me ei saada niitä tavaroita näkyvin niin, että ei tarvisi aina erikseen pyydellä niitä. Että jos sinulla on alue, jonka puut on sinulle hoidettavana, niin sitä myöten ne näkyisivät, kun ne tulevat sinne metsäjärjestelmään. Ne pitäisi näkyä auton taululla samantien. Eikä olisi sitä, että kun sinulla on kaksi pinoa vierekkäin, niin toisesta haet puita, etkä toisesta tiedä mitään. Me olemme yhteydessä korjuupuolta hoitavan alueurakoitsijan kanssa, ja tiedämme missä koneet ovat menossa, ja mitä ne ovat tekemässä. Tällä vältyttäisiin ristiin rastiin ajamiselta pienien nippujen perässä, jos nippu on alueella, johon on seuraavalla viikolla tulossa kone hakkaamaan lisää. Myös korjuupuolen tarvisi soittaa vain meille, kun he tarvitsevat sahatilaa, ettei tarvitse soittaa yhtiöön ja odottaa, että joku ohjelma pyörähtää läpi, vaan me saataisiin

samantien auto sinne parin tunnin sisällä. Se linkki kun pelaisi, niin se helpottaisi molempien työtä.”

- Kuljetetut puutavarat eivät poistu lähtövarastoista kuljetuksen jälkeen

Tästä kuljetusyrittäjällä oli ollut kokemuksia viimeisen vuoden sisällä. Ilmeisesti kuljetetut puutavarat eivät poistuneet toisen metsäyhtiön lähtövarastosta sen jälkeen, kun ne oli kuljetettu. Myös toisella metsäyhtiöllä oli ollut sama ongelma, mutta se oli saatu jo korjattua.

”Tälläkin hetkellä on sellasia pinoja kartalla, mitkä on varmasti kuljetettu ja moneen kertaan poistettu, mutta merkinnät näkyvät kartalla aina vaan.”

- Kuljetussuunnitelman päivittyminen

Kuljetussuunnitelman päivittyminen oli ilmeisesti palauttanut hiiren vasemmalla näppäimellä vapaista kuormista autoille siirrettävänä olevat kuormat takaisin vapaisiin kuormiin suunnittelunäkymän päivittyessä, esim. työntekijän ottaessa kuorman kyytiin. Jossain tapauksissa tätä oli tapahtunut myös autoille kiinnitettyjen kuormien kanssa. Vastausta käsiteltäessä kävi ilmi, että haastatteluiden ja tulosten purkamisen välisenä aikana parannusta oli tehty suunnittelusovelluksen näytön päivytykseen eli mikä tapahtuma ja kuinka usein se päivittää näyttöä. Toteutumista oli tarkistettu suurimman kuljetuskapasiteetin omaavan yrittäjän kanssa.

”Kun se ohjelma päivittää itseänsä asioiden tapahtuessa meidän omilla erillä, koska päivisin kokoajan joku tekee jotain, niin raahatessani kuormaa joku siinä kahden sekunnin aikana painaa jonkin päivityksen esim. ottaa kuorman kyytiin, jolloin se pomppaa tyhjäksi ja kuorma palaa takaisin sinne ajo-ohjelmapuuhun (vapaat kuormat). Tämän vuoksi suunnittelua ei kannata käyttää silloin, kun autot tekevät paljon töitä, koska se pomppii kokoajan. Vaikka olisit ensin kiinnittänyt yhden kuorman, mutta jos et heti paina ”lähetä kuljetussuunnitelma”, vaan kiinnität kaikki kuormat ja erät, niin kohta kuljettaja soittaa, ettei hänellä ole mitään kuormaa. Minä sanon, että varmasti

on, kun minä ne sinne kiinnitin, mutta se kuorma oli näköjään pompannut listaan takaisin, kun se ei ole käynyt palvelimen kautta.”

- Kuormaamisen kolmio kartalle

Kuljetusyrittäjä kaipasi mahdollisuutta, jossa yrittäjät voisivat asettaa ohjelmiston kartalle kolmion, kun aloittavat kuormaamisen pinolla. Tästä olisi hyötyä aina, kun yhdeltä varastolta ajaa useampi auto. Kolmio poistuisi, kun hän lähtisi pinolta. Ominaisuuden toteuttaminen kuitenkin edellyttäisi tarkastelua myös toimintamallien näkökulmasta, että muuttaako se kuljetusyrittäjien päivittäistä työntekoa olennaisella tavalla ja mitkä ovat sen hyödyt sekä haitat. Luultavasti kuljetusyrittäjät merkkaisivat kolmion kartalle aloittaessaan kuormaamisen ja kolmio poistuisi kartalta automaattisesti auton lähtiessä liikenteeseen.

”Ainoa toiminnallisuus minkä kaipaisin, että kun mepakuormissakin jos siellä samalla varastolla on joku, niin se merkataan sillä kolmiolla, että pistetään punainen kolmio tien alkuun. Haluaisin jonkin sellaisen merkin, millä pystyisi merkkamaan LogForceen, että nyt menen pinolle. Silloin toisetkin autot, myös kilpailijat näkisivät, että siellä on joku, ettei tarvisi vartoilla vaan voisi valita toisen varaston. Se tieto pitäisi saada näkyviin, että joku on mennyt sinne kolmiolle, niin tietäisi valita pinot eikä tarvisi jonottaa tien varressa ja katsella sitä kolmiota, kun se toinen auto on fyysisesti siellä. Ja se tieto poistuisi, kun kuorma olis valmis ja lähtisi pois sieltä”.

- Meno-paluukuljetuksien toimintamalli

Kuljetusyrittäjät kaipasivat meno-paluukuljetuksien toimintamalleihin monenlaista kehitystä. Ehdotuksena oli, että kuormia voitaisiin viedä verkostoitumalla, eräänlaisena vaihtokauppana. Esim. kuljetusyrittäjä veisi lähtövarastolta hakemansa kuorman toiselle kuljetusyrittäjälle, joka antaisi vastaavasti toisen kuorman paluukuormaksi. Se parantaisi meno-paluukuljetuksien tehokkuutta. Nykyään monet kuljetusyrietykset vaihtavat kuormia keskenänsä yrityksen sisällä hyötyjen maksimoimiseksi.

”Kun usealle metsäyhtiölle ajaa, niin sisäistä mepaa lisäämällä saa autot vielä tehokkaampaan käyttöön. Ajoaika pitää ottaa maksimaalisesti käyttöön ja lyhyet tuurinvaihtomatkat.”

”Jos mepalinja haluttaisiin kunnolla kiinni, niin meidän pitäisi viedä puita täältä johonkin, mitä vastaavasti toinen porukka ottaisi ja antaisi vastaavasti tavaraa takasin päin, ihan vaihtokauppana. Esittämälläni systeemillä voitaisi saada jotkut tavarat ajoon, koska keskenämme vaihtamalla me saadaan kaikki mepahyödyt paljon paremmin kiinni kuin nykyään. Tänä päivänä jää paljon hyödynnettäviä Mepoja ajamatta.”

”Sovimme aika vähän kuormia keskenämme oman ja viereisen kylän välillä, mutta kauempana ajaessa on viety.”

”Ongelmat tulevat varsinkin isommilla paluuvarastoilla, mitkä eivät käy mepareitille, koska siellä on ruuhkaa. Jos me vaihdetaisimme keskenämme kuormia, voisimme suunnitella ajot niin, ettei tarvitsi jonottaa metsäautotien varressa.”

”Meillä on iso alue nyt ja me vaihdamme keskenämme oman firman sisällä kuormia, että saamme hyödyt irti. Joskus oli useampi kuljetusohjelman tekijä, mikä näytti kuinka hölmösti voidaan toimia. Silloin kaikki suunnittelivat vain omat autoryhmänsä. Nyt yksi kaveri tekee kaikkien autoihin kuljetusohjelmat, mutta vieläkin sieltä tulee huteja. Sitten kun on useampi metsäyhtiö, niin pystytään ajamaan molempiin suuntiin eri yhtiöiden kuormia ilman mepa-alennuksia.”

- Meno-paluuvarastoiksi annetut erät

Meno-paluuvarastoiksi annettaviin eriin kaivattiin kehitystä. Vaikka kuljetusyritys oli ymmärtänyt, että ”automaatti antaa vääriä varastoja”, niin tämä liittyy varmasti siihen, mitkä varastot merkitään meno-paluukuljetukseen kelpaaviksi. Esim. yrittäjän käyttämässä esimerkissä terminaali oli merkitty meno-paluukuljetukseen kelpaavaksi, mikä oli hänestä huono asia maan ollessa jäässä.

”Menopaluuvarastojen vieressä olevia eriä ei välttämättä näy, kun tietokone ei ole tajunnut sitä. Ja käytännössä varastoksi voi tulla aivan mitä tahansa. Silloin, kun

kuljetusesimiehet avaavat manuaalisesti jonkin näkymän, vaikka yhden kunnan, että ajakaa sieltä viikko, niin ne samat puut näkyvät siellä kotialueen autoilla. Silloin pitää soitella joka erästä, joka on paluu 80-luvulle. Tilanne on aivan erilainen kun sinulla on vakivirta, että kahteen suuntaan menee 5000m³. Se ei toimi, kun luvut eivät mene tasan. Nyt se automaatti antaa niitä välillä terminaalista, kun tällä ilmalla ei saisi ikinä mennä terminaaliin, vaan talviteille ja metsäautoteille”.

- Meno-paluuvarastojen kiinnittäminen

Yrittäjien osalta kaivattiin kehitystä meno-paluuvarastojen kiinnittämiseen. Monet kuljetusyrittäjät kiinnittävät tietyn määrän puuraaka-ainetta kuljetettavaksi varastolta, mutta ottavat enemmän, kuin ovat merkinneet. Tämän vuoksi varastot menevät joskus ns. miinukselle.

”Pystyyhän niitä kiinnittelemään, jos sinulla on se pohja. Mutta nyt on käynyt aika monessa paikassa niin, että ne varastot menevät miinukselle. Kaikki kiinnittävät niitä, ja sitten kun osa ei menekkään sinne, ja osa ajaa enemmän mitä on kiinnittänyt, niin saatan olla pinolla ja todeta, ettei siellä olekkaan mitään”.

”Kyllä niitä kiinnittämällä pystyy laittamaan, mutta en tiedä pystyykö, tai onko siinä mitään järkeä kiinnittää kuormakaupalla koko viikon puita. Mielestäni pitäisi kiinnittää vain se seuraava kuorma, mitä mennään hakemaan. Monesti olemme tulleet meno-paluuvarastoilta vajailla kuormilla, kun siellä ei olekkaan puita, eivätkä ne ole riittäneet varastotilanteiden muuttuessa.”

- Meno-paluuvarastojen lähestyminen

Meno-paluuvarastojen lähestymiseen kaivattiin kehitystä. Kuljetusyrittäjä halusi, että niiden lähestyminen merkittäisiin aina.

”Jos varastolle pääsee kolmen eri tien kautta, ja työnjohtaja on unohtanut merkata nuolet, mitä kautta varastoa tulisi lähestyä, niin se voi olla ongelma. Vastassa voi olla

vihainen naapurin isäntä, joka ei anna käyttää omaansa. Tällainen pieni asia voi äkkiä unohtua ostomieheltä, mutta se ei ole välttämättä pieni asia siinä vaiheessa”.

- Meno-paluuvarastojen optimointi

Kun kuljetuksenantaja laittaa kuljetusyrittäjälle meno-paluuvaraston, niin jos yrittäjä ei ehdi ajamaan niitä tietyn ajanjakson sisällä, saatetaan varastoja optimoida uudestaan. Metsäyhtiön ohjelmisto, joka suorittaa optimoinnin, ei kytke lähtövarastoja yrityskohtaisesti. Meno-paluuvarasto voi siirtyä toiselle yrittäjälle ajettavaksi. Yrittäjä toivoi, että paluukuormat pysyisivät pidempään ajettavissa.

”Ennen paluukuormat pysyivät siellä tietokoneella, ja niitä pystyi ajamaan järkevässä järjestyksessä. Nyt se on kuin huutokauppaa, että kuka ensimmäisenä ehtii, niin se vie, kun niitä ei ole korvamerkattu kenellekään. Monesti perjantaina on näkynyt jokin isompi erä jossain, ja kun maanantaina menee autoon, niin sitä ei olekaan siellä enää. On jatkuvasti kytättävä tietokonetta ja katteltava. Isokin erä kannattaisi jättää viimeiseksi, ja kerätä niitä pieniä siitä ympäriltä. Tällä systeemillä pitää ajaa kermat päältä ja jättää ne loput sinne mitä jää. Käsittääkseni ne isommat erät näkyy muillakin paikallisilla yrittäjillä ja autoilla siellä, että jos joku lastaa ne viikonloppuna junaan, niin niitä ei ole siellä enää maanantaina. Se on ajankäyttöllinen haaste, kun ajetaan kahta vuoroa, ja se on aina 12 tuntia se tuuri, ja se tulisi käyttää maksimaalisesti, kun sitä ei saa myöskään ylittää. Siksi siinä on kaikki ajoajat kiinni aikataulussa. Monesti sovitellaan, että kun lähtöpäässä on hankalempi kuorma, niin paluukuorma tuodaan vähän nopeamalta paikalta. Nyt sen on voinut viedä kuka tahansa, niin se heittää tuurinvaihtoaikataulutkin. Samoin, kun aikataulussa on vähän löysää ja järkeilee, että haen tuon hitaamman paikan huomista kiireisempää aikataulua varten, niin siitä ei ole mitään hyötyä, kun joku toinen hakee sen nopeamman paikan.”

- Meno-paluuvarastojen välimatka

Kahden meno-paluuvaraston välimatkaan kaivattiin kehitystä. Kun kuljetusyrittäjälle tarjoutuu kaksi menopaluuvarastoa, jotka hän voi viedä samassa kuormassa, on niiden välimatka joskus hyvin pitkä. Ohjelmiston karttatoiminnallisuuden suuressa näkymässä

kaksi varastoa voivat näyttää sijaitsevan hyvin lähekkäin, mutta kuskin saapuessa niistä toiselle monesti huomataan, että tarkemmin katsottuna varastojen välillä saattaa olla esim. järvi. Tämä oli tuottanut tappiollisia paluukuormia kuljetusyrittäjälle ja tuonut omat haasteensa aikataulujen muuttuessa.

”Varastojen sijainnissa on myös se ongelma, että se saattaa ottaa juna tai varastopisteitä, jotka näkyvät kartalla hyvin lähekkäin, mutta siinä on esim. Pääjänne välissä. Silloin se lenkki varastolta toiselle syö ne hyödyt, että normaaliksi paluukuormaksi se on tappiollinen, kun ensimmäisen ja viimeisen erän välillä on 100km. Se pitäisi katsoa tarkemmin se tieverkosto, että mahdollisimman lyhyillä maantieajoilla pystytään tekemään se kuorma.”

- Metsäyhtiön ehdottaman reitin näkyminen

Kuljetusyrittäjä tahtoi kehittää metsäyhtiön ehdottaman reitin näkymistä niin, että se näkyisi myös kartalla. Metsäyhtiön ehdottama reitti on kuljetusyrittäjälle suunniteltu ehdotus siitä, miten varastolle voidaan ajaa. Tämä kehitystarve liittyy pelkästään ohjelmistoon.

”Sen haluaisin nähdä, että miten se laskee pinolle sen metsäyhtiön ehdottaman reitin kilometrit. Se näyttäisi myös sen reitin, että mistä se reitti tulee, jonka mukaan se laskee ne kilometrit. Oudoilla paikoilla, kun sieltä tulee se ehdotelma, että 170km tehtaalle, niin se näyttäisi sen siinä kartalla, että voisi vähän miettiä onko se järkevä ja kannattaako mennä. Uudella paikalla kun ei ole ihan varma mistä pitäisi mennä, niin sen näkisi suoraan siitä”.

- Opetus LogForcen käyttöön jo koulussa

Koulutukseen kaivattiin kehitystä. LogForce haluttiin mahdollisimman monelle kuljetuksenantajalle, että sen käyttöä opetettaisiin jo koulussa. Toiminta olisi silloin yhdenmukaista, ja uudet työntekijät osaisivat käyttää LogForcea tullessaan töihin.

”Mitä useammalle firmalle LogForce tulee, niin uudet ihmisetkin oppisivat ja koulutettaisiin jossain sen käyttöön. LogForcen käyttö pitäisi opettaa jo koulussa, että mitä sillä voi tehdä. Se helpottaisi. Yksi uusi kaveri tuli meille nyt ja se oli jo jyvällä siitä koneesta, vaikka se ei ollut puita ajanut muuten ollenkaan. Jos jostain tulisi vaan koulutusta, niin se olisi yhdenmukaista.”

- Painorajoitetut sillat näkyviin (aineisto)

Tämä kehitystarve liittyy kartta-aineistoon. Ilmeisesti kaikkia painorajoituksia ei ole vielä merkitty. Ymmärtääkseni se riippuu myös siinä, millaisesta tiestä on kysymys. Valitettavasti haastattelusta ei saatu tietoa, millaisella tiellä haastateltava oli ajanut. Asia vaatii selvittämistä.

”Painorajoitetut sillat pitäisi olla kaikki merkitty kartalle. Eilen oli vastaava tilanne, että sillasta ei ollut mitään merkintää kartalla. Se ei ole välttämättä LogForcen asia, vaan sen, joka nämä karttasysteemit on niille toimittanut.

- Seuranta kartalle (yrityksen omat ajoneuvot)

Kuljetusyrittäjä halusi seurannan ohjelmistopalvelun kartta-ominaisuuteen, jolla hän voi katsoa, missä yrityksen ajoneuvot kulkevat. Hän käyttäisi tätä ominaisuutta suunnittelun apuvälineenä. Tämä toiminnallisuus vaatisi ohjelmiston lisäksi myös toimintamallin muutoksen, jossa kuljetusyrittäjä saa seurata yrityksensä työntekijöiden ajoneuvoja kartalla.

”Se olis vielä hyvä, jos siihen sais seurannan niin, että ne näkysivät kartalla missä kukin auto menee. Tietysti minulla on jonkinlainen tuntuma siitä, mutta kun tulee nopeita tilauksia, olisi hyvä että voisi katsoa missä autoja menee, että tuo tuolla on tyhjänä, siirretään se menemään tuonne. Tietysti LogForcessa sen värikoodeilla, että nyt se on purkanut kuorman, mutta jos kuljettaja ei esim. muista painaa sitä merkintää lähtiessään tehtaalta, kun hänellä on kuorma jo valmiiksi katsottuna, niin hän huomaa sen vasta seuraavalla pinolla, että hän ei ole muistanut lähettää vanhaa pois. Siinä on kuljettajakohtaisia eroja, kuka painaa kun lähtee tehtaalta ja kuka silloin kun kuorma

on jo kyydissä. Minusta siihen ei voi sataprosenttisesti luottaa, että joku muisti painaa sitä silloin, jonka vuoksi ohjeistaminen sen suhteen on tavallaan turhaa.”

- Suunnittelunäkymän vapaat kuormat -lista

Suunnittelunäkymän vasemmalla olevaan vapaat kuormat -listaan (ns. ”ajo-ohjelmapuu”) kaivattiin kehitystä. Kun kuljetuksenantajat laittavat yritykselle monta tilausta yhdelle päivälle, on vapaat kuormat -lista hyvin pitkä. Tämä vaikeuttaa kokonaisuuden hahmottamista. Samasta asiasta mainitsi kaksi hyvin erilaisen liiketoimintamallin omaavaa kuljetusyrittäjää, joista toinen käytti suunnittelua aktiivisesti ja toinen vähemmän. Listan kuormia ehdotettiin yhdistettäväksi tilauskohtaisesti yhden palkin alle. Tämä on yksinkertainen ja hyvä ratkaisu, joka voidaan tarjota ohjelmiston puolelta.

”Joka kuorman ei tarvitse olla oma palkkinsa, että kuorma johonkin, koska sitten niitä palkkeja on miljoona, kun on paljon autoja ja paljon tilauksia ja paljon kuormia. Se pitäisi olla, että yksi tehdas, ja vaikka tilauskohtaisesti esim. yksi palkki ja siinä 500m³. Sieltä ottaisi 50m³ irti ja sinne jäisi 450m³ laatikkoon. Luojan kiitos, ettei sitä kuormien jakamista autoille ole aivan pakko tehdä. Periaatteessa on, mutta käytännössä ei. Tarkoitin, että ne autot saa poimittua ne kuormat sieltä vapaista kuormista, mitkä sinne on viikolle tilattu.”

”Listojen kanssa on myös vaikeaa, kun metsäyhtiön tilaukset tulevat, ja yhdessä tilauksessa voi olla vaikka kymmenen kuormaa, niin se lista on todella pitkä ja sitä joutuu rullaamaan paljon. Se tilaus voisi olla vaikka yksi palkki, missä kuormat olisi merkattu numeroilla 10, ja aina kun ottaisit sieltä yhden, niin siitä poistuisi yksi. Raahaisit sieltä 9,8,7,6. Se olisi paljon helpompi hahmottaa silloin!”

- Tilausten pituus, ohjaus ja vastaanottaminen

Tilausten pituuden, ohjauksen ja vastaanottamisen osalta kaivattiin kehitystä. Yleisesti vastuuta haluttiin enemmän. Tilauksia haluttiin pidemmälle ajanjaksolle, ohjausta vähennettävän, ja kuljetustilausten vastaanottamisen toivottiin olevan säännöllisempää.

”Mielestäni toisella metsäyhtiöllä toimii paremmin, koska niitä tulee pidemmälle ajanjaksolle. Tilaus saattaa välillä viipyä, esim. perjantai-iltanakin se saattaa tulla vasta lauantaina. Olisi hyvä tietää seuraavan viikon tilaukset etukäteen, että niitä ehtisi suunnitella jo perjantaina.”

”Ajettavan puutavaran ennustaminen, että mitä mihinkäkin ajetaan, on niin pirun vaikeaa. Tehokkaan tuurin käyttö ja tyhjääajon minimoiminen muuttuu äkkiä hankalaksi. Se on haastavaa sovittaa sitä, kun et tiedä mitä ajetaan ensi viikolla ja mihinkä suuntaan. Jos tietäisi, että ensi viikolla ajetaan yhdelle tehtaalle kuitupuuta, niin pystyisi säästämään jotain toisia eriä siltä suunnalta, mitä voisi tuoda tännepäin. Tilaukset tulevat pitkin viikkoa. On siellä välillä kahden viikon tilauksiakin, että kyllä ne ovat pidentäneet vähän tilausten pituutta. Alkuun ne olivat lyhyitä viikon tilauksia. Nyt kerran viikossa tulee isompi paketti, ikäänkuin perusrunko, ja tarpeen mukaan ne laittavat lisätilauksia.”

”Kuormakohtainen ohjailu pitäisi lopettaa. Metsäyhtiön mukaan muutos ei ole vielä mahdollista. Jos kuukausi on liian pitkä, niin kahden viikon toimitusmäärätkin olisi parempi. Metsäyhtiö voisi kertoa ajokiellot sekä määrämuutokset, ja me hoitaisimme ne. Se onkin ajatus, että meiltä tilataan X määrä puita, ja me kuitataan että onnistuu. Yhdellä toisella kuljetuksenantajalla homma pelaa hyvin, kun siellä on yksi henkilö, joka katsoo meidän isolta toiminta-alueelta toimitusmääriä ja laittaa kuukauden lopussa tekstiviestiä, että mikä on auki, minne tarvitsi lisää jne.”

”Soittelemisen on vähentynyt aivan älyttömästi Logforcen myötä. Toisellekin metsäyhtiölle piti soittaa ennen yli kymmeniä kertoja päivässä. Se jäi pois kokonaan. Metsäyhtiöllä A on ajatuksena se, että sinä tulet heille autoillasi ja ajat ihan miten lystää, vaikka kottikärryillä, kunhan heidän antamat määränsä tulee kuljetettua. Metsäyhtiöllä B tulee sitä samaa kuormaa kokoajan sille yhdelle autolle, ja minun täytyy muokata kaikki kuormat uusiksi saadakseni hyötyjä. Se ohjailu ihan tosissaan haittaa! Jos vertaa soittelujenkin määrää, niin Metsäyhtiölle A me ajetaan isompi määrä puita, mutta minun tarvitsee soittaa kuljetusesimiehelle vain kaksi kertaa viikossa, josta puolet on jutustelua. Metsäyhtiölle B täytyy soittaa vähintään viisi kertaa päivässä, ja päivystykseenkin on soitettava yöllä!”

- Tilitykset verkostoituessa

Kaikki yrittäjät eivät ymmärtäneet, miten tilitykset hoidetaan verkostoituessa toisen yrittäjän kanssa. Kun kuljetusyrittäjä pyytää toista kuljetusyrittäjää avuksi esimerkiksi varaston tyhjentämiseen, pitää apulaisen autosta luoda resurssi yritykselle. Kun toisen yrittäjän apua ei enää kaivata, voidaan resurssi poistaa käytöstä.

”Yhdessä junan lastauksessa oli auto, joka ajaa säännöllisesti metsäyhtiö A:lle puita. Auto toi metsäyhtiö B:n puita junaan, ja lähetti paikan päältä sen kuorman. Puut menivät junaan, mutta rahoja ei näkynyt tilillä. Asia saatiin selvitettyä jälkikäteen puhelimitse, mutta vastaavasti emme ole tehneet samaa toiste. Kaikki autot lähettävät vain omat kuormansa”.

”Autoilijoiden pitäisi pystyä lähettämään keskenään toisilleen niitä kuormia, ja eriä. Ihan ristiin rastiin. Käsittääkseni LogForce ei mahdollista sitä, eikä sen tilitykset mene oikein: metsäyhtiö C:n ohjelmassa rahat tulevat meille, ja kun sen apuna olevan yrittäjän auto on saman ohjelman rekisterissä, niin se näkyy millä auton rekisterinumerolla mikäkin kuorma on viety. Rahat on helppo maksaa eteenpäin. Meidän ei tarvitse tietää muuta kuin auton rekisterinumero, niin me pystyttiin lähettämään ne kuormat ja varastopisteen tiedot”.

- Varastopaikkojen kääntöpaikan merkitseminen

Kuljetusyrittäjä kaipasi kehitystä varastopaikoille niin, että kääntöpaikka merkittäisiin aina. Ongelma ilmeni etenkin hankintakaupoissa.

”Kääntöpaikka on merkittävä LogForceen, tai muuten kuski joutuu tutkimaan tilanteen rekan nupilla. Tähän menee turhaan aikaa. Ongelma on etenkin silloin, kun metsäyhtiöt hankkivat puuta hankintakauppana yhdistykseltä. Silloin merkit varastopaikoista usein puuttuvat”.

- Viestintätoimintoon muiden kuljetusyritysten kuljettajat

Kuljetusyrittäjä tahtoi viestintätoimintoon myös muut kuljettajat, jotka ajavat kilpailevissa kuljetusyrityksissä. Tämän toiminnon hyväksyttämiseen pitäisi luoda jonkinlainen käytäntö, jolla kuljetusyritys voi hyväksyä keskusteluyhteyden kilpailijansa kanssa. Tälle nähtiin hyötyjä silloin, kun on yksin töissä esim. yöllä.

”Siellä voisi olla lista myös kaikista muistakin kuljettajista, jopa kilpailijoista, vaikka omat olisivat tietysti ykkösenä. Siitä vois olla hyötyä, kun olet yksin töissä keskellä yötä.

5 POHDINTA

Talvi oli lyhyt, joten haastatteluiden järjestäminen oli haastavaa. Haastattelujen toteutus onnistui kuitenkin mutkitta kuljetusyrittäjien kiireisistä aikatauluista ja haastattelutilojen metelistä huolimatta. Kuljetusyrittäjät olivat todella mukavia ja ammattitaitoisia henkilöitä. Keskustelu heidän kanssansa oli todella rakentavaa, mutta haastattelu itsessään oli sellaista mukavaa jutustelua. Asiaan päästiin yleensä heti kättelyn jälkeen, mutta yrittäjien toimialueiden paikallislehden lukeminen ennen haastattelua toi itsevarmuutta. Haastateltaessa oli monesti oltava aidosti yllättynyt, vaikka jonkin vastauksen olisi kuullut aikaisemmin toisen kuljetusyrittäjän sanomana. Sitä kautta samoihin vastauksiin sai monesti uusia näkökulmia, kun ei ollut tietävinään aiheesta tarpeeksi. Tämä monesti myös syvensi vastausta. Aineistoa oli sen vuoksi paljon helpompi tulkita, koska vastaukset olivat niin täsmällisiä ja kattavia. Pienillä asioilla oli haastatteluissa suuri vaikutus. Tästä esimerkkinä myös puhelinkeskustelut, jotka joskus katkaisivat ajatuksen.

Aineisto piti käydä läpi useaan kertaan huolellisesti, jotta kaikki merkitykset säilyivät muuttumattomina. Haastattelut jäivät ohjelmistotalolle luettavaksi, ja aineistosta saatiin paljon positiivista palautetta. Kehitystä kaivattiin moneen eri osa-alueeseen. Tulokset kartoittivat paljon kehitystarpeita ja ratkaisuvaihtoehtoja niiden täyttämiseen. Tietojärjestelmän toimivuudessa on monesti kysymys sen eri käyttäjäryhmien tavoitteista ja niiden yhteensovittamisesta kaikkia tyydyttävän lopputuloksen saavuttamiseksi. Myös tässä opinnäytetyössä suurin osa ratkaisuihin kytkeytyi vahvasti eri käyttäjien toimintamallien luomiin tarpeisiin, mitkä ovat sidoksissa toisiinsa. Esimerkiksi kehitys, mitä kaivattiin tilausten pituuteen, ohjaukseen ja vastaanottamiseen, lähtee kuljetusyrittäjän tarpeesta, mutta vaikuttaa olennaisesti kuljetuksenantajan toimintaan. Muutoksia tehtäessä pitää selvittää todella tarkasti keneen ne vaikuttavat, ja miten.

Opinnäytetyön tärkeimpänä saavutuksena on suunnittelunäkymän vapaat kuormat -listaa koskevaa kehitysehdotusta. Suunnittelunäkymän vapaat kuormat -listan kuormia ehdotettiin yhdistettäväksi tilauskohtaisesti yhden palkin alle, mikä lyhentäisi listaa ja parantaisi suunnittelusovelluksen käytettävyyttä. Se on tärkein tässä opinnäytetyössä löydetyistä kehitysehdotuksista, koska sen avulla sovelluksen toimivuutta voitaisiin parantaa kuljetusyrittäjän näkökulmasta tekemättä juurikaan muutoksia ohjelmistoon tai

toimintamalleihin. Tämä hyödyttäisi pääasiassa kuljetusyrittäjän arkea, mutta sen vaikutukset heijastuisivat myös kuljetuksenantajaan ja LogForcen tuotekehitykseen. Siitä tässä työssä oikeastaan olikin kysymys: kartoittaa kehitystarpeita ohjelmistopalvelun kehittämiseksi, ja löytää yksinkertaisia ratkaisuja niiden toteuttamiseksi.

Yleensä pohdintaan sisällytetään myös omia mielipiteitä, joita perustellaan viitekehityksen aineistolla. Tässä opinnäytetyössä se jää valitettavasti kovin lyhyeksi, koska opinnäytetyön edetessä kysymysten määrä vain kasvoi. Ainoa asia, mitä voin varmuudella sanoa, on se, että vastuuta on alettu luovuttamaan kuljetusyrittäjille ja kaikkien yhteinen päämäärä on saada puuraaka-ainetta kuljetettua tehokkaammin. Kuljetusyrittäjät tahtoisivat enemmän vastuuta, tai vastuun luovuttamisen tapahtuvan nopeammin. Kuljetuksenantajat luovuttavat vastuuta tasaisen rauhallisesti. Puutavaralogistiikka 2020 -kehittämision ja T&K-ohjelman kehityssuunta on nimenomaan se, että pyritään moniasiakkuuteen perustuvaan laajavastuiseen yrittäjyyteen, missä toimintaa voitaisiin parhaillaan ohjata yli organisaatorajojen. On tietysti eri asia, missä määrin se on vielä mahdollista. Esimerkiksi yhtenä ehdotuksena oli, että kuljetusyrittäjät voisivat verkostoitua paremmin vaihtamalla kuormia keskenään vaihtokauppana. Tähän ei oltu kuulemma vielä pystytty. Toinen yrittäjä näki hankalaksi vaihtaa kuormia muiden yrittäjien kanssa oman ja viereisen kylän välillä, mutta oli vaihtanut niitä ajaessaan kauempana. LogForcella kuitenkin pystyy verkostoitumaan muiden yrittäjien kanssa, kun molemmilla yrittäjillä on sopimus niiden kuljetuksenantajien kanssa, kenen kuormia kuljetetaan.

Käyttäjryhmien toimintamalleihin merkittävästi vaikuttavien kehitystarpeiden osalta olisi aiheellista tehdä jatkotutkimus, missä arvioidaan eri ratkaisuvaihtoehtojen vaikutuksia. Sitä pohdintaa ei ole järkevää sisällyttää tähän opinnäytetyöhön, koska se olisi puhdasta arvailua.

LÄHTEET

Aunola, P. 2013. Ohjelmistoilla tehoa puunhankintaan, metsähoitoon ja kuljetuksiin. Metsäpäivät 2013. Helsinki. Luettu 10.4.2015.

[http://www.paattajienmetsaakatemia.fi/smy/Materiaalitdeve.nsf/allbyid-MP/B43BA333585DFD04C2257C2A0063E9FC/\\$file/Metsapaivat2013_PerttuAunola.pdf](http://www.paattajienmetsaakatemia.fi/smy/Materiaalitdeve.nsf/allbyid-MP/B43BA333585DFD04C2257C2A0063E9FC/$file/Metsapaivat2013_PerttuAunola.pdf)

Fifth Element. 2012. Kuljetusten hallinta uudenaikaisessa toimintakulttuurissa. Kevyttä kenttätöitä -blogi. Luettu 10.4.2015.

<https://kevyttakenttatyota.wordpress.com/2012/02/20/kuljetustenhallinta-uudenaikaisessa-toimintakulttuurissa/>

Fifth Element. 2014. LogForce -yrittäjäpalvelun toiminnallinen määrittely. Espoo: Fifth Element Oy.

Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2000. Tutkimushaastattelu. Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Yliopistopaino.

Kurkela, R. 2006. Tilastollinen tiedonkeruu -verkko-oppimateriaali. Helsinki: Tilastokeskus. Luettu 4.5.2015.

<https://www.stat.fi/virsta/tkeruu/>

Metsälehti. 2013. Kuljetuskustannukset pidettävä kurissa. Luettu 3.4.2015.

<http://www.metsalehti.fi/Metsalehti/Metsauutiset/2013/2/Kuljetuskustannukset-pidettava-kurissa/>

Metsälehti. 2014. Lyhyt talvi laittaa metsätiet koviille. Luettu 6.5.2015.

<http://www.metsalehti.fi/Metsalehti/Metsauutiset/2014/3/Lyhyt-talvi-laittaa-metsatiet-koville/>

Metsämuuronen, J. 2005. Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. Jyväskylä: Gummerus.

Metsäteho & Metsäteollisuus. 2012. Kohti tehokkaampaa puuhuoltoa – puutavaralogistiikka 2020 -kehittämisvisio ja t&k-ohjelma. Vantaa: Metsäteho Oy. Luettu 3.4.2015.

http://www.metsateho.fi/wp-content/uploads/2015/03/Tiedote_03_2012_Julkaisu_Kohti_tehokkaampaa_puuhuoltoa_1.pdf

Metsätrens-lehti 3/2008. Verotustiedot vahvistavat metsäalan yritysten ahdinon. Luettu 10.4.2015.

<http://www.metsatrans.com/Lehdet/verotustiedotvahvistavat.pdf>

Rekilä, M. & Räsänen, T. 2008. Metsätehon katsaus 33 – Laajavastuinen yrittäjyys puunhankinnassa. Vantaa: Metsäteho Oy. Luettu 10.4.2015.

http://metsate1.asiakkaat.sigmatic.fi/wp-content/uploads/2015/02/Katsaus_33.pdf

Similä, A. 2013. Puukuljetusten päivittäinen ohjaus siirtyy kuljetusyrittäjälle. Helsinki: SKAL Kustannus Oy. Luettu 3.4.2015.

[http://www.fifthelement.fi/wp-](http://www.fifthelement.fi/wp-content/uploads/2014/08/Kuljetusyritt%C3%A4j%C3%A4-SKAL-syksy-2013-Uutta-ajattelua-toimitusketjuun-Puukuljetusten-p%C3%A4ivitt%C3%A4inen-ohjaus-siirtyy-kuljetusyritt%C3%A4jille.pdf)

[content/uploads/2014/08/Kuljetusyritt%C3%A4j%C3%A4-SKAL-syksy-2013-Uutta-ajattelua-toimitusketjuun-Puukuljetusten-p%C3%A4ivitt%C3%A4inen-ohjaus-siirtyy-kuljetusyritt%C3%A4jille.pdf](http://www.fifthelement.fi/wp-content/uploads/2014/08/Kuljetusyritt%C3%A4j%C3%A4-SKAL-syksy-2013-Uutta-ajattelua-toimitusketjuun-Puukuljetusten-p%C3%A4ivitt%C3%A4inen-ohjaus-siirtyy-kuljetusyritt%C3%A4jille.pdf), viitattu 3.4.2015

Tolppa, T. 2014. Laajavastuinen yrittäjyys. Metsähyvinvointi -blogi. Luettu 10.4.2015

<http://metsahyvinvointi.fi/blog/laajavastuinen-yrittajyys/>

Varto, J. 2005. Laadullisen tutkimuksen metodologia. Helsinki: Kirjayhtymä. Luettu 10.4.2015.

http://arted.uiah.fi/synnyt/kirjat/varto_laadullisen_tutkimuksen_metodologia.pdf