

Petteri Käyhkö

SILVAPRO TYÖMAAOSION KÄYTTÖÖNOTTOON LIITTYVÄT KEHITYSEHDOTUKSET METSÄNHOITOYHDISTYKSISSÄ

Opinnäytetyö
Metsätalousinsinööri(AMK)

2019



**Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu**

Tekijä/Tekijät	Tutkinto	Aika
Petteri Käyhkö	Metsätalousinsinööri (AMK)	Toukokuu 2019
Opinnäytetyön nimi		
SilvaPro työmaaosion käyttöönottoon liittyvät kehitysehdotukset Metsänhoitoyhdistyksissä		34 sivua 1 liitesivua
Toimeksiantaja		
Metsänhoitoyhdistysten palvelu MHYP Oy		
Ohjaaja		
Johanna Jalkanen ja Harri Huupponen		
Tiivistelmä		
<p>Tutkimuksen tavoitteen oli kerätä käyttäjälähtöisiä kehitysehdotuksia koskien Metsänhoitoyhdistyksien käyttämää toiminnanohjausjärjestelmää SilvaProta. Kerätyn palautteen avulla on tarkoitus helpottaa ohjelmiston edelleen käynnissä olevaa kehitystyötä.</p>		
<p>Tutkimus toteutettiin ryhmähaastattelujen avulla kolmessa Metsänhoitoyhdistyksessä (Etelä-Savo, Uusimaa ja Kaakko). Haastateltavat ryhmät koostuivat Metsänhoitoyhdistyksissä toimivista tiimeistä ja niiden jäsenistä. Kaiken kaikkiaan haastatteluja tehtiin kahdeksan kappaletta. Osa haastatteluista toteutettiin paikan päällä Metsänhoitoyhdistyksissä ja osa Skype-kokouspuhelujen avulla. Haastattelut sijoittuivat ajanjaksolle 12.6.2018–5.3.2019.</p>		
<p>Ryhmähaastattelujen toteuttamiseksi muodostettiin kysymysrunko. Kysymysrunko käsitteli eri aihealueita liittyen SilvaProhon sekä haastateltavien aiemman toiminnanohjausjärjestelmään liittyvän kokemuksen arvioimiseen. Haastattelut käytiin keskustelun omaisina ja haastattelija vastasi pääosin keskustelun kulusta, sekä tiedon dokumentoinnista.</p>		
<p>Haastatteluissa kertyi paljon käyttäjälähtöisiä ehdotuksia siitä, kuinka SilvaProta tulisi kehittää. Suurin huomio keskittyi järjestelmän latausaikojen ja muiden päivittäistä työskentelyä hidastavien tekijöiden käsittelyyn. Karttoihin liittyviä ongelmia nostettiin myös laaja mittaisesti esiin haastattelujen aikana. Lisäksi kehitysehdotukset koskivat monia yksittäisiä parannusta kaipaavia ominaisuuksia.</p>		
<p>Merkittävimmäksi keinoiksi kehitystyön parantamiseksi haastateltavat esittivät tiedonkulun parantamisen ja myös konkreettisia keinoja, kuinka se voitaisiin toteuttaa. Tutkimuksessa kerättyä tietoa voidaan käyttää kehitystyön apuna ja se antaa osviittaa, miten priorisointia voisi käyttäjälähtöisesti toteuttaa. Tiedonkulun parantamisella voidaan myös vaikuttaa positiivisempaan käyttäjäkokemukseen järjestelmästä.</p>		
Asiasanat		
toiminnanohjausjärjestelmä, kehitystyö, ryhmähaastattelu		

Author (authors)	Degree	Time
Petteri Käyhkö	Bachelor of Natural Resources	May 2019
Thesis title SilvaPro worksite section related development proposals at Forest Management Associations 34 pages 1 pages of appendices		
Commissioned by Metsänhoitoyhdistysten palvelu MHYP Oy		
Supervisor Johanna Jalkanen and Harri Huupponen		
Abstract <p>The purpose of this final thesis was to gather user-oriented development proposals related to enterprise resource planning system SilvaPro used by Forest Management Associations. The purpose of gathered feedback is to help in the ongoing development work.</p> <p>The thesis was done with group interviews in three Forest Management Associations (Etelä-Savo, Uusimaa and Kaakko). The interviewed groups consisted of teams working in Forest Management Associations and their members. All in all, eight interviews were made. Some of the interviews were done on the premises at Forest Management Associations and some were made with the Skype conference call. The Interviews were done between June 2018 and March 2019.</p> <p>A question outline was made for the group interviews. The outline considered different themes relating to SilvaPro and to evaluating interviewee's earlier experience on enterprise resource planning systems. The interviews were conversational in style, and the interviewer was mostly responsible for conducting the conversations and their documentation.</p> <p>The interviews gathered lots of user-oriented proposals for developing SilvaPro. The biggest attention focused on download times and other things slowing down daily working processes. Problems with maps were also widely brought up during the interviews. In addition, development proposals considering multiple single problems came up in the interviews.</p> <p>The interviewees presented that improvements in the flow of information would be the most markable way to affect development work and revealed ways how to do it. Information gathered during the thesis can be used to help development work and it gives guidelines for implementing men-oriented prioritization. Improving information flow can also affect a more positive user experience with the system.</p>		
Keywords enterprise resource planning system, development work, group interview		

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	6
2	METSÄNHOITUYHDISTYS JA SILVADATA ORGANISAATIOT	6
2.1	Metsänhoitoyhdistys ja MHYP	6
2.2	Silvadata.....	7
3	TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄT.....	8
3.1	Toiminnanohjausjärjestelmät ohjaavat maailmaa	8
3.2	Toiminnanohjausjärjestelmien historia.....	9
3.3	Toiminnanohjausjärjestelmien käyttöönotto	10
3.4	Toiminnanohjausjärjestelmien tulevaisuus	12
3.5	Metsäalan toiminnanohjausjärjestelmät.....	12
3.6	Silva-ohjelmistot.....	13
4	KEHITYSEHDOTUSTEN KARTOITUS RYHMÄHAASTATTELUJEN AVULLA	15
4.1	Tutkimuskysymys	15
4.2	Tutkimusmenetelmä	15
4.3	Kysymysrunko	16
4.4	Haastattelut	16
5	TULOKSET.....	18
5.1	Käyttökoulutus	18
5.2	Käyttäjäpalaute.....	19
5.3	Puutteet	20
5.4	Ajankäyttö.....	21
5.5	Valikot, ulkoasu, toimintojen sijoittelu.	22
5.6	Tiedonsiirto	23
5.7	Päivitykset	23
5.8	Kehitysideat koskien Silva Dataa.....	24
5.9	Kehitysideat koskien Metsänhoitoyhdistystä.....	24
6	POHDINTA.....	25

6.1	Tutkimuksen luotettavuus	25
6.2	Käyttökoulutuksien anti pääasiallisesti hyvää ja jatkoa kaivataan.....	26
6.3	Kontakti asiakastukeen toimii, priorisointi arveluttaa.....	26
6.4	Puutteet ja ajankäytön ongelmat kulkevat käsi kädessä.....	27
6.5	Ulkoasu miellyttää, valikoissa parannettavaa	29
6.6	Tiedonsiirto ja päivitykset toimineet hyvin.....	29
6.7	Tiedonkulussa ongelmia	30
6.8	Yhteenveto	30
LÄHTEET.....		32
KUVALUETTELO		34
TAULUKKOLUETTELO.....		34
LIITTEET		

Liite 1. Kysymysrunko

1 JOHDANTO

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on käyttäjälähtöisten kehitysideoiden kartoitus koskien Silva Pro toiminnanohjausjärjestelmää ja sitä kautta tiedon lisääminen ohjelmistokehitystä varten. Käyttäjälähtöistä palautetta ja ideoita kartoitettiin ryhmähaastattelujen avulla, jotka toteutettiin Metsänhoitoyhdistyksissä pidettävien tiimipalaverien yhteydessä. Haastateltavana oli siis kulloinkin yksi tiimi jäsenineen.

Idean opinnäytetyön aiheesta esitti Metsänhoitoyhdistys Etelä-Savon itäisen alueen asiakkuuspäällikkö Harri Huupponen ja toimeksiantajaksi ryhtyi Metsänhoitoyhdistysten Palvelu MHYP Oy. SilvaPron ensimmäisen osion aiemmin tapahtuneessa käyttöönotossa oli ilmennyt ongelmia, joten opinnäytetyön aihe oli siltä osin ajankohtainen, koska toisen osion (työmaaosio) käyttöönotto Metsänhoitoyhdistys Etelä-Savossa (sekä useassa muussa Metsänhoitoyhdistyksessä) sijoittui ajankohtaan, jolloin tätä opinnäytetyötä alettiin valmistella. Toisen osion käyttöönoton ja haastattelun aloittamisen välillä oli lopulta muutamien kuukauden ero, joten järjestelmän käyttäjät olivat jo ehtineet tutustua tähän työmaaosiin. Haastatteluissa kehitystyötä ei rajattu koskevaksi vain työmaaosiota (vaikka oletettu pääpaino olisikin sillä), vaan asioita käsiteltiin koko järjestelmää koskien.

Opinnäytetyön teoriaosassa käsitellään työssä keskeisessä asemassa olevia organisaatioita sekä toiminnanohjausjärjestelmiä, jollainen SilvaProkin on. Myöhemmissä luvuissa esitellään haastatteluissa käytettyjä menetelmiä, niistä saatuja tuloksia, sekä esitetään pohdintaa siitä, kuinka noita tuloksia voidaan käyttää hyväksi järjestelmän kehityksessä.

2 METSÄNHOITOYHDISTYS JA SILVADATA ORGANISAATIOT

2.1 Metsänhoitoyhdistys ja MHYP

Metsänhoitoyhdistys on eräs suurimmista toimijoista Suomessa metsäalalla. Yhdistyksiä on 70 kpl ympäri Suomea ja varsinkin suurimmilla yhdistyksillä on alueellaan useampia toimipisteitä. Metsänhoitoyhdistykset ovat metsänomistajien yhdistyksiä ja etujärjestöjä ja ne tuottavat metsänhoidon- ja puukaupan palveluja, sekä edunvalvontaa metsänomistajille. Yhdistyksen toiminnasta ja

palveluista päättää valtuusto, johon metsänomistajat valitsevat edustajansa vaaleilla. Metsänhoitoyhdistykset ovat jäseniä valtakunnallisessa edunvalvontajärjestössä, Maa- ja metsätaloustuottajain Keskusliitto MTK ry:ssä. MTK:n metsäasiantuntijat valvovat metsänomistajien etuja kotimaan politiikassa, lainsäädännössä ja puumarkkinoilla, sekä kansainvälisissä päätöksentekoprosesseissa. (Metsänhoitoyhdistys 2018.)

Metsänhoitoyhdistysten nykymuotoisen kaltaisen toiminnan voidaan katsoa alkaneen 1920- ja 30-lukujen vaihteessa. Metsänhoitoyhdistyksistä säädettiin laki, joka astui voimaan vuonna 1952. (Alnus Ry.) Merkittävä muutos metsänhoitoyhdistyslakiin astui voimaan vuonna 2015, jolloin yhdistyksien jäsenmaksut muuttuivat vapaaehtoisiksi (Maa- ja metsätaloustuottajain Keskusliitto 2018).

Metsänhoitoyhdistysten Palvelu MHYP Oy:n toimipiste sijaitsee Helsingissä. Toimitusjohtajana työskentelee Jouni Tiainen, hänen lisäkseen yrityksessä on kaksi metsäasiantuntijaa, ICT-projektihenkilö, sekä MHY-ketjun lakimies. MHYP kehittää ja yhtenäistää metsänhoitoyhdistysten palveluita sekä toimii yhdistysten markkinointiyhtiönä. Se koordinoi valtakunnallista markkinointia, johon kuuluu yhteinen graafinen ilme, kampanjat, ilmoitus-, esite-, ja muun markkinointimateriaalin tuottaminen, sekä kotisivujen ylläpito. MHYP:n koolle kutsumat työryhmät (esim. markkinointi, puukauppa, liiketoiminta jne.) tuottavat yhtenäisiä toimintamalleja yhdistyksien käyttöön. Toimintamallien käyttöönotoista päätetään erikseen kunkin yhdistyksen hallituksessa. MHYP:n hallitus valitsee työryhmien jäsenet yhdistysten toimihenkilöistä ja MTK:n metsälinjasta ehdotusten kautta. MHYP ylläpitää yhdistyksien sisäistä ekstranetti-palvelua, jonka kautta voidaan jakaa materiaalia (esim. kuvia, koulutusmateriaali, ohjeita, työtapoja jne.) kaikkien eri yhdistysten käyttöön. (Metsänhoitoyhdistys 2018; Jordan-Valtonen 2018.)

2.2 Silvadata

Silvadata on vuonna 1985 perustettu suomalainen yksityismetsätalouden tietojärjestelmien kehittämiseen erikoistunut ohjelmisto- ja palveluyritys. Yrityksen toimipiste sijaitsee Espoon Tapiolassa. Yrityksen perustivat Tapio, MTK ja Yksityismetsätalouden Työnantajat Ry. Pari vuotta perustamisen jälkeen

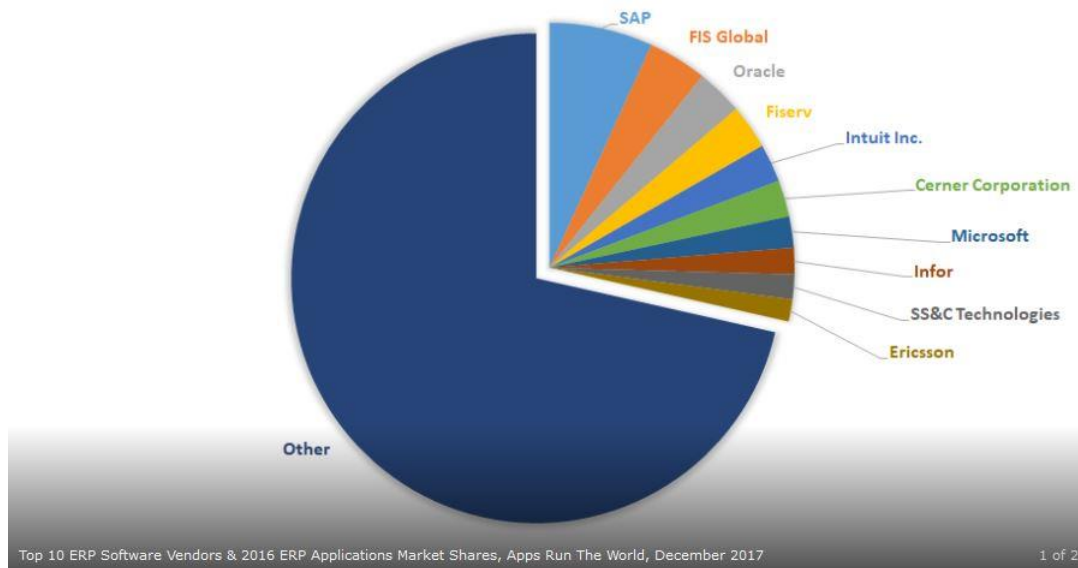
omistus pohjaa laajennettiin suunnatulla osakeannilla MHY:lle ja MHY-liitoille. MHY onkin ollut pitkään Silvadatan suurin yksittäinen asiakas. Silvadatan ohjelmistotuotteisiin kuuluu mm. yksityismetsätalouden, puukaupan ja taloushallinnon tarpeisiin kehitettyjä ohjelmistoja sekä karttapohjaisia sovelluksia. Lisäksi tuotteisiin kuuluu tietokonelaitteistot/tarvikkeet, se tarjoaa koulutus-, konsultointi- ja tukitoimia sekä palvelinhotellipalveluita metsänhoitoyhdistyksille. Silvadatan järjestelmillä on n.1200 käyttäjää yli 150:ssä asiakasorganisaatiossa ympäri Suomea. (Lehikoinen 2010, 6–7; Silvadata 2018.) Vuonna 2017 yhdysvaltalainen teknologiayritys Trimble Inc. osti Silvadatan sen pääomistajilta (MTK ja MHY). Silvadatan myynnin jälkeen yrityksen toiminta on jatkunut lähes entisellään, eikä uusi omistaja (Trimble) ole halunnut liikaa puuttua sen toimintaan (MacNabb 2017; Palojärvi 2018).

3 TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄT

3.1 Toiminnanohjausjärjestelmät ohjaavat maailmaa

Toiminnanohjaus eli ERP (Enterprise Resource Planning) -järjestelmät käsitteään nykyään valmiina ohjelmistopaketteina, tai yritykselle erityisesti räätälöityinä moduulikonaisuuksina, jotka kattavat lähes kaikki yrityksen toiminnot. (Vilppola & Kouri 2006, 7; Jäppinen 2018). Toiminnanohjausjärjestelmistä on tavallaan muodostunut tietynlainen yleistermi/käsite, eikä ERP-/toiminnanohjausjärjestelmälle ole vakiintunut vain yhtä määritelmää, vaan termi määritellään esim. tutkimuskohtaisesti (Ketola 2009, 9). Toiminnanohjauksen kohteena yrityksissä ovat mm. hankintaan, varastointiin, tuotantoon, jakeluun, myyntiin ja laskutukseen liittyviä toimintoja. Toiminnanohjausjärjestelmät mahdollistavat näiden toimintojen automatisoinnin, sekä integroinnin toisiinsa. Järjestelmien avulla pystytään hallinnoimaan nopeasti tieto- ja tapahtumamääriä, mikä olisi mahdotonta ”henkilötyönä”, ja jakamaan edelleen tätä tietoa koko yrityksen saatavaksi. (Lehtonen 2004, 128.) ERP-järjestelmien toimittamisesta, ylläpidosta ja kehittämisestä on muodostunut maailmanlaajuinen miljardibusiness. Esimerkiksi vuonna 2016 markkinoiden koko oli 82,2 mrd. \$. Oheisessa kuvassa on vuoden 2016 markkinaosuudet, joista 10 suurinta toimittajaa on eriteltyinä (kuva 1). (Pang 2017.)

EXHIBIT 1: 2016 ERP APPLICATIONS MARKET SHARES
SPLIT BY TOP 10 ERP VENDORS AND OTHERS, %

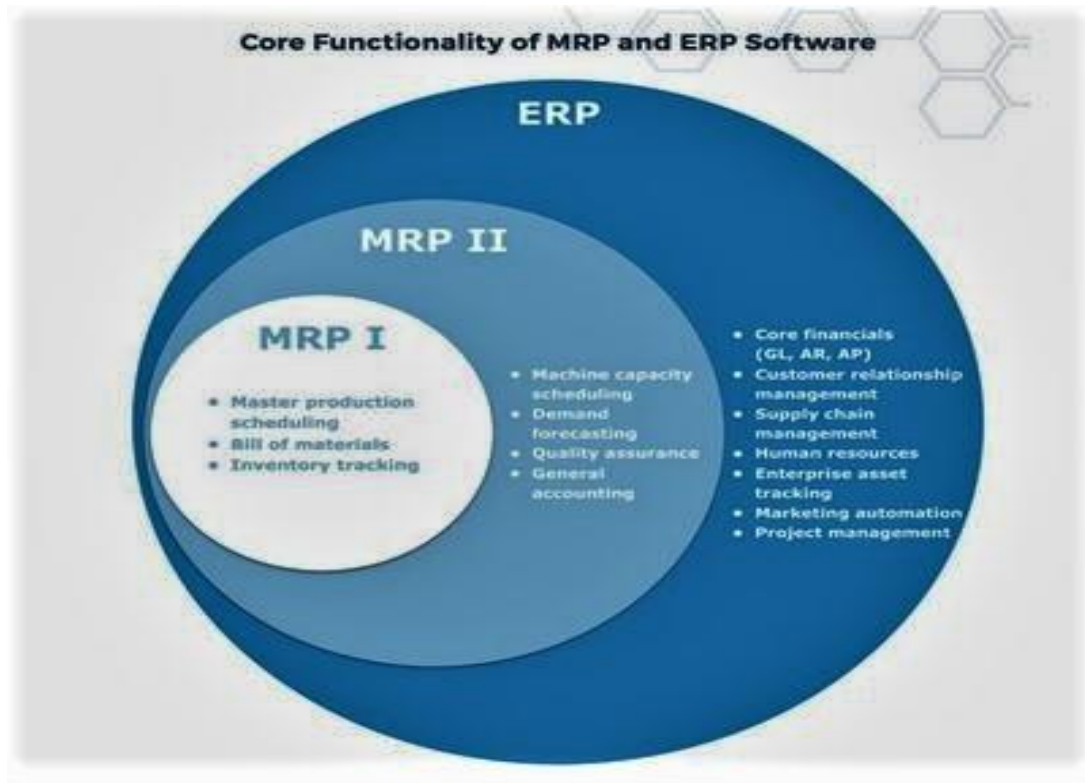


Kuva 1. ERP-järjestelmätoimittajien vuoden 2016 markkinaosuudet. (Apps Run The World 2017)

Toiminnanohjausjärjestelmä markkinoiden ennustetaan jatkavan kasvuaan myös tulevaisuudessa (Pang 2017).

3.2 Toiminnanohjausjärjestelmien historia

Toiminnanohjausjärjestelmien kehitys juontaa juurensa 1960-luvulle, jolloin aloitettiin kehittämään ohjelmistoja varastonhallinnan tarpeisiin. Ohjelmistoja kehittivät yritykset itse, sekä kehitystyöhön erikoistuneet softatalot. Seuraavana askeleena voidaan pitää MRP (Material Requirements Planning) - ja MRP II (Manufacturing Resource Planning) - järjestelmiä, joita alettiin kehittää 1970-luvun alussa. (Jäppinen 2018.) Suomessa 1970-luvulla harvoilla yrityksillä oli käytössään yksittäisiä sovelluksia esim. palkanlaskennassa ja varastonhallinnassa. 1980-luvulle siirryttäessä myös suomalaiset yritykset alkoivat rakentaa omia räätälöityjä MPR- ja MPR II- sekä taloushallinnon järjestelmiä. Nämä järjestelmät olivat kuitenkin irrallisia toisistaan sekä muusta toiminta prosessista ja toimivat usein vain paikallisesti. (Lehtonen 2004, 127–128.) Ku-
vassa 2 on nähtävissä päätoimintojen kehitys MRP, MRP II ja ERP-järjestelmien välillä.



Kuva 2. MRP I-, MRP II- ja ERP-järjestelmien päätoiminnot (Husky Intelligence Oy 2018)

Kuten kuvasta voi havaita MRP I tason järjestelmät kattoivat yritysten perustoimintoja (esim. tuotantoaikataulut, varastonhallinta) Myöhemmät kehitysvaiheet ovat laajentuneet sisältäen edelleen nuo perustoiminnot, mutta kattaen lisäksi laajempia kokonaisuuksia yritysten toiminnasta.

1990-luvulla ERP-konsepti alkoi muodostua, kun MRP- ja MRP II -ohjelmistojen päälle alettiin liittää eri osa-alueita (Jäppinen 2018). Lehtosen mukaan (2004, 128) 1990-luvun Suomessa client/server-arkkitehtuuri sekä laajasti integroidut, koko yrityksen toiminnanohjausjärjestelmät otettiin käyttöön monissa yrityksissä. Nämä kehityspolut 1990-luvulla johtivat nykyisellään toiminnanohjausjärjestelminä tunnettujen ohjelmistokokonaisuuksien syntyyn.

3.3 Toiminnanohjausjärjestelmien käyttöönotto

Toiminnanohjausjärjestelmien hankinta voidaan toteuttaa kahdelle eri tapaa: ns. standardipakettina yhden toimittajan toimesta tai eri toimittajien osaratkaisusta (moduuleista), jotka linkitetään toisiinsa. Molemmat käyttöönottoratkaisut muodostavat omat ongelmansa ja etunsa. (Lehtonen 2004, 134–135; Öhrnberg 2014.)

Standardipaketit eivät välttämättä ole riittävän muuntautumiskykyisiä yrityksen tarpeisiin, eivätkä ne välttämättä tue kaikkia yrityksen toimintoja. Suurin haaste standardipaketin käyttöönotossa on toimittajan valinta ja ymmärrys siitä, kuinka hyvin ko. ratkaisu palvelee yrityksen tarpeita. Oikein valittu standardipaketti vähentää ns. räätälöinnin tarvetta ohjausjärjestelmälle ja sitä kautta helpottaa sen käyttöönottoa. Standardipaketit ovat toimintavarmoja ja esimerkiksi eri moduuleiden liittämiseen vaadittavien rajapintojen liittyviä ongelmia ei ole samassa mittakaavassa kuin osaratkaisu-tavassa. (Lehtonen 2004, 134–135; Öhrnberg 2014.)

Moduuleista koottujen toiminnanohjausjärjestelmien selkeä etu on siis se, että niillä pystytään tehokkaasti vastaamaan yrityksen tarpeisiin valitsemalla sopivin moduuli eri vaihtoehtoista kuhunkin tarkoitukseen. Ja kuten edellä mainittiinkin niiden ongelmat liittyvät usein eri rajapintojen ylläpitoon. Niitä syntyy sitä enemmän, mitä enemmän eri moduuleita otetaan käyttöön. Moduuleista koottu järjestelmä tulee myös yleensä huomattavasti kalliimmaksi, kuin standardipaketti. Esimerkiksi pk-yritysten voi olla hankalaa ottaa käyttöönsä moduuleihin perustuvaa järjestelmää, koska sen kulut nousisivat liian suuriksi. (Lehtonen 2004, 134–135; Öhrnberg 2014.)

Toiminnanohjausjärjestelmän hankinta on aina erittäin merkittävä tapahtuma yritykselle ja siihen liittyy paljon riskejä. Esimerkiksi Carlton (2017) esittelee artikkelissaan 10 Yan-Gohin (2007) raporttiin pohjautuvaa tilastoa toiminnanohjausjärjestelmistä, joista poimintoina seuraavat: 80 % käyttäjistä on tyytymättömiä heidän nykyiseen toiminnanohjausjärjestelmäänsä, 60 % ERP-projekteista epäonnistuu, 57 % ERP-järjestelmien käyttöönotoista vie pidemmän aikaa kuin oli tarkoitettu ja 54 % tapauksista ylittää arvioidun budjetin. Vuonna 2017 Suomessa negatiivisessa valossa otsikoissa olivat esimerkiksi Oriola, Tikkurila ja Martela, liittyen juuri epäonnistuneisiin toiminnanohjausjärjestelmien käyttöönottoihin. Lääketukkuri Oriolan kärsi käyttöönotosta miljoonien eurojen vahingot ja Tikkurila, sekä Martela joutuivat antamaan tulosvaroitukset johtuen ainakin osittain epäonnistuneesta käyttöönotosta. (Räikkönen 2017.)

Onnistuneeseen toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoon vaaditaan yrityksiltä monenlaisia toimia. Tärkeimpinä mainittakoon hankkeen vahva ennako-

suunnittelu ja tavoitteet, ulkopuolisen avun hankkiminen jo suunnitteluvaiheessa (mikäli oma tieto/taito ei riitä), käyttöönottoprojektin johtaminen, riittävä koulutus ja sitoutuminen hankkeeseen. Yleisesti voidaan ajatella, että käyttöönoton suhteen tulisi menetellä kuten muidenkin laajempien yrityksen projektitöiden kanssa. Käyttöönotoista on tehty tutkimuksia ja yrityksiä avuksi on kirjoitettu oppaita sekä kehitetty menetelmiä, joiden avulla ongelmia voitaisiin minimoida. (Lehtonen 2004, 137–138; Vilpola & Kouri 2006, 19–20.)

3.4 Toiminnanohjausjärjestelmien tulevaisuus

Tällä hetkellä ja tulevaisuudessa client/server arkkitehtuuriset toiminnanohjausjärjestelmät ovat vähenemässä ASP (Application Service Provider) ja SaaS (Software as a Service) -järjestelmien vallatessa jalan sijaa markkinoilta.

ASP/SaaS tarkoittaa, että perinteisen tietokoneille tai palvelimelle asennetun ohjelmiston sijaan yritys ostaa ohjelmiston käytön ns. palveluna. ASP/SaaS-ohjelmistoa käytetään internetin välityksellä ohjelmistotoimittajan palvelimelta (tunnetaan myös termillä pilvipalvelu). ASP/SaaS-ohjelmistojen hyödyt ovat esim. edullisuus, nopeampi käyttöönotto ja keskitetty ylläpito. ASP/SaaS-ohjelmiston käyttö mahdollistaa myös yrityksen liikkuvuuden, koska erillistä IT-infrastruktuuria ei enää tarvita ja ohjelmistoa voidaan käyttää missä tahansa (edellyttäen siis toimivan internet yhteyden). Nykyiset nopeat mobiiliyhteydet mahdollistavat ASP/SaaS-tyyppisten ohjelmistoratkaisujen käytön, myös mobiililaitteissa, kuten matkapuhelimeissa, tai tablet-tietokoneissa. Pääsääntöisesti ASP- ja SaaS-ohjelmistot ovat hyvin samankaltaisia kokonaisuuksia. (e-Devel. s.a.; Palojärvi 2018.)

Toiminnanohjausjärjestelmien tarve säilyy edelleen, vaikka toimintamallit niiden ympärillä muuttuvatkin. Lisäksi alentuneiden kustannusten avulla, myös pienemmät yritykset pystyvät helpommin ottamaan käyttöönsä toiminnanohjausjärjestelmiä. (Lehtonen 2004, 139–140; e-Devel s.a.)

3.5 Metsäalan toiminnanohjausjärjestelmät

Metsäalalla käytetään yleisesti erilaisia, eri tuottajien toiminnanohjausjärjestelmiä ja varsinkin suurimmilla yrityksillä toiminnanohjausjärjestelmää voi pitää

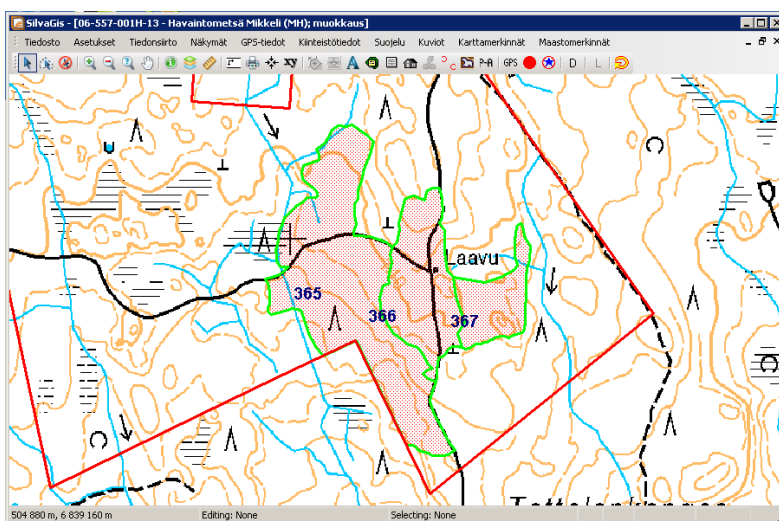
välttämättömyytenä. Metsäala omaa työn ja työympäristönsä vuoksi erityispiirteitä koskien toiminnanohjausjärjestelmiä. Tällaisia piirteitä ovat mm.: Offline vaatimukset (joudutaan liikkumaan syrjäseuduilla), mikä on edelleen vaikeampaa koska toiminnanohjausjärjestelmät ovat siirtymässä toimimaan internetin välityksellä. Liikkuva työn luonne vaatii mobiilitoiminnot, että pystytään vastaamaan nykypäivän vaatimuksiin. Järjestelmien on toimittava yhteistyössä gps:n kanssa, mikä varmistaa esim. erilaisten paikkatietojen paikkaansa pitävyyden. Useiden eri karttatasojen sisällyttäminen järjestelmiin vaatii laitteilta suoritustehokkuutta ja nopeaa internet yhteyttä. (Palojärvi 2018.)

Suomessa suurimpien metsäalla toimijoiden toiminnanohjausjärjestelmiä ovat toteuttaneet It-talo Tieto (Stora Enso), joka korvaa käytössä olevan MEX-järjestelmän Microsoft Dynamics AX-pohjaisella järjestelmällä. Tieto on vastannut alkuperäisestä järjestelmästä 1990-luvulta saakka. (Kolehmainen 2013.) SAP-ohjelmistovalmistaja (Metsä Group), jonka OTSO- (Operative Transportation Steering and Optimization) ohjelmistoa käytetään logistiikka-asiantuntijoiden toimesta. OTSO toimii myös ”yhteistyössä” LogForce-ohjelmiston kanssa. (Kyllönen 2014/5, Heinosen 2015 mukaan.) Silva Data/Trimble on vastannut Metsänhoitoyhdistysten toiminnanohjausjärjestelmistä mm. MHY-asiakaspalvelut, SilvaGis ja käyttöön tuleva SilvaPro (Silva Data 2018).

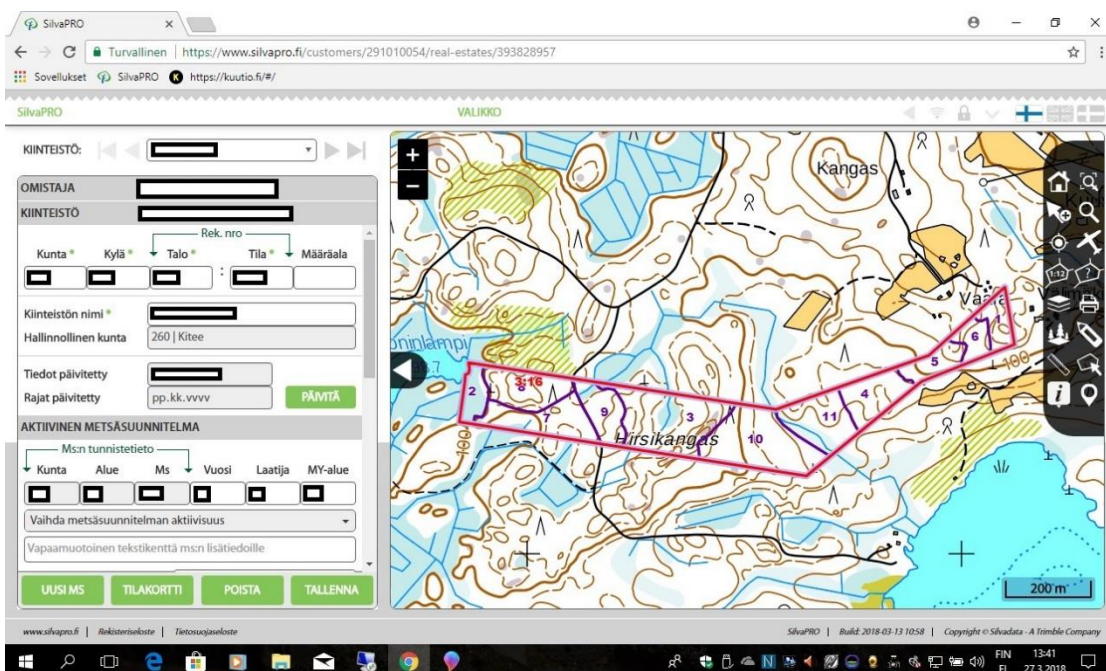
3.6 Silva-ohjelmistot

SilvaData on vastannut Metsänhoitoyhdistysten toiminnanohjausjärjestelmistä, sekä tuottanut erilaisia ohjelmistoja myös pienemille alalla toimiville yrityksille. MHY-asiakaspalvelut, SilvaGIS, Silva-Kuviot jne. ovat moduuleittain muodostaneet toiminnanohjausjärjestelmä kokonaisuuden, jota ollaan nyt päivittämässä uuteen SilvaPro-ohjelmistoon.

Uuden ohjelmiston tuotantopilotti julkistettiin 2016 elokuussa, jonka jälkeen osassa yhdistyksiä on otettu käyttöön release 1 (esim. asiakastiedot ja metsäsuunnitelmatiedot) ja release 2 (mm. työmaaosio) osiot. Kuvissa vanha SilvaGIS-ohjelmiston ulkoasu (kuva 3) sekä uuden SilvaPro:n kartta/kuviotieto ulkoasu (kuva 4).



Kuva 3. SilvaGis ulkoasu (SilvaData 2018)



Kuva 4. SilvaPro ulkoasu (SilvaData 2018)

Vanhat Silva-ohjelmiston moduulit toimivat Access 2000 pohjalla, jonka tuki ja päivitykset ovat loppuneet jo aiemmin. Tämä aiheuttaa riskejä, jonka takia vanhan ohjelmiston korvaaminen on välttämätöntä. Tieto- ja virusturva-asiat ovat siis huomattavia parannuksia uudessa ohjelmistossa. Nykyisten internet-pohjaisten ohjelmistojen myötä kehittämiseen tarvittavan työvoiman osaaminen on myös vieraantunut vanhemmasta ohjelmistosta. SilvaPro mahdollistaa myös tiheämmän päivitysvälin, kuin vanha ohjelmisto, jossa tehdyt muutokset olivat usein suuria. Päivityksien suorittaminen ei enää vaadi asiakkaalta toimia, vaan se suoritetaan SilvaDatan toimesta. Uusi ohjelmisto mahdollistaa, myös erilaiset rajapinnat esim. sertifiointitiedot, y-tunnukset ja alv-rekisteri päivittyvät heti uuden ohjelmiston käytön myötä. (Palojärvi 2018.)

4 KEHITYSEHDOTUSTEN KARTOITUS RYHMÄHAASTATTELUJEN AVULLA

4.1 Tutkimuskysymys

Opinnäytetyön tarve ja aihealue muodostuivat ”kenttäkokemusten” (suurilta osin Metsänhoitoyhdistysten toimihenkilöiden antama palaute) perusteella toimiksiantajapuolen ehdotuksesta. Haluttiin selvittää millä tavalla pääkäyttäjär ryhmä tahtois kehittää ohjelmistoa. SilvaProhon siirtyminen ei ollut sujunut ongelmitta ja esimerkiksi aikataulut uusien ominaisuuksien käyttöönotoissa ovat venyneet suunnitellusta. SilvaPro release 1:n käyttöönotto oli tapahtunut suhteellisen pitkän aikaa sitten (usean eri Metsänhoitoyhdistyksen toimesta), kun haastatteluja aloitettiin tekemään, joten ”vakavimmat” ongelmat ohjelmiston toiminnassa oli tässä vaiheessa jo saatu korjattua. Yksi suurista ongelmista oli laiteinfrastruktuurin vanhanaikaisuus, mikä aiheutti merkittäviä ongelmia uuden ”raskaamman” ohjelmiston toimimiselle. Release 1:n ja opinnäytetyön haastattelujen aloittamisen välillä kaikki haastateltavat tiimit olivat tehneet laitehankintoja vastaamaan kasvaneeseen vaatimustasoon, joten haastatteluissa voitiin keskittyä itse ohjelmiston kehittämiseen, koska laitteet eivät olleet enää ohjelman käyttöä rajoittava tekijä.

4.2 Tutkimusmenetelmä

SilvaPron ja sen työmaaosion käyttäjistä suurin osa on metsäasiantuntijoita ja metsäesimiehiä. Hyväksi tavaksi tavoittaa näitä henkilöitä valikoituivat tiimipalaverit, joita työskentelytiimit pitävät n. joka toinen viikko. Tiimipalaverien osallistujien mielipiteitä ja kehitysehdotuksia selvitettiin ryhmähaastattelujen avulla. Koska haastattelujen tarkoituksena oli kartoittaa käyttäjälähtöisiä kehitysehdotuksia, päätettiin teemahaastattelun kysymysrunko muodostaa suhteellisen vapaamuotoiseksi. Tarkkaan ennalta määritelty kysymysrunko tai kysymyssarja olisi todennäköisesti jättänyt joitakin asioita huomioimatta, tai sen pituus olisi muuten täytynyt kasvattaa suhteettoman suureksi.

Tutkimus toteutettiin siis kvalitatiivisena, eli laadullisena tutkimuksena. Ryhmässä toteutettava haastattelu mahdollisti useamman ohjelmistokäyttäjän kuulemisen yhdellä kertaa, mikä oli ajankäytöllisesti järkevämpää verrattuna yksilöhaastatteluun. Ryhmäkoot (3–6 henkilöä) eivät myöskään kasvaneet

suuriksi, jolloin kaikkien osallistujien oli mahdollista osallistua keskusteluun. Ryhmässä tapahtuvia keskusteluja arvioitiin hyviksi myös sen suhteen, että useamman henkilön puheenvuorot ottaisivat huomioon monia eri aiheita ja tätä kautta johtaisivat laajamittaisempaan aiheiden huomioimiseen yksilötasolla.

4.3 Kysymysrunko

Haastatteluissa käytetty kysymysrunko (liite 1) muodostui osallistujien toimenkuvan ja käyttäjäkokemuksen kartoituksesta sekä varsinaisista keskustelun teemoista, joita olivat käyttökoulutus, käyttäjäpalaute, (toimintojen) puutteet, ajankäyttö, valikot/ulkoasu/toimintojen sijoittelu, tiedonsiirto, päivitykset. Lisäksi kysyttiin kehitysideoita koskien Silva Dataa ja Metsänhoitoyhdistystä.

Haastattelukysymyksissä oli myös avoin kysymys, jotta haastateltavat voivat halutessaan kommentoida jotakin mahdollista kysymysten ulkopuolelle jäänyttä seikkaa. Teemat suunniteltiin ennen haastattelujen aloitusta, kun tutustuttiin ohjelmistoon (Metsänhoitoyhdistys Etelä-Savo ja Trimblen/Silva Datan Mikko Palojärven haastattelu keväällä 2018). Toimeksiantaja hyväksyi suunnitellun teemahaastattelun kysymyksineen. Lähtökohtaisesti kysymysten teemat pyrittiin muodostamaan järjestykseltään niin, että aihealueesta toiseen siirtyminen onnistuisi mahdollisimman helposti.

4.4 Haastattelut

Ryhmähaastattelut toteutettiin kolmen Metsänhoitoyhdistyksen (Etelä-Savo, Kaakko ja Uusimaa) tiimeissä, yhteensä kahdeksan eri tiimin kanssa. Haastattelut ajoittuivat 12.6.2018–5.3.2019 väliselle ajalle. Haastateltavat jakoutuivat toimenkuviansa perusteella seuraavasti: metsäasiantuntijat 26, metsäesimiehet 7, toiminnanjohtajat 1, metsäsuunnittelijat 1, harjoittelijat 1.

Haastatteluista kuusi toteutettiin paikan päällä tiimien toimipisteellä ja kaksi Skypen välityksellä videokokouksena. Haastattelut kestivät 45 - 60 minuuttia. Haastattelujen tarvittavaksi määräksi arvioitiin ennen niiden aloittamista yli 10:tä, mutta lopullisesti päädyttiin 8:n haastattelun riittävyteen, koska vastaukset alkoivat toistaa suuressa määrin toisiaan. Haastatteluihin valittiin ryhmiä, joilla katsottiin olevan riittävästi käyttäjäkokemusta release 2:sta. Tällä

pyrittiin varmistamaan se, että järjestelmä oli tullut heille riittävän tutuksi ennen haastatteluja.

Käyttäjäkokemuksen kartoituksen avulla oli tarkoitus hahmottaa haastateltavien vanhan Silva-ohjelmiston käyttökokemuksen vaikutus uutta SilvaPro-ohjelmistoa käytettäessä. Yli vuoden käyttäjäkokemus arvioitiin rajaksi, jolloin aikaisemmalla kokemuksella saattaisi olla jo merkittävää vaikutusta uuden ohjelmiston käyttöönoton yhteydessä, eli ohjelmistovaihdos saattaisi vaatia vanhasta pois oppimista. Muiden metsäalalla käytössä olevien ohjelmistojen ja järjestelmien käyttökokemuksen kartoitus ilmentää mahdollista vertailupohjaa muista ohjelmistoista suhteessa SilvaProhon.

Haastateltavien käyttäjäkokemusta aiemman Silva-ohjelmiston käytöstä kartoitettiin jakamalla kokemus neljään eri luokkaan: ei kokemusta aiemmasta ohjelmistosta, vähäinen kokemus (esim. koulusta), alle vuoden kokemus ja yli vuoden kokemus. Haastateltavista yhdellä ei ollut kokemusta lainkaan, 4 piti kokemustaan vähäisenä, alle vuoden kokemusta omaavia ei ollut lainkaan ja 31:llä oli yli vuoden kokemus. Prosenteissa kokemus jakaantui (kuva 5) ei lainkaan 2,8 %, vähäinen 11,1 % ja yli vuoden 86,1 %.

Kokemus aiemmasta Silva-ohjelmistosta



Kuva 5. Kokemus aiemmasta Silva-ohjelmistosta n=36

Muista metsäalalla käytössä olevista toiminnanohjausjärjestelmistä tai vastaavista ohjelmistoista oli kokemusta n. puolella haastateltavista. Osalla haastateltavista kokemukset sijoituivat useamman vuoden takaisiin kokemuksiin. Muutamit haastateltavista olivat käyttäneet em. järjestelmiä lähivuosien aikana.

Haastattelut toteutettiin kysymyksien osalta saman kysymysrunгон avulla ja pääsääntöisesti sen mukaisessa järjestyksessä. Haastateltaville annettiin mahdollisuus palata johonkin aiemmin käsiteltyyn aihealueeseen, mikäli ko. kohtaan liittyviä asioita tuli mieleen vasta keskustelun myöhemmässä vaiheessa. Haastattelut toteutettiin keskustelun omaisina, eikä esim. puheenvuorojen erilliselle jakamiselle ollut tarvetta. Haastattelija vastasi aihealueiden välillä siirtymisistä, haastatteluista syntyvän materiaalin kirjaamisesta ja keskustelun fokuksen pitämisestä.

5 TULOKSET

5.1 Käyttökoulutus

Kaikki haastateltavat tiimit olivat saaneet ryhmässä tapahtuvaa käyttökoulutusta- sekä release 1:n että release 2:n käyttöönoton yhteydessä. Osa tiimeistä oli saanut koulutusta 1:n päivän/käyttöönotto ja osalle oli järjestetty 2 erillistä koulutuspäivää release 2:n käyttöönoton yhteydessä. Kaikilla tiimeillä koulutuspäiviä oli siis yhteensä 2 - 3/tiimi. Vasta työnsä aloittaneiden henkilöiden käyttökoulutus tapahtuu kollegojen avustamana työn ohessa, sekä perehdyttämisyksiköllä Espoossa Silva Datan toimesta.

Osalle tiimeistä (Etelä-Savo) käyttökoulutuksen suurimmat ongelmat johtuivat laitteiston toimimattomuudesta koulutuksen aikana, jolloin ko. päivän anti koulutuksellisesti oli jäänyt erittäin vähäiseksi. Hankalaksi usean tiimin osalta koettiin se, ettei ohjelmistoon ollut päässyt tutustumaan tarpeeksi ennen/aikana ensimmäistä koulutuspäivää. Myös kenttätyön tuntemista kouluttajan osalta, pidettiin edellytyksenä onnistuneelle koulutukselle. Osalle tiimeistä järjestetyn koulutuksen osallistujamäärä koettiin liian suureksi. Ongelmia oli myös aiheutunut siitä, että käyttökoulutukseen (release 2) oli osallistunut useamman Met-sänhoitoyhdistyksen henkilöstöä, jolloin osallistujien kokemuksessa SilvaPron käytössä oli ollut suuria eroja (2 päivää vrt. 9 kk).

Suurin osan haastateltavista piti käyttökoulutuksia määrällisesti riittävinä ja osa koulutuspäivistä oli onnistunut erittäin hyvin ja niiden koettiin olleen hyödyllisiä. Silva Datalta saapuneet kouluttajat saivat hyvää palautetta usean tiimin taholta.

Haastatteluista kummunneita kehitysideoita koskien käyttökoulutuksia olivat: Ryhmäkoon pitäminen maltillisena, mikä mainittiin useiden ryhmähaastattelujen aikana (eräs ryhmä piti ehdottomana maksimina 20 osallistujaa). Syventävälle tai kertaavalle koulutukselle koettiin myös tarvetta usean eri ryhmän mukaan. Toive jalostui edelleen, että syventävä koulutus voisi toimia webinaarien ja video-oppaiden muodossa. Kaksi ryhmistä ehdotti, että käyttökoulutuksissa olisi hyvä käydä yhdessä läpi järjestelmän käyttöohjeita. Myös metsäesimiesten erillistä koulutusta ehdotettiin yhden haastattelun aikana.

5.2 Käyttäjäpalaute

SilvaProssa käyttäjäpalautteen lähettäminen asiakastukeen onnistuu suoraan järjestelmän aloitussivulla olevan painikkeen kautta. Palautteeseen on mahdollista liittää liitetiedostoja (esim. kuvakaappaus ongelmasta). Lisäksi asiakastukeen voi ottaa yhteyttä sähköpostilla ja puhelimella.

Haastateltavista suurin osa piti käyttäjäpalautteen antamista helppona ja siihen on reagoitu vastauksella nopeasti. Ongelmakohtien korjaaminen on haastateltavien mukaan toteutunut hyvinkin vaihtelevalla aikataululla. Ongelmien korjaamisen priorisoinnista ryhmillä ei ollut yhtenäistä mielipidettä (osa ryhmistä piti käyttäjiä vastuullisena priorisoinnista ja osa palveluntarjoajaa). Suurin osa tiimeistä oli muodostanut toimintatavan, jossa käyttäjäpalaute välittää asiakastukeen ainakin osittain yhden käyttäjän toimesta.

Useimmat ryhmistä pitivät palautteen antoa toimivana ominaisuutena, eivätkä kokeneet sen tarvitsevan suuria muutoksia.

Haastateltavien antamia kehitysideoita koskien käyttäjäpalautetta olivat: mahdollisuus näytön etäkäyttöön palveluntarjoajan toimesta ongelmatilanteissa. Sisäisen viestinnän lisääminen, jolloin vältetään päällekkäiset asiakastukeen lähtevät ilmoitukset. Mahdollisuus suorittaa ”nopeita” kyselyjä (esim. Webropol) kehityskohteista asiakaspalautteen kartoittamiseen.

5.3 Puutteet

Puutteita kartoitettaessa haastateltavat saivat tuoda ilmi mahdollisia puutteita verrattuna vanhaan Silva-ohjelmistoon, tai ylipäätään ominaisuuksia, joita SilvaPron tulisi sisältää. Puutteet käsittivät myös paljolti epätoivotuiksi katsottuja muutoksia aiemmista ominaisuuksista.

Puutteista selvästi yleisimmäksi keskustelunaiheeksi nousivat karttaan liittyvät ominaisuudet. Moni haastateltava piti kartan piirto-ominaisuuksia huonompina vanhaan ohjelmistoon verrattuna. Osa haastateltavista piti ”pikkukartan” automaattista latautumista esim. työmaalle tarpeettomana hidasteena. Karttojen tulostamisessa koettiin myös olevan suuria ongelmia. Taulukossa 1 listattuna näitä piirto- ja tulosteongelmia.

Taulukko 1. Karttojen kehittämiskohteet

Piirto-ominaisuuksien kehityskohteet	Tulosteiden kehityskohteet
<ul style="list-style-type: none"> tarkkuus 	<ul style="list-style-type: none"> hidas latautuminen
<ul style="list-style-type: none"> kursorin automaattinen ha- keutuminen 	<ul style="list-style-type: none"> liian monivaiheinen
<ul style="list-style-type: none"> klikkaamisen viive 	<ul style="list-style-type: none"> ilmakuvien epätarkkuus
<ul style="list-style-type: none"> karttapisteiden näkymättö- myys (esim. vanhassa VP1 vakio fontilla/etäisyydellä) 	<ul style="list-style-type: none"> tiennimien tulostuminen (vai- telut esim. fonttikoko)
	<ul style="list-style-type: none"> työmaakuvioiden epäselvä väritys
	<ul style="list-style-type: none"> peruskartan näkymä ilmaku- van päällä
	<ul style="list-style-type: none"> kuvionumeroiden pieni koko

Toinen useimmissa haastatteluissa esille noussut asia oli muihin tulosteisiin (esim. valtakirjat, leimausselosteet) liittyneet seikat. Tulosteiden latausaikaa moitittiin pitkäksi ja ylipäätään tuloisteiden muodostumista pidettiin epäloogi-
sena (esim. valtakirjan tulostuminen kahdelle sivulle, kuviotiedot markkinahin-
talaskelmassa). Erityisesti metsäesimiesten joukosta tuli kehitysehdotuksia
koskien hakutoimintoja, joihin kaivataan lisää mahdollisuuksia (tiimikohtaiset
haut, työläjien hakujen parantaminen). Maastomikroa aktiivisesti käyttäneet
haastateltavat peräänkuuluttivat offline-toimintojen tarpeellisuutta. Lisäksi kes-

kusteluun nousi lukuisia yksittäisiä ominaisuuksia yhden tai useamman keskustelun aikana, joihin kaivataan muutosta. Nämä ominaisuudet ovat taulukossa 2.

Taulukko 2. Yksittäiset kehitystä vaativat ominaisuudet

<ul style="list-style-type: none"> • kaikkien MS-kuvionumeroiden muuttaminen keralla. 	<ul style="list-style-type: none"> • automaattisen tallennuksen puuttuminen/epäloogisuus
<ul style="list-style-type: none"> • pikanäppäimien puute 	<ul style="list-style-type: none"> • maanomistaja infon toimimattomuus/hitaus
<ul style="list-style-type: none"> • karttamerkintöjen tallennus vain Prossa (ei onnistu enää esim. puunohjauksessa). 	<ul style="list-style-type: none"> • tiedonsiirto ongelmat Metsäse- laimeen (liian monta "porrasta")
<ul style="list-style-type: none"> • kaava-alueiden ja sähkölinjojen lisääminen kartalle 	<ul style="list-style-type: none"> • työlajien hakeminen (ei onnistu, jos ko. työlajia ei saa sillä hetkellä valittua
<ul style="list-style-type: none"> • tuoterivejä ei ole mahdollista valita kustannuslaskelmaan 	<ul style="list-style-type: none"> • m³/kuvio pitäisi saada näkymään hakkuuehdotuksissa
<ul style="list-style-type: none"> • kehitysluokkien muuttaminen ennen puustotietojen syöttämistä 	

Kehitysideoina voidaan siis pitää edellä mainittujen ongelmien korjaamista.

Puutteita kartoitettaessa kiitosta saivat uudistuneet hakutoiminnot, jotka ovat huomattavasti monipuolisempia kuin vanhassa järjestelmässä.

5.4 Ajankäyttö

Uuteen järjestelmään siirtymisen myötä "kentältä" tullut palaute on kertonut merkittävistä ongelmista koskien ajankäyttöä päivittäisessä työskentelyssä. "Toimistotöihin" kuluva aika on lisääntynyt järjestelmävaihdoksen myötä, mikä on aiheuttanut käyttäjissä tyytymättömyyttä. Ajankäytön lisääntyminen liittyy vahvasti edellisessä kohdassa (puutteet) mainittuihin seikkoihin, joten ainakin osittain puutteisiin liittyvät kehitysehdotukset vaikuttavat myös ajankäytön ongelmiin.

Lähes kaikki haastateltavat kokivat, että järjestelmävaihdos on lisännyt heidän käyttämänsä aikaa samaan työhön, joka sujui vanhalla ohjelmistolla nopeammin. Osa haastateltavista piti käyttämänsä aikaa moninkertaisena, verrattuna vastaavan työn tekemiseen aiemmin. Merkittävimmäksi ajankäytön on-

gelmaksiksi keskusteluissa nousivat latausajat (liittyy merkittävästi edellisen kohdan karttojen ja tulosteiden ongelmiin). Uutta järjestelmää luonnehdittiin mm. ”aikasyöppönä” ja todettiin, että on vaikea keskittyä järjestelmän muuhun kehittämiseen ennen kuin nopeus saadaan vastaamaan vaadittavaa tasoa. Latauksia vaaditaan uudessa järjestelmässä tiuhaan ja vaikka yksittäinen latausaika ei olisikaan pitkä, muodostuu ”pienistä puroista suuri joki”. Haastateltavat kertoivat myös huomanneensa eroja vuorokaudenajan mukaan järjestelmän käyttönopeudessa. Kahden eri järjestelmän (SilvaPro ja ”vanha” Silva-ohjelmisto) yhtäaikainen käyttö ja näiden välillä ”pomppiminen” koettiin myös suureksi ongelmaksiksi ajankäytön suhteen, vaikka tämä mielletäänkin tällä hetkellä lähinnä ominaisuudeksi puutteen sijaan.

Haastateltavat kokivat, että ajankäyttöön liittyvät ongelmat ovat vähentyneet merkittävästi SilvaPron käyttöhistorian aikana, mutta ongelmia siis edelleen kuitenkin on.

Kehitysideoiksi haastateltavat ehdottivat: Latausaikojen lyhentämistä ja vähentämistä (esim. kartan lataaminen omaan ikkunaan tai välilehteen), koulutusta kartanpiirtoon ja ”hiirettömän” liikkumisen parantamista.

5.5 Valikot, ulkoasu, toimintojen sijoittelu.

Monet haastateltavista pitivät SilvaPron ulkoasua hyvänä, eivätkä nähneet muutoksen tarvetta ns. yleisilmeelle. Valikot ja toimintojen sijoittelu saivat aikaan enemmänkin keskustelua. Valikot koettiin useammankin ryhmän mielestä hankaliksi. Niiden todettiin vievän liikaa tilaa näytöltä (korostuu pienten näyttöjen kanssa) ja asioiden asettelua näytössä voitaisiin muutenkin parantaa (palkit, tyhjän tilan jääminen). Näkymästä toiseen siirtyminen oli haastateltavien mielestä usein epälooginen (esim. tallentaminen, hankkeesta ”hyppääminen” työmaalistaukseen). Työmaiden/kuviotietojen tekstikentät nousivat esille usean eri ryhmän vastauksissa ja useimmat kaipasivat niihin selkeyttä (missä lisätty teksti lopulta näkyy).

Haastateltavien kehitysideoita liittyen valikoihin ja toimintojen sijoitteluun olivat: Valikoiden henkilökohtaisen muokkaamisen mahdollisuuksien lisäämi-

nen/yhdenäisemmän näkymän luominen missä voisi suorittaa useita toimintoja, asiakaslistojen ja karttatasojen muokkaaminen ”oletusnäkyväksi”, tekstikenttien selkeytys (kenttään maininta missä teksti näkyy), tuoterivit oletukseksi hankkeelle tultaessa, tallennuspainike näkyvämmälle paikalla (jos ei automaattitallennusta).

5.6 Tiedonsiirto

SilvaProssa tiedonsiirtoa tapahtuu tällä hetkellä mm. vanhan ohjelmiston, metsäkeskuksen, maanmittauslaitoksen ja maastomikrojen välillä.

Tiedonsiirto on haastattelujen perusteella toiminut erittäin hyvin. Joskus aiemmin tapahtuneet ongelmat tiedonsiirrossa vanhan Silva-ohjelmiston välillä olivat aiheuttaneet suurempiakin hankaluuksia, mutta näitä ongelmia ei ole enää ilmennyt. Lomakkeiden lähettämisen sisällyttäminen kokonaisuudessaan SilvaPron puolelle oli käytännössä ainoa kehittämisen paikka, mikä tuli haastattelujen aikana esille.

Kiitosta tiedonsiirrossa saivat mm. erilaisten listauksien suora siirtäminen Excel-taulukoksi, pdf-tulosteiden otto ja metsään.fi aineiston lisääminen.

5.7 Päivitykset

Silva Prossa toteutetut päivitykset ovat haastateltavien mukaan sujuneet lähes ongelmitta. Yksi haastatteluryhmistä kertoi tapauksesta, jossa päivitystiedot eivät olleet vastanneet toteutettuja muutoksia. Päivityksistä kertovia kuvauksia oli haastateltavien keskuudessa luettu vaihtelevasti.

Eniten kehitystä päivitysten suhteen kaipaa päivityksistä informointi (toteutuneet muutokset, tulevat päivitykset). Em. seikkaan ehdotettiin ratkaisuksi mahdollisimman selkokielistä ja napakkaa inforuutua päivityksen sisällöstä/tulevista päivityksistä sekä webinaarien käyttöä kerrottaessa päivityksistä. Muutama haastateltava ehdotti, että päivitystietoa olisi halutessaan mahdollista ”tilata” myös suoraan sähköpostiin.

5.8 Kehitysideat koskien Silva Dataa

Keskusteltaessa Silva Dataa koskevista kehitysehdotuksista suurimpina ongelmina nousivat esiin ”kenttälähtöisyyden” puute kehitystyössä, sekä informaation puute/kulku. Useat tiimit kokivat, ettei heidän mielipiteitään oteta huomioon esim. kehityskohteiden prioriteeteista päätettäessä ja toisaalta he eivät ole tietoisia siitä, mitkä kulloisetkin prioriteetit ovat. Tietämättömyys aikatauluista nousi myös esiin keskustelujen aikana, mikä itsessään on aiheuttanut ongelmia esim. laitehankintoja suunniteltaessa.

Kehitysehdotuksia Silva Datalle ovat siis: parempi informointi ja ”kenttäväen” huomioonottaminen, resurssien lisääminen kehitystyöhön, painopiste metsäasiantuntijoiden tarvitsemiin ominaisuuksiin (suurin käyttäjäryhmä).

5.9 Kehitysideat koskien Metsänhoitoyhdistystä

Kehitysideoista koskien Metsänhoitoyhdistystä sama teema edellisen kohdan (Kehitysideat koskien Silva Dataa) kanssa nousee vahvasti esille lähes kaikkien ryhmien kanssa. Eli kenttälähtöisyyttä peräänkuulutetaan kehitystyössä ja informaatiota kulloisestakin tilanteesta kaivataan käyttäjäpuolelle.

Kiitosta Metsänhoitoyhdistykset saivat toteutuneista laitehankinnoista, jonka kautta järjestelmän käyttäminen on parantunut.

Ratkaisuksi em. ongelmiin ehdotettiin järjestelmän peruskäyttäjien lisäämistä työryhmiin (jotka vastaavat kehitystyöstä), yhteyshenkilön nimeämistä tai muuta foorumia (jonka kautta palaute saadaan kootusti vietyä oikealle taholle).

6 POHDINTA

6.1 Tutkimuksen luotettavuus

Kaiken kaikkiaan haastattelut sujuivat hyvin ja haastateltavat vaikuttivat jakavan mielellään mielipiteitään. Laadullisena tutkimuksena tavoitteena oli saada riittävän laadukkaita vastauksia haastateltavilta ja tämä onnistui hienosti. Mielipiteitä, kehitysehdotuksia ja perusteluita käsiteltyihin asioihin löytyi kaikkien haastattelujen aikana.

Kaikki haastateltavat (yhtä harjoittelijaa lukuun ottamatta) tarvitsevat SilvaProta päivittäisessä työskentelyssään. Tämän perusteella voitaneen olettaa, että he pyrkivät vastauksiensa kautta vaikuttamaan mahdollisimman hyvään lopputulokseen järjestelmän kehitystyössä. Haastattelut toteutettiin suhteellisen pitkällä aikavälillä (12.6.2018–5.3.2019), joten joitakin jo korjattuja ominaisuuksia ei luonnollisestikaan noussut esille enää myöhemmissä haastatteluissa. Vakavimpina ongelmakohtina pidettyjä asioita nostettiin esiin riippumatta haastattelun ajankohdasta.

Haastateltujen kokemuksen kartoituksella saatujen tietojen perusteella pyrittiin erityisesti huomioimaan vähäisen kokemuksen omaavien haastateltavien (alle vuoden kokemus SilvaProsta) vastausten eroja verrattuna kokeneempiin haastateltaviin. Vähäisen kokemuksen omaavia henkilöitä oli haastatteluissa läsnä suhteellisen vähän (4 hlö), joten heidän runsaampi kuulemisensa olisi voinut lisätä kokemuksesta johtuvien erojen merkittävyyttä. Vaikutti siltä, että pidemmän kokemuksen omaavilla haastateltavilla mielipiteet olivat voimakkaampia useassakin eri aihealueessa, mikä on toisaalta ymmärrettävää, koska useat heistä ovat kokeneet vanhan ohjelmiston hyvin toimivaksi.

Käyttäjärühmät (työnkuvan mukaan jaoteltuna) jakautuivat vastaamaan hyvin lähelle todellista tilannetta. Esimerkiksi pääkäyttäjärühmistä metsäasiantuntijoiden suhde (n. neljän suhde yhteen) verrattuna metsäesimiehiin.

Edellä mainitut seikat huomioiden, haastatteluissa kerättyjä tietoja voidaan pitää luotettavina ja jokaiselle kehitysehdotukselle löytyy järkevä perustelu. Kehitysehdotusten priorisoinnissa on huomioitu pääasiallisena seikkana se, kuinka laajasti ko. ongelma nousi esille haastatteluissa. Osittain priorisointiin

on vaikuttanut haastateltavien perustelut, kokemuksen vaikutukset, sekä muuten haastatteluista välittynyt viestintä. Priorisointi pyrittiin toteuttamaan mahdollisimman objektiivisesti ja se tuntui onnistuneelta. Huomioitavaa on kuitenkin se, ettei priorisointi siis perustu pelkästään numeraalisesti suurimpiin vastaus määriin.

6.2 Käyttökoulutuksien anti pääasiallisesti hyvää ja jatkoa kaivataan

Käyttökoulutuksia kannattaa jatkaa nykyisessä muodossaan (uusille järjestelmän käyttöönottaville ryhmille). Laitteiston toiminnan varmistaminen täytyy toteuttaa niin, että kaikki osallistujat pääsevät käyttämään toimivia laitteita (toteutunee riittäväällä kommunikaatiolla tilaisuuden järjestäjien ja kouluttajan osalta). Haastateltavien kokemuksen perusteella koulutuksissa kannattaa suosia Silva Datan henkilöstöä (tieto vahvasti hallussa). Erään ryhmän ehdotus maksimissaan 20 osallistujan ryhmistä kuulostaa järkevältä. Jo em. kokoisissa ryhmissä yksilöllistä opastusta tarvitsevien ohjattavien tukeminen alkaa muodostaa omat haasteensa. Koulutusryhmät tulisi muodostaa niin, ettei osallistujien järjestelmän käyttökokemuksessa ole suuria eroja, koska opetustahtia voi olla vaikeaa muodostaa kaikille sopivaksi. Kustannuksiltaan useammalle ryhmälle järjestettävä koulutus voi olla toteutusvaiheessa suurempi, mutta voidaan ajatella sen maksavan itseään takaisin parantuneena työtehokkuutena ja ongelmien välttämällä työskennellessä.

Useat haastateltavista kaipasivat syventävää opastusta ja idea webinaarien, sekä video-oppaiden käytöstä/luomisesta sopisi hyvin vastaamaan tähän toiveeseen. Näitä opastuksia olisi helppo käyttää itsenäisesti, joten ne olisivat myös ajankäytöllisesti ja kustannuksiltaan tehokkaita. Ideaa voisi edelleen jalostaa ja webinaarit ja video-oppaat voisivat käsitellä myös esim. päivitysten mukana tulevia muutoksia ja niitä voitaisiin kohdistaa vastaamaan eri työntekijäryhmien vaatimuksiin.

6.3 Kontakti asiakastukeen toimii, priorisointi arveluttaa

Käyttäjäpalautteen antaminen asiakastukeen vaikuttaa toimivan hyvin, kuten myös siihen vastaaminen. Siitä missä järjestyksessä, tai millä tavoin palautteeseen vastataan toiminnan tasolla (esim. löydettyä vikaa/huonoksi koettua

ominaisuutta aletaan korjata) kenttäväellä ei tunnu olevan käsitystä. Voisi kuvitella, että kentän eli lähes koko käyttäjäryhmän palautteiden priorisoinnille olisi tarvetta. Varmasti tätä priorisointia jo tapahtuukin, mutta jonkinlaista lisääntyvää läpinäkyvyyttä ja kommunikaatiota olisi tällä saralla syytä lisätä. Tietämättömyys lisää epäluottamusta palveluun. Olisiko kehitystyötä mahdollista ilmentää käyttäjille esim. jonkinlaisen päivittyvän aikajanan kautta?

Tulevia järjestelmän tai sen osioiden käyttöönottoja ajatellen ennakkoon mietitty palautteen kokoaminen tuntuu hyvältä vaihtoehdolta, sekä käyttäjien, että palveluntarjoajan näkökulmasta. Vastuutetaanko tähän joku henkilö (tällöin saattaa vaatia esim. työajan käyttöä, kevennettyjä tavoitteita yms.) oman yhdistyksen tai tiimin sisältä (hierarkia tiedon keruussa), vai riittäisikö tässä vaiheessa esim. verkossa jaossa oleva Excel-taulukko, tai jokin muu vastaava foorumi tähän tehtävään? Nämä asiat tulisi joka tapauksessa arvioida riittävän ajoissa, ennen mahdollista käyttöönottoa.

Ongelmatilanteissa laitteiden etäkäytön mahdollisuus varmasti nopeuttaisi ongelmien selventämistä ja on ideana hyvä. Siihen kuinka vaikeaa tämä on käytännössä toteuttaa ja minkälaisia ongelmia (esim. kustannukset, tietosuoja?) siihen liittyy, jää toisten arvioitavaksi. Itse en koe tämän ominaisuuden puutetta suurimman prioriteetin ongelmaksi, mutta kuitenkin sen verran hyväksi, että ideaa kannattaa jatkossa harkita.

6.4 Puutteet ja ajankäytön ongelmat kulkevat käsi kädessä

Ennen kuin varsinaisten puutteiden, tai yksittäisten kehityskohteiden parantamista aletaan priorisoimaan tai miettimään niihin ratkaisuja, tulee mielestäni huomioida haastatteluissa ilmennyt suurin ongelma koskien ajankäyttöä, eli latausajat.

Latausaikoja täytyy pystyä lyhentämään ja haastateltavien mielipiteisiin pohjaten, tämän täytyy olla prioriteetti nro.1 koko kehitystyötä ajatellen. Osittain latausaikojen lyhentäminen vaatii edelleen kehitystyötä palveluntarjoajan osalta, osittain ongelmia voidaan helpottaa jo tässä opinnäytetyössäkin mainituilla keinoilla: lisäämällä aktiivista tiedottamista käyttäjien suuntaan. Pikkukartan

lataaminen, aktiiviset karttatasot, välimuistin tyhjentäminen, vain yhden selainikkunan käyttäminen jne. ovat seikkoja, joiden avulla latausaikoja voidaan ainakin jossakin määrin lyhentää. Näistä toimista kaikilla ohjelmiston käyttäjillä ei ole selvästikään riittävästi tietoa/taitoa. Koulutukset, webinaarit, video-oppaat yms. opastaminen voisi varmasti edesauttaa tässäkin asiassa ja edelleen suhteellisen helposti sekä kustannustehokkaasti.

Suurin osa varsinaisista puutteista kohdistui karttoihin ja tulosteisiin liittyviin ongelmiin (ongelmat tarkemmin listattuna tulokset-luvussa). Kartanpiirto-ominaisuuksiin liittyviä ongelmia kartoitettaessa oli huomattavissa eroja pitkän ja lyhyen käyttökokemuksen ("vanhasta" Silva-ohjelmistosta) omaavilla haastateltavilla. Lyhyen kokemuksen omaavat henkilöt suhtautuivat positiivisemmin nykyisiin piirto-ominaisuuksiin, joten voidaan ajatella, että ainakin osa ongelmista korjaantunee vanhasta pois oppimalla. Piirto-ominaisuuksia kehitettäessä kannattaisi ehdottomasti kuunnella mitä kenttäväellä, eli käyttäjillä on sanottavana. Eli jatkumoa tiedonkeruulle ja muokkauksia sen mukaan (apuna tiedonkeruussa voisivat toimia esim. kyselyt, tai yhteyshenkilöt). Räättälöinti mahdollisuudet olisivat tietenkin optimiratkaisu piirto-ominaisuuksien muokkaamiseen (eli käyttäjä voisi itse valita esim. pitääkö hän hakeutuvaa hiiren kursoria päällä vai ei), mutta ainakin tässä vaiheessa näen, että jos näitä muutoksia tehdään, niin ne eivät voi tapahtua nopeuden kustannuksella. Prioriteetiltaan piirto-ominaisuuksien muutokset eivät ole yhtä korkealla kuin nopeuteen ja tulosteisiin liittyvät parannukset. Joten käyttäjien mielipiteiden jatkokartoituksen toteuttamiselle olisi myös aikaa.

Jos piirto-ominaisuuksien kehittämisessä oli havaittavissa eroavaisuuksia vastaajien välillä, niin tulosteiden (varsinkin karttatulosteiden) toimimattomuudesta oltiin varsin yksimielisiä. Tulosteiden nopeampi aikaansaaminen ja selkeys tulisi olla erittäin korkealla kehitystyön prioriteeteissa. Toteutetaanko tätä nopeutusta teknisesti esim. monivaiheisuuden poistamisella jää pitkälti palveluntarjoajan mietittäväksi. Aiemmin mainitut ohjelmistokäyttäjien omat toimet nopeuden lisäämiseksi pätevät toki ainakin osittain myös tähän toimintoon.

Listatut "yksittäiset" kehitysehdotukset ja puutteet vaikuttavat toteuttamiskelpoisilta ja järkeviltä, eivätkä ne mielestäni vaadi sen kummallisempaa lisäkar-toitusta. Prioriteetiltaan näiden toteutus ei yllä muiden em. puutteiden tasolle.

Offline-toimintojen (ja miksei muidenkin) saatavuuden voisi nostaa esille ongelmana, jonka aikataulusta käyttäjien voisi olla hyvä saada tietoa. Tämä voitaisiin toteuttaa esim. jo aiemmin ratkaisuna mainitun aikajanan avulla.

Mikä positiivista, osa tulokset-luvussa mainituista ongelmista on jo saatu korjattua (esim. valtakirja tulosteiden 2 sivuisuus, toteutusrivien suora lisääminen) haastattelun ja nykyhetken välillä.

6.5 Ulkoasu miellyttää, valikoissa parannettavaa

Haastateltavat pitävät SilvaPron yleisilmeestä, mutta valikot ja toimintojen sijoittaminen saivat osakseen moitteita ja niistä esitettiin kehitysehdotuksia. Usein esille nousseet tekstikentät kaipaavat selvennystä, eli missä mikäkin kenttä näkyy myöhemmissä vaiheissa. Tämä ongelma olisi ratkaistavissa sijoittamalla jonkinlainen inforuutu tekstikenttään (jälleen ei nopeuden kustannuksella), ja esim. luomalla aiheesta video- tai muun vastaavan oppaan. Lisäksi käyttöohjeet voisivat kaivata päivitystä tältä osin.

Ehdotettu henkilökohtaisen räätälöinnin mahdollisuus lisäisi ohjelmiston käyttäjäystävällisyyttä ja toisaalta voisi nopeuttaa työntekoa, joten sikäli ehdotus on hyvä. Räätälöintimahdollisuuksia (esim. karttatasojen suosikkinäkymä) on jo olemassa ja tässäkin voisi olla hyvä aihe video-oppaaseen. Räätälöinnin lisäämisen mahdollisuuksia olisi mielestäni järkevää arvioida palveluntarjoajan toimesta ja lisäksi palaute näyttötilan ”hyötykäytöstä” on varteenotettava aihe huomioon otettavaksi. Yhtenäisemmän työskentelynäkymän luominen vaikuttaa jo suuremmalta muutokselta itse ohjelmistoon, joten sen arvioimiseen tarvitaan syvällisempää tutkintaa kuin tämän opinnäytetyön ohessa on perusteltua esittää.

6.6 Tiedonsiirto ja päivitykset toimineet hyvin

Tiedonsiirtoon ei kehitettävää juurikaan löytynyt. Lomakkeiden lähettäminen toteutuu kokonaisuudessaan aikanaan, mikä poistaa tarpeen siirtymisiin vanhan ja uuden järjestelmän välillä. Aikatauluista tiedottamiseen sopisivat jo aiemmin mainitut keinot (video-oppaat, webinaarit, aikajana).

Päivitykset ovat toteutuneet ilman ongelmia ja kehitystä kompaktimpaan päivitystietojen kuvailuun onkin jo tapahtunut opinnäytetyön tekemisen aikana. Idea webinaarien (tai video-oppaiden) käytöstä tässäkin yhteydessä on hyvä, koska tällöin käyttäjät saavat opastuksen uusien toimintojen käyttämiseen heti päivityksen yhteydessä, tai ainakin suhteellisen lähellä sitä. Päivityksiin liittyvien kuvailutekstien tarkempi läpikäyminen koettiin haastateltavien toimesta melko hankalaksi ja video/webinaari olisi tähän tehokkaampi ja käyttäjäystävällisempi vaihtoehto.

6.7 Tiedonkulussa ongelmia

Metsänhoitoyhdistyksiin sekä Silva Datalle kohdistetut kehitysehdotukset käsittelevät pitkälti toistensa kanssa samoja teemoja. Kenttä ei koe tulleensa kuulluksi kehitystyötä tehtäessä ja selvästi haluaisi olla enemmän vaikuttamassa siihen. Priorisointi tulisi toteuttaa niin, että se auttaisi kohdistamaan voimavaroja ja parantaisi järjestelmän toiminnan kannalta keskeisiä ominaisuuksia mahdollisimman nopeasti. Tiedottamista kehitystyön edistymisestä ja kohteista tulisi selkeästi lisätä.

Mahdollisiksi keinoiksi em. ongelmien korjaamiseksi pätevät pitkälti samat toimet kuin aiemmissa tämän luvun kohdissa on esitetty. Opinnäytetyön tekemisen aikana syksyllä 2018 MHYP on palkannut ITC-projektipäällikön, jonka toimenkuva on pääasiallisesti SilvaPron kehittämistyötä. Kehitystyöstä vastaavan henkilön palkkaaminen vaikuttaa askeleelta oikeaan suuntaan. Tämän huomasi mm. viimeisimmissä (vuoden 2019 puolella tehdyt) ryhmähaastatteluissa, joissa asia sai positiivista palautetta. palveluntarjoajan resurssien lisäämiseen kehitystyöhön on allekirjoittaneella vaikea ottaa kantaa, mutta ainakin niiden kohdentamista voidaan tehostaa.

6.8 Yhteenveto

Jälkeenpäin voidaan jossitella, että järjestelmän käyttöönotto olisi pitänyt hoitaa eri tavalla ja virheitä on tehty. Tämä ei kuitenkaan enää auta tilanteeseen, vaan toimintaa täytyy kehittää nyt kohti sujuvampaa työskentelyä. Järjestelmän käyttäjiltä saadut ehdotukset ja kehittämiskohteet ovat mielestäni erittäin arvokkaita, joten vuoropuhelun lisäämistä käyttäjien, kehityksestä vastaavien ja palveluntarjoajan välillä ei voi liikaa painottaa.

Suhteellisen pienelläkin otannalla toteuttamisen arvoisia ideoita kumpusi toteutuksen avuksi suurissa määrin. Kuulemani perusteella viestinnässä olleet katkokset pistävät ihmetyttämään, koska vaadittavat muutokset esim. informaation lisäämiseen, eivät mielestäni vaadi suuriakaan panostuksia (ainakaan jos niitä vertaa esim. ongelmista johtuneisiin työajan menetyksiin, pitkittyneisiin aikatauluihin jne.). Kenttäväen suuntaan lähtevän informaation lisääminen esim. aikatauluista parantaisi käyttäjäkokemusta ja vähentäisi epätietoisuutta. Uskon, että tämä jo itsessään voisi vaikuttaa siihen, että suhtautuminen ongelmiin ei "tuntuisi" yhtä vaikealta. Käyttäjälähtöisten kanavien käyttäminen em. vuoropuheluun varmistaa, että viesti tulee kuulluksi puolin ja toisin.

LÄHTEET

Alnus Ry s.a. Metsien merkitys eri aikakausina. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.alnus.fi/146> [viitattu 22.3.2018].

Carlton, J. 2017. Ten ERP failure statistics that highlight the importance of getting it right first time round. WWW-dokumentti. Päivitetty 23.8.2017. Saatavissa: <https://www.erpfocus.com/ten-erp-failure-statistics.html> [viitattu 24.3.2018].

Heinonen, S. 2015. Logistiikka-asiantuntijoiden työajan kohdentuminen ja työn kehittämistarpeet Metsä Groupissa. Opinnäytetyö. PDF-dokumentti. Saatavissa: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/91997/Heinonen_Samuel.pdf?sequence=1 [viitattu 27.3.2018].

Jordan-Valtonen, M. 2018. Toimistoassistentti/lehti- ja viestintätyöryhmän jäsen. Puhelinhaastattelu 27.3.2018. Metsänhoitoyhdistys Etelä-Savo Ry.

e-Devel Ky. s.a. Toiminnanohjaus, ERP. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://www.toiminnanohjaustieto.com/toiminnanohjaus-erp/> [27.3.2018].

Jäppinen, J. 2018. Toiminnanohjausjärjestelmä (ERP) – Mikä ja miksi? Blogi. Päivitetty 9.1.2018. Saatavissa: <https://huskyintelligence.com/fi/erp-jarjestelma-mika-ja-miksi-2/> [viitattu 18.3.2018].

Ketola, J. 2009. ERP-järjestelmät – tulevaisuuden teknologiat ja kehityssuunnat. Kandidaatintutkielma. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/21761/Juhana.Ketola.pdf?s> [viitattu 18.3.2018].

Kolehmainen, A. 2013. Stora Enso valitsi Microsoftin erp:n. WWW-dokumentti. Päivitetty 26.9.2013. Saatavissa: <https://www.tivi.fi/Uutiset/2013-09-26/Stora-Enso-valitsi-Microsoftin-erp-3204235.html> [viitattu 27.3.2018].

Lehikoinen, N. 2010. "Silvadan mies kävi täällä..." 1. kvartaali 1985–2010 Oy Silvadata Ab:n 25 – vuotisjuhlahistoriikki. Vantaa: Multiprint Oy.

Lehtonen, J-M. (toim.) 2004. Tuotantotalous, Toiminnanohjauksen tietojärjestelmät. Vantaa: Dark Oy.

Maa- ja metsätaloustuottajain Keskusliitto. 2018 Metsänhoitoyhdistyslaki. WWW-dokumentti. Päivitetty 22.1.2018. Saatavissa: https://www.mtk.fi/metsa/metsapolitiikka/Kotimaan_metsapolitiikka/fi_FI/metsanhoitoyhdistyslaki/ [viitattu 22.3.2018].

McNabb, L. 2017. Trimble Acquires Savcor Oy and Silvadata to Expand its Global Reach and SaaS Solutions for the Forest Industry. Verkkouutistiedote. Saatavissa: <https://www.trimble.com/news/release.aspx?id=030317a> [viitattu 22.3.2018].

Metsänhoitoyhdistys Ry. 2018. Tietoa metsänhoitoyhdistyksistä. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.mhy.fi/metsanhoitoyhdistykset/tietoa-metsanhoitoyhdistyksista> [viitattu 22.3.2018].

Oy Silvadata Ab. 2018. Verkkosivu. Päivitetty 10.1.2018. Saatavissa: <https://www.silvadata.fi/index.html> [viitattu 22.3.2018].

Pang, A. 2017. Top 10 ERP Software Vendors and Market Forecast 2016-2021. WWW-dokumentti. Päivitetty 1.12.2017. Saatavissa: <https://www.appsruntheworld.com/top-10-erp-software-vendors-and-market-forecast/> [viitattu 27.3.2018].

Palojärvi, M. 2018. Product Director. Puhelinhaastattelu 15.3.2018. Oy Silvadata Ab.

Räikkönen, A. 2017. Oriola, Tikkurila, Martela - Järjestelmä uudistuksista tuli sijoittajan kauhu. WWW-dokumentti. Päivitetty 4.11.2018. Saatavissa: <https://www.kauppalehti.fi/uutiset/oriola--tikkurila--martela---jarjestelmauudistuksista-tuli-sijoittajan-kauhu/HJyzMhsW> [viitattu 27.3.2018].

Vilppola, I., Kouri, I. (toim.) 2006. Toiminnanohjausjärjestelmän hankinta C-CEI-menetelmän avulla. Joutaako yritys vai järjestelmä? Helsinki: Teknologiaeollisuus ry.

Öhrnberg, P. 2014. Startup-yritys Aava keksi erpin uudestaan. WWW-dokumentti. Päivitetty 21.3.2014. Saatavissa: <https://www.kauppalehti.fi/uutiset/startup-yritys-aava-keksi-erpin-uudestaan/QjSHNtDL> [viitattu 24.3.2018].

Kuvaluettelo

Kuva 1. Apps Run The World. 2017. Top 10 ERP Software Vendors & 2016 ERP Applications Market Shares. 12.2017. Saatavissa: <https://www.appsruntheworld.com/top-10-erp-software-vendors-and-market-forecast/> [viitattu 27.3.2018]

Kuva 2. Husky Intelligence Oy. 2017. Core functionality of MRP and ERP software. 9.1.2018. Saatavissa: <https://huskyintelligence.com/fi/erp-jarjestelmika-ja-miksi-2/> [viitattu 27.3.2018]

Kuva 3 & 4. Oy SilvaData Ab. 2018. SilvaGIS ja SilvaPro näkymä. 27.3.2018.

Kuva 5. Kokemus aiemmasta Silva-ohjelmistosta. 6.4.2019

Taulukkuuettelo

Taulukko 1. Karttojen kehittämiskohteet. 9.4.2019

Taulukko 2. Yksittäiset kehittämistä vaativat ominaisuudet. 9.4.2019

Kysymysrunko

Liite 1

**SILVAPRO TYÖMAAOSIOON LIITTYVÄT KEHITYSEHDOTUKSET METSÄNHOITOHISTYK-
SISSÄ**

Keskustelurunko

Päivämäärä:

Metsänhoitoyhdistys/tiimi:

Käyttöönotto päivämäärät:

Osallistujat:

TOIMENKUVA	YHT.

Kokemus vanhasta ohjelmistosta:

KOKEMUS:	YHT.
EI KOKEMUSTA	
VÄHÄINEN KOKEMUS (ESIM. KOULUSTA)	
ALLE VUODEN KOKEMUS	
YLI VUODEN KOKEMUS	

Muuta erityistä liittyen käyttäjien kokemukseen (esim. osaamista muista metsäalan ohjel-
mistoista):

Käyttökoulutus (riittävyys, onnistuminen, kehitysideat...):

Käyttäjäpalaute (helppous, reagointi, priorisointi...):

Puutteet vrt. vanhaohjelmisto (priorisointi, uudet ideat...):

Ajankäyttö (kehitysideat, priorisointi...):

Valikot, ulkoasu, toimintojen sijoittelu:

Tiedonsiirto (esim. maastomikro, lomakkeiden lähetys...):

Päivitykset:

Kehitysideat koskien Silva Dataa:

Kehitysideat koskien MHY:tä:

Muuta: