



Osaamista
ja oivallusta
tulevaisuuden
tekemiseen

Juha-Matti Kirkonpelto

Toiminnanohjauksen kehittäminen Putkiurakointi Simpanen Oy:ssä

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri (AMK)

Talotekniikka

Insinöörityö

1.6.2020

Tekijä Otsikko Sivumäärä Aika	Juha-Matti Kirkonpelto Toiminnanohjauksen kehittäminen Putkiurakointi Simpanen Oy:ssä 40 sivua + 1 liite 1.6.2020
Tutkinto	insinööri (AMK)
Tutkinto-ohjelma	talotekniikka
Ammatillinen pääaine	LVI-suunnittelu
Ohjaajat	lehtori Markku Leino toimitusjohtaja Mikko Lauren
<p>Insinööriyön tavoitteena oli perinteikkään LVI-urakointiliikkeen myynti-, töidenhallinta- ja laskutusjärjestelmien päivittäminen nykyaikaiseksi, pilvipalveluja hyödyntäväksi kokonaisuudeksi. Työssä selvitettiin tilaajayrityksen lähtötilanne ja suoritettiin järjestelmähankinnan tarve- ja riskianalyysit.</p> <p>Työn raporttiosuudessa keskitytään kuvaamaan tilaajayrityksen tapauskohtaista kehitysprojektia, hankkeen lähtötilannetta ja järjestelmähankinnalle asetettuja tavoitteita. Raportissa havainnollistetaan yritykselle valittujen ohjelmistojen ja palveluiden käyttöönottoa sekä sähköisten toimintojen jalkauttamista koko henkilökunnalle.</p> <p>Raportissa ei vertailla yritykselle tarjottuja toiminnanohjausjärjestelmiä, vaan sen tarkoituksena on toimia esimerkikuvauksena vastaavanlaista kehitysprojektia suunnittelevalle tai harkitsevalle pk-yritykselle ja auttaa järjestelmähankinnan päätöksenteossa. Yrityksen LVI-asentajille toteutettiin noin vuoden käytön jälkeen järjestelmän käyttökokemuksista kysely, jonka tuloksia ja yleisiä havaintoja kuvataan raportin lopussa.</p> <p>Insinööriyön lopputuloksena tilaajayritys sai käyttöönsä nykyaikaisen pilvipohjaisen toiminnanohjausjärjestelmän sekä taloushallinto-ohjelmiston, joiden avulla yrityksen liiketoimintoja on pystytty tehostamaan.</p>	
Avainsanat	LVI, toiminnanohjaus, ERP, EMM, Talosofta

Author Title	Juha-Matti Kirkonpelto ERP System Implementation in HVAC Contracting Company
Number of Pages Date	40 pages + 1 appendix 1 June 2020
Degree	Bachelor of Engineering
Degree Programme	Building Services Engineering
Professional Major	HVAC Desing
Instructors	Markku Leino, Senior Lecturer Mikko Lauren, CEO
<p>The aim of the final year project was to define a HVAC contracting company's work and financial management systems and upgrade them into a modern cloud-based service. The study established the baseline for the subscriber company and defined the needs and risk analyses for the project. The purpose of the thesis was to serve as an example for small and medium sized enterprises planning or considering a similar development project and, thus, help them in selecting a suitable system.</p> <p>The thesis presented a case-by-case development project for a building services engineering company, the initial situation of the project and the objectives set for the system acquisition. The thesis illustrated the implementation of the selected software as a service and followed how the entire staff was trained in using the new methods. The thesis presented the results of a survey to the company's HVAC installers after one year of using the cloud-based service.</p> <p>As a result, the client company implemented a modern cloud service-based ERP system together with financial management software and has managed to increase its business efficiency.</p>	
Keywords	HVAC, ERP, EMM, Talosofta

Sisällys

Lyhenteet

1	Johdanto	1
2	Projektin lähtötilanne	2
2.1	Putkiurakointi Simpanen Oy	3
2.2	Töiden ja tilausten hallinta	3
2.3	Asentajien tuntikirjaukset	4
2.4	Taloushallinto	5
2.5	Painehuuhtelu- ja kuljetustoiminta	5
3	Tarveanalyysi ja tavoitteet	6
3.1	Joustava järjestelmäkokonaisuus	6
3.2	Asentajien tuntikirjaukset ja palkanlaskenta	8
3.3	Laskutyöt	9
3.4	Urakointi ja projektinhallinta	10
3.5	Aputoiminimen toiminta	12
3.6	Laskutuksen nopeuttaminen	12
3.7	Taloushallinto-ohjelmisto	13
4	Riskien tunnistaminen	13
5	Toiminnanohjausjärjestelmä	16
5.1	Yleistä	16
5.2	Ohjelmistojen hinnoittelu ja kustannukset	18
5.3	Yritykselle vertailut ohjelmistot	20
5.4	Talosofta-ohjelmiston kuvaus	21
6	Talosoftan käyttöönotto	21
6.1	Käyttöönottoprosessin aloitus	21
6.2	Asiakastietojen siirto	23
6.3	Hinnasto ja hinnoittelumallit	23

6.4	Tarjouslaskenta	24
6.5	Itä-Hämeen Painehuhtelu ja Kaivin	25
6.6	Mobiililaitteet	27
6.7	Taloushallinto-ohjelmiston päivitys	29
6.8	Talosoftan käytön aloitus	31
6.9	Järjestelmän jalkautus asentajille	32
7	Käyttökokemukset	33
8	Yhteenveto	36
	Lähteet	38
	Liitteet	
	Liite 1. Kysely Talosoftan käyttökokemuksista asentajille	

Lyhenteet ja käsitteet

C-CEI	Customer-Centered ERP Implementation. Käyttäjakeskeinen toiminnanohjausjärjestelmän toteutus tai käyttöönotto.
CRM	Customer Relationship Management. Asiakkuudenhallinnan tietojärjestelmä.
ERP	Enterprise Resource Planning. Yrityksen kaikki keskeiset toiminnot yhdistävä toiminnanohjausjärjestelmä.
EMM	Enterprise Mobility Management. Mobiililaittehallinta, uudempi termi MDM:lle
Integraatio	Ohjelmiston yhdistäminen toiseen ohjelmistoon tiedon siirtämiseksi.
MDM	Mobile Device Management. Mobiililaittehallinta, jossa organisaatio voi vaikuttaa keskitetysti hallitsemiinsa mobiililaitteisiin.
MRP	Materials Resource Planning. Materiaalitarvelaskenta.
MRP-II	Manufacturing Resource Planning. Tuotannosuunnittelujärjestelmä.
On-Premise	Käyttäjän tiloissa toimiva it-ratkaisu, sovellus tai palvelinkone
Rajapinta	Tietoja voidaan noutaa ja tuoda ohjelmistojen välillä rajapinnan kautta.
SaaS	Software as a Service. Yleensä verkkoselaimen kautta käytettävä, asiakkaan vuokraama pilvessä sijaitseva ohjelmisto, jota ylläpidetään palveluntarjoajan toimesta.

1 Johdanto

Talotekniikka-alan pk-yrityksillä on lukuisia tapoja pyörittää toimintaansa. Pienemmät toimijat saattavat tulla toimeen pöytäkalenterin, sähköpostin ja taulukkolaskentatyökalujen avulla, mutta liiketoiminnan kasvaessa nykyaikaisesta toiminnanohjausjärjestelmästä saatavat hyödyt hallinnon ja töiden järjestelyissä ovat kiistattomia. Nykyään markkinoilla on monia pienempien talotekniikka-alan yritysten liiketoimintojen hallintaan kehitettyjä ERP- eli toiminnanohjausjärjestelmiä, joista valtaosa on pilvipohjaisia verkkoselaimella käytettäviä ohjelmistoja.

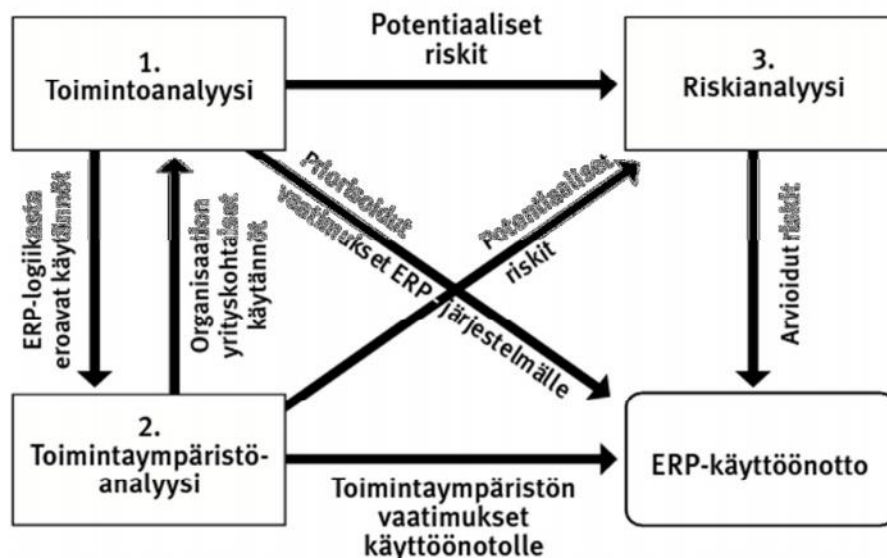
Putkiurakointi Simpanen Oy:ssä aloitettiin alkuvuodesta 2017 keskustelu hallintoa ja työnjohtoa helpottavista toimista, joilla normaalin työarjen toimintoja voitaisiin johdonmukaistaa ja päivittäisiä rutiineja automatisoida. Hyvin nopeasti katseet kääntyivät pilvipohjaisten toiminnanohjausjärjestelmien tarjoamiin mahdollisuuksiin ja markkinoilla olevien vaihtoehtojen vertailuun. Ajankohta hankkeen aloittamiselle oli otollinen, koska yrityksessä oli suoritettu henkilöstövaihdoksia edellisvuonna, jolloin pitkäaikainen työnjohtaja jäi eläkkeelle ja allekirjoittanut siirtyi asentajan tehtävistä työnjohtoon. Myös vakituinen sihteeri oli palannut äitiysvapailta vuotta aikaisemmin.

ERP-järjestelmän hankintaa tai päivitystä harkitsevalta yritykseltä vaaditaan tarkkaa pohdiskelua oman toiminnan nykytilanteesta ja järjestelmähankinnan myötä haluttavista ominaisuuksista sekä tavoitteista. Vaikka markkinoilla on mahdollisesti monia omalle alalle suunnattuja ohjelmistoja, yrityksen on sitouduttava kehitysprojektiin aliarvioimatta oman työn osuutta sekä asennoiduttava uuden järjestelmän tuomiin toimintatapojen muutoksiin.

Tässä insinööriyön raportissa kuvataan tilaajayrityksen kehitysprojektia Talosofta-toiminnanohjausjärjestelmän ja Netvisor-taloushallinto-ohjelmiston käyttöönoton näkökulmasta. Työssä ei keskitytä vertailemaan saatavilla olevia eri järjestelmiä, vaan kertomaan tapauskohtaisesti kyseisen talotekniikkayrityksen toiminnanohjauksen kehittämisestä, matkalla tulleista haasteista ja ratkaisuista sekä käyttöönottoon liittyvistä havainnoista.

2 Projektin lähtötilanne

Markkinoilla on useita talotekniikka-alan pk-yrityksille suunnattuja toiminnanohjausjärjestelmiä, jotka mainostavat järjestelmän käyttöönoton helppoutta ja nopeutta. Itse hanke on kuitenkin aina pienelle yritykselle merkittävä ponnistus, jonka valmisteluun vaadittavaa työmäärää ei kannata aliarvioida. ERP-hankintaa tai -päivitystä harkitsevien yritysten kannattaakin aloittaa projektin suunnittelu tarkastelemalla huolellisesti nykyistä toimintaansa ja miettimällä tarkasti järjestelmältä haluttuja hyötyjä ja tavoitteita [1, s. 11]. Yrityksen kannattaa arvioida hankinnan mahdollisia riskejä sekä hankintaa seuraavien toimintatapojen muutoksien vaikutusta päivittäiseen liiketoimintaan [1, s. 37–38]. Yrityksen toimintoja voi tarkastella esimerkiksi alla olevan kuvan 1 mukaisella C-CEI-menetelmällä.



Kuva 1. C-CEI-menetelmän kuvaus [1, s. 21]

2.1 Putkiurakointi Simpanen Oy

Putkiurakointi Simpanen Oy on perinteinen, LVIÖ-urakointia ja -huoltotöitä tarjoava asennusliike, jonka toiminta on alkanut Putkiurakointi Jarmo Simpanen Oy nimellä jo vuonna 1981 [2]. Liikevaihto on noin 2,6 M€ (2018) ja henkilöstöä 20 [3]. Yritys palvelee myös aputoiminimellä Itä-Hämeen Painehuhtelu ja Kaivin, jonka toimintaan kuuluvat painehuuhteluautolla suoritettavat viemäreiden avaus-, huuhtelu- ja kuvantamispalvelut, kuljetustoiminta sekä pienimuotoiset kaivuutyöt traktorikaivurilla [2].

Vakavaraisella yrityksellä on Heinolan Myllyojalla erinomaiset omat tilat ja suuri varasto, jonka turvin Itä-Hämeen asukkaiden, taloyhtiöiden ja yritysten palveleminen on joustavaa ja nopeaa. Päätoimialueita ovat Heinola sekä eteläisen Päijänteen alueet Lahdesta Hartolaan ja Padasjoelle.

Henkilöstöön kuuluu kolme toimihenkilöä, noin 15 LVI-asentajaa ja yksi kuorma-autonkuljettaja. Asennustoiminta jakautuu karkeasti puoliksi urakointiin ja laskutöihin. Aputoiminimen toimintoja pyörittää pääsääntöisesti kuorma-autonkuljettaja itsenäisesti ja kaivinkonetta operoi tarvittaessa yksi asentajista.

Jäljempänä tekstissä viitataan asennustoimintaan putkiurakointi- tai asennuspuolena ja aputoiminimen toimintoihin painehuuhtelupuolena.

2.2 Töiden ja tilausten hallinta

Perinteikkään yrityksen tilaus- ja toimitusprosesseja on hallittu 30 vuotta erilaisilla paperisilla työmääräimillä, pöytäkalentereilla, Excel-taulukoilla sekä sähköpostilla. Kokonaisuuden hallinta on ollut työlästä, koska tietoa on ollut hajallaan eri paikoissa ja eri järjestelmissä – jopa eri henkilöillä.

Tilauksia on kirjattu jäljentäville, numeroiduille paperisille työmääräimille, joista jäljentäviä kerroksia on siirretty milloin mihinkin mappiin tai lokeroon. Toimintatapa on tuttu ja ollut käytössä monella LVI-asennusliikkeellä. Tilauksen vastaanottaja kirjaa määräimelle asiakkaan tiedot ja työnkuvauksen, asentaja kirjaa siihen omat työtuntinsa sekä

tarvikkeet, jotka työnjohtaja hinnoittelee ja tarkastaa. Sihteeri puolestaan tarkastaa ja täydentää kohteen tuntikirjaukset työmääräimelle, laskee erittelyn yhteen ja muodostaa myyntilaskun työnjohdon tarkastettavaksi.

Työmääräimien käsittely on vaatinut huolellisuutta koko suoritusketjulta, jotta alkuperäinen kappale ja lisätarvikelistat eivät olisi kadonneet tai vahingoittuneet. Turhan usein jäljentäviä papereita käytettäessä asiakkaan kappaleeseen on päätynyt joitain siihen kuulumattomia merkintöjä, kun lomakkeen päällä on kirjoitettu epähuomiossa esimerkiksi toiseen työmääräimeen. Myös epäselvien ja työmaalla vaurioituneiden erittelyiden puhtaaksikirjoittaminen on kuluttanut toimihenkilöjen arvokasta työaika.

Huoltotöiden järjestely ja asentajille jakaminen on vaatinut työnjohtajilta hyvää muistia ja järjestelmällisyyttä sekä sitonut heitä toimistolle, varsinkin huoltotöitä järjestettäessä. Työnjohtajan ollessa poissa konttorilta, esimerkiksi työmaakerroksella tai asiakkaan luona, asentajien työpäivään on saattanut tulla joutokäyntiä ja odottamista jakamattomien töiden vuoksi. Myös asentajaresurssien tehokas käyttö on kärsinyt viiveellisestä töiden jakamisesta, esimerkiksi jos jollekin kohteelle ei yllättäen ole päässytäkään töihin tai asiakasta ei ole saatu kiinni.

Huoltotöiden reaaliaikainen seuranta on ollut haastavaa ja täysin riippuvaista asentajien omista ilmoituksista työnjohdolle. Urakkakohteiden seuraaminen on ja on ollut paljon helpompaa, koska työmaat etenevät johdonmukaisemmin ja niillä yhteistyökumppaneina toimivat ammattilaiset. Huolto- ja laskutöissä sekä pienemmissä remonttikohteissa työvaiheita koordinoivat usein rakentamiseen vähemmän perehtyneet maallikot, joille projektin aikataulutaminen ja urakoitsijoiden varaaminen eri työvaiheille ei ole niin itsestään selvää.

2.3 Asentajien tuntikirjaukset

Paperisten työmääräimien lisäksi asentajat ovat kirjanneet tehdyt työtunnit henkilökohtaisille tuntilapuille, joista sihteeri on siirtänyt merkinnät omaan Excel-taulukkoonsa ja työnjohdolle hyväksyttäväksi. Manuaalinen toimintatapa on ollut työläs ja vienyt sihteerin työaika muilta työtehtäviltä, varsinkin palkanmaksupäivien lähestyessä. Usein on käynyt myös niin, ettei asentaja ole kiireessä ehtinyt tai huomannut tehdä tuntimerkintöjä

työmääräimille, vaikka tuntiappu on tullutkin täytettyä päivittäin. Työmaan valmistuttua kirjattuja ja maksettuja tuntimerkintöjä on jouduttu etsimään ja varmistelemaan laskutusta varten sihteerin Excel-kirjanpidosta.

Puutteellisten tai tekemättömien paperitöiden selvittely jälkikäteen on hallinnollista työtä, josta ei voi laskuttaa asiakasta. Esimerkiksi seuraavana päivänä tehtyjä paperitöitä on usein vaikea perustella asiakkaalle, jos toimintatavasta ei ole kerrottu hänelle etukäteen. Näin ollen kirjausten ja tarvikelistojen tekeminen asiakkaan ajalla, työsuorituksen ohessa, on kannattavuuden näkökulmasta erittäin tärkeää.

2.4 Taloushallinto

Yritys on hoitanut aikaisemmin taloushallinnosta itse laskutuksen ja palkanlaskennan, kirjanpito on aina ollut ulkoistettu. Taloushallinto-ohjelmisto on ollut vain sihteerin tietokoneella, jolloin muun muassa työkohteiden laskutuksen seuraaminen sekä reklamaatioiden ja vanhojen asiakkaiden aikaisempien työkohteiden ja hinnoittelun selvittäminen on ollut työlästä. Lähetetyt laskut ovat löytyneet vanhasta ohjelmistosta, mutta laskujen työ- ja tarvike-erittelyt on jouduttu etsimään laskukopiokansioista.

Koska ohjelmisto on ollut käytettävissä vain yhdellä työpisteellä, myös ostolaskujen tarkastus on hoidettu aikaisemmin paperilla ja niiden kohdistaminen työkohteille on ollut puutteellista. Tavaratilauksia on jäänyt siirtämättä edelleen laskutukseen ostolaskujen tarkastuksen yhteydessä, koska siihen ei monesti ole ollut projektinhoitajalla aikaa. Toimintatapa on aiheuttanut lisää turhaa työtä myyntilaskua laadittaessa, kun tavarantoimittajien ostolaskuja on jouduttu etsimään jälkeinpäin kansioista, joskus muutaman kuukaudenkin takaa.

2.5 Painehuuhtelu- ja kuljetustoiminta

Painehuuhteluautolla suoritettavaan viemärin avaus- ja huuhtelutoimintaan liittyy myös erilaisten jätevesien kuljettamista jätevedenkäsittelylaitokselle ja kaatopaikalle. Jätevesien kuljettaminen asiakkaalta korvausta vastaan tarkoituksen mukaiseen purkupaikkaan on säädeltyä liikenneluvan alaista kuljetustoimintaa, jossa on otettava huomioon

monia säädöksiä ja määräyksiä, kuten EU:n liikenteenharjoittaja-asetus (EY) 1071/2009 ja tavaraliikennelupa-asetus (EY) 1072/2009 sekä kansallinen laki liikenteen palveluista 320/2017 [4].

Myös aputoiminimen työtilauksia on hallittu jäljentävillä paperilomakkeilla, jotka ovat toimineet samalla kuljetettavan jätteen siirtoasiakirjoina. Painehuhteluautolla kuljettavat jätteet kuuluvat jätelaissa 646/2011 sekä valtioneuvoston asetuksessa 179/2012 mainittuihin jätteisiin, joiden kuljettamisesta on laadittava siirtoasiakirja [5]. Muita toiminnan edellyttämiä dokumentteja ovat jätteen vastaanottoa paikkojen punnitustositteet ja erilaiset raportit viranomaisille sekä paikalliselle jätelautakunnalle.

Punnitustositteet on jouduttu kopiaimaan paperisten laskujen tai skannaamaan sähköisten laskujen liitteeksi, vaikka ne voitaisiin siirtää soveltuvilla ohjelmistoilla suoraan sähköisesti myyntilaskun liitteeksi. Papereiden pyörittely on aiheuttanut viivettä sekä turhia selvittelyitä laskutukseen ja vuosittaisten raporttien laatiminen asianosaisille on ollut työlästä.

Tilaukset ovat ohjautuneet puhelimitse pääasiassa suoraan huuhteluauton kuljettajalle, joka on kirjannut tilaukset työmääräiminä toimineisiin siirtoasiakirjoihin. Laskutus on tapahtunut siirtoasiakirjan mukaisten merkintöjen ja työnjohdon suorittaman hinnoittelun perusteella. Vaikka toiminta on hinnoittelun ja laskutuksen kannalta paljon yksinkertaisempaa kuin asennuspuolella, on laskutuksessa ollut usein jopa kuukausien viive ylityöllistetyn hinnoittelevan työnjohtajan vuoksi. Hidas laskutus on aiheuttanut myös turhia, vaikeasti selvitettäviä reklamaatioita.

3 Tarveanalyysi ja tavoitteet

3.1 Joustava järjestelmäkokonaisuus

Keskusteluissa ja alkuselvityksissä tuli päällimmäisenä ilmi, että yritys tarvitsi ohjelmistokokonaisuuden, jonka tuli sisältää toiminnat pk-yrityksen kaikkiin perustoimintoihin, kuten asiakkuudenhallintaan, palkanlaskentaan, myyntilaskutukseen sekä ostolaskujen tarkistamiseen [6]. Pelkkä asiakashallintaan keskittynyt CMR-järjestelmä ei olisi ollut

riittävä, sillä ohjelmiston haluttiin sisältävän myös ERP-järjestelmälle tyypillisiä toimintoja, kuten tarjouslaskenta, projektinhallinta, toiminnan raportointi, aikataulutustoimintoja sekä mahdollisuus varastonhallintaan [7]. Valittavalla järjestelmällä oli pystyttävä kirjamaan ja hallitsemaan töitä paikasta riippumatta kannettavalla tietokoneella tai mobiililaitteella, joten valittavan ohjelmiston tuli olla internetin välityksellä käytettävä selainpohjainen palvelu.

Tällaisessa selainkäyttöön optimoidussa SaaS (Software as a Service) -mallissa palveluntarjoaja vastaa ohjelmiston asennuksesta, ylläpidosta, päivityksistä, datan varmistuksista ja tietoturvasta. Asiakas voi käyttää ohjelmistoja jo olemassa olevilla laitteilla, eikä laitteistopäivityksiä välttämättä tarvita. Pilvipalveluista maksetaan käytön perusteella, jolloin alkuinvestoinnit ovat maltillisia, käyttö ei vaadi kalliita ohjelmistolisenssejä ja kustannukset ovat ennakoitavissa. [8]

Etuja asiakkaan omistamille laitteille asennettaviin On-Premise-ohjelmistoihin ovat skaalautuvuus asiakkaan tarpeiden muuttuessa, missä ja milloin vain -käytettävyys, maltillinen alkuinvestointi sekä palvelimien ja datan varmistus. Asiakkaalta ei vaadita omaa it-osaamista palvelimien ja ohjelmistojen ylläpitämisessä eikä kustannuksia synny jatkuvasti palvelimien vaatimasta tietoturvasta, vakuutuksista ja palvelinlaitteiston päivityksistä. SaaS-palveluihin liitetään usein myös ohjelmistojen ja eri palveluntarjoajien välisiä ohjelmistorajapintoja, joiden avulla esimerkiksi tilitoimistoyhteistyö automatisoituu ja helpottuu huomattavasti. [9]

Hankinnan myötä yrityksen liiketoiminnan kannattavuuden ja toiminnan tehokkuuden oli parannuttava kaikilla toiminnan osa-alueilla ja hankinnan oli tuettava yrityksen kilpailutekijöitä [10, s. 133]. Tehokkuutta parantavat mobiilikäytettävyys, tiedon keskittyminen ja tallentuminen yhteen tietokantaan sekä ERP-järjestelmien automatisoidut toiminnot. Asiakkuuksien hallinnan oli helpotuttava ja asiakasrekisterin päivittäminen onnistuttava kaikilta myyjiltä.

Järjestelmän avulla oli pystyttävä vähentämään rutiinitehtävien määrää ja kuormittavuutta. Kiinteitä työkustannuksia aiheuttavia rutiinitehtäviä ovat muun muassa ostolas- kujen tarkastukset, asiakastilaukset, toimitusten seuranta, laskutuksen tarkastus, rapor- tointi ja asentajien tuntikirjausten tarkastaminen. Inhimillisten näppäilyvirheiden ja tiedon

muuttumisen vaara oli minimoitava, jolloin luotettavaa ja ajantasaista tietoa on helposti saatavilla. Järjestelmästä oli löydyttävä nopeasti nimike- ja toimittajaluettelot sekä tilaus- ja hintahistoriatiedot, jolloin toimittajien kilpailuttaminen on helpompaa ja materiaalikustannusten pienentäminen on mahdollista. [11, s. 5–6]

Hinnastojen olisi oltava helposti muokattavissa ja automaattisesti LVI-tukkureiden rajapintojen kautta päivittyviä. Haluttujen toimittajien tuotehintojen vertailu on oltava vaivatonta ja luotettavaa.

Hankinta- ja käyttöönottoprojektin aikatauluksi ajateltiin alkumetreillä noin kahta vuotta, minkä jälkeen valittavan järjestelmän olennaisimpien osien oli oltava käytössä. Aikataulu ei haluttu määrittellä liian tarkasti, jotta muiden työtehtävien ja iltaopiskelujen ohessa läpivietävän projektin loppuunsaattamiselle ei tulisi liikaa paineita. Vaikka monet markkinoilla olevista palveluntarjoajista mainostavat järjestelmiensä nopeaa, jopa vain muutamman päivän vaivatonta käyttöönottoa, edessä olevaan käyttöönottoprosessin ja toimintatapojen päivityksen yllätyksiin haluttiin varata reilusti aikaa. Heti aluksi päätettiin, ettei järjestelmää otettaisi käyttöön keskeneräisenä vaan vasta, kun implementointi olisi riittävän pitkällä, jotta toimintojen siirto voitiin toteuttaa luotettavasti.

Järjestelmähankinta lisää kustannuksia ja käyttöönotto sitoo resursseja, mutta pitkäjänteisenä tavoitteena olivat kustannussäästöt tavarahävikin ja laskuttamattomien töiden pienentämisellä sekä asentajaresurssien tehokkaammalla käytöllä. Tavoitteena oli siirtyä lähes paperittomaan tuntikorttien, osto- ja myyntilaskujen sekä työtilausten käsitteilyyn. Turhan työn väheneminen vapauttaa toimihenkilöiden työaikaa projektien ja asiakassuhteiden hoitamiseen, tarjouslaskentaan sekä laadukkaan palvelun tuottamiseen.

3.2 Asentajien tuntikirjaukset ja palkanlaskenta

Asentajat ovat tehneet tuntikirjauksensa aiemmassa luvussa kuvatulla tavalla papereille, joista kirjaukset ovat siirtyneet manuaalisesti laskutukseen ja palkanlaskentaan. Toimintatapa on aiheuttanut valtavasti turhaa hallinnollista työtä, kun samoja asioita on tehty moneen kertaan. Asentajat ovat syöttäneet tuntikirjauksia palkanlaskentaan, työmääräimille laskutukseen ja projektinjohto on saattanut syöttää kirjauksia myös erilliseen

projektiseurantaan. Aikaa on tuhlautunut paperien pyörittelyyn, tietojen etsimiseen ja työmääraimien käsittelyyn. [12]

Järjestelmähankinnan myötä asentajien tuntikirjausten tuli siirtyä automaattisesti yhdellä mobiilikirjauksella palkanlaskentaan sekä laskutukseen, ja jokaisen palkanmaksuun oikeuttavan tuntikirjauksen tuli kohdistua jollekin työkohteelle tai tehtävälle. Tunti- ja tarvikkirjausten suorittamisen tuli olla mahdollisimman yksinkertaista ja niin johdonmukaista, jotta se voitaisiin suorittaa työkohteella asiakkaan luona ja asiakkaan ajalla.

Luotettavalla ja vaivattomalla tuntikirjanpidolla helpotetaan myös rakennusalan tiedonantovelvollisuuden täyttämistä. Ilmoitusmenettelyllä torjutaan harmaata taloutta ja sillä tarkoitetaan säännöllistä urakka- ja työntekijätietojen ilmoitusvelvollisuutta Verohallinnolle yli 15 000 euron arvonlisäverottomista urakkasopimuksista. Velvollisuus koskee työn tilaajayrityksiä ja yhteisen työmaan päätoteuttajia sekä rakennuttajina toimivia yksityisiä rakennuttajia, jos kohteelle vaaditaan rakennuslupaa. [13]

Valittavasta järjestelmästä oli pystyttävä ainakin koostamaan ilmoitusvelvollisuuden vaatimat tiedot helposti, ja mieluummin lähettämään ne suoraan järjestelmästä Verohallinnolle. Eduksi katsottiin myös, jos yrityksen käyttämien aliurakoitsijoiden olisi tarvittaessa mahdollista kirjata itse vaaditut työntekijätiedot järjestelmässä työkohteelle.

3.3 Laskutyöt

Putkiasennuspuolella järjestelmän tarve oli ennen kaikkea päivittäisten huoltotöiden ja pienurakoinnin hallinnassa. Huoltotilausten kirjaaminen käsin ja niiden hallinta paperilappuilla on ollut työlästä, ja yleiskuvan pitäminen meneillään olevista ja tulevista töistä on vaatinut suurta keskittymistä sitoen työnjohtoa toimistolle. Hankittavalta järjestelmältä haluttiin työtilausten kirjauksen ja resurssoinnin sujuvan mahdollisimman vaivattomasti. Tilauksen käsittelijän oli pystyttävä paikasta riippumatta päivittämään tai perustamaan uusi asiakkuus sekä resursoimaan ja kalenteroimaan tilaus tarvittaessa asiakaspuhelun aikana.

Asentaja voi harvoin mennä ihmisten omiin koteihin suorittamaan tilattua huoltotyötä itsenäisesti, jolloin luotettavan aikataulun sopiminen heti tilauksen yhteydessä helpottaa

kaikkien osapuolien ajankäyttöä. Huoltotyöt ovat usein myös melko hektisiä, ja aikataulut saattavat muuttua nopeastikin akuutimman tilauksen, esimerkiksi vesivuototapauksen vuoksi, jolloin resursseja on pystyttävä järjestelemään tarvittaessa hyvinkin joustavasti. Valitussa ohjelmistossa tuli olla helposti käytettävä ja selkeä asentajaresurssien kalenterinäkökulma, jossa tilauksia sekä aikataulumerkintöjä voidaan muuttaa helposti.

Töiden ja tilausten toimittaminen asentajille ilman sähköistä järjestelmää on hajauttanut tietoa moneen eri paikkaan, jolloin kokonaisuuden hallinta on ollut työlästä. Järjestelmällä tuli pystyä osoittamaan työtehtävät asentajille helposti ja tarkastamaan asentajaresurssien tilanne muutamalla silmäyksellä, jolloin töiden organisointi tehostuu ja seuranta tapahtuu reaaliajassa sekä turhat ajelut työmaiden ja toimiston välillä vähenevät. Vaatimuksena oli myös, että asentajat pystyvät tarvittaessa selaamaan aloittamattomia ja resursoimattomia huoltotilauksia sekä poimimaan niitä suoritettavaksi. Tällä tavoiteltiin laskutuskelvottomien hukka- eli hallituntien vähentämistä ja huoltoasentajien riippumattomuutta työnjohdosta.

3.4 Urakointi ja projektinhallinta

Simpasen urakointi kattaa monipuolisesti lähes koko LVI-kentän, oikeastaan pois lukien vain kylmäasennukset. Valtaosa urakointikohteista on taloyhtiöiden vesijohto- ja lämmityslaitesaneerauksia, uudisrakentamista ja kiinteistöjen peruskorjauksiin liittyvää urakointia. Rahallisesti yksittäiset urakointikohteet ovat alle puolen miljoonan euron suuruisia, ja yleisellä tasolla urakointi työllistää noin puolet yrityksen asentajista.

Toiminnanohjauksen kehittämishankkeeseen ei haluttu lähteä projektiliiketoiminnan vaatimukset edellä, mutta edellytykset urakoinnin kehittämiseksi haluttiin tietysti pitää osana hankinnan tavoitteina. Nykypäivänä urakointialan toiminnanohjausjärjestelmien hyödyt eivät perustu pelkästään sähköiseen laskutukseen. Urakoinnin resurssien tehokkaammalla käytöllä ja monipuolisen toimijaverkoston yhteistyön hallinnalla on valtava merkitys projektien onnistumiselle ja kilpailukyvyyn säilymiselle haastavassa markkinatilanteessa. Hintojen korottaminen on harvoin pitkälle kantava vaihtoehto urakointimaailmassa. [14, s. 3.]

Tehokas tiedon- ja projektinhallinta on urakointiyrityksen toiminnan kulmakiviä, jolla projektien eri osa-alueilta muodostuvaa tietoa pystytään käyttämään tehokkaasti hyväksi ja kokonaisuutta hallitsemaan selkeästi, ilman tiedon päivittämistä moneen eri paikkaan. Tehoton projektinseuranta heijastuu usein myös muihin yrityksen toimintoihin, ja ilman laadukasta seurantaan kuva projektien etenemisestä ja kustannusten kehittymisestä ei ole reaaliaikaista. Jos projektiseuranta ei ole kunnossa, työntekijäresurssit voivat olla väärin mitoitettuja, tehtyjen ja laskuttamattomien töiden tilannekuva puutteellinen ja tieto kannattomista toiminnoista vääristynyt. [14, s. 4–5.]

Valittavalta ohjelmistolta vaadittiin hyviä projektityökaluja, joilla urakoiden seuranta ja resurssointi helpottuisi, kustannusten hallinta paranisi ja dokumenttien, esimerkiksi maksuerätaulukkojen ja lisätyötarjousten laatiminen sekä tallentaminen, onnistuisi vaivattomasti. Tavoitteeksi asetettiin myös, että asentajien on pystyttävä kirjaamaan järjestelmään normaalien tuntikirjausten lisäksi urakan mahdolliset lisätyöt ja -tarvikkeet erittelyineen, koska urakkaan kuulumattomiin töihin reagointi on kesken projektin helpompaa. Kun projektinhoitaja voi seurata syntyneitä laskutettavia lisäkuluja reaaliajassa, tilaajaa on helpompi pitää ajan tasalla ja työmaan loppuselvityksen koostaminen helpottuu huomattavasti.

Vaikka markkinoilla on muutamia tarjouslaskentaan erikoistuneita ohjelmistoja, tarjouslaskennan massoittelu perustuu monessa LVI-alan yrityksessä hyvin pitkälti vielä käsi-työhön – niin myös Simpasella. Massoittelu on useimmissa tapauksissa helpompaa isosta työpiirustuksesta kuin tietokoneen näytöltä, varsinkin jos käytössä ei ole laskentaohjelmistoja ja alkuperäisiä suunnittelutiedostoja. Massoittelut syötetään yrityksen itse kehittämiin laskentataulukoihin, joista laskentakohteelle saadaan koostettua työ- ja tarvikemäärät. Valittavassa ohjelmistossa haluttiin kuitenkin olevan tarjouslaskentatyökalu, johon lasketut menekit syöttämällä saadaan laskentakohteen kokonaiskustannus selvitettyä. Laskentatyökalun nettohinnastojen oli päivityttävä automaattisesti tukkureiden rajapintojen kautta ja eduksi katsottiin, jos työkalussa ovat käytettävissä myös LVI-alan pakettirekisterit.

3.5 Aputoiminimen toiminta

Aputoiminimen toiminta on pääasiassa yhdellä painehuuhteluautolla tapahtuvia viemärin avauksia, pesuja ja kuvauksia, loka-ajoa sekä traktorikaivurilla suoritettavia LV-töihin liittyviä pienempiä kaivuutöitä. Vaikka suurin osa tilauksista on toistuvia ja laskutuksellisesti samankaltaisia, helposti käsiteltäviä kohteita, on tilausten laskuttamisessa ollut liikaa viivettä. Töiden hinnoittelu ja laskutuksen käsittely on tapahtunut toimistolla samojen, asennuspuolella jo valmiiksi paljon työllistettyjen henkilöiden toimesta.

Kehitystavoitteeksi asetettiin, että painehuuhteluauton kuljettaja voisi hallita ja aikatauluttaa tilauksia autoon sijoitetulla tärinää kestäväällä kannettavalla tietokoneella. Valittavalla ohjelmistolla oli pystyttävä käsittelemään tien päällä koko tilaus-toimitusprosessi, tuottamaan tarvittavat kuljetustoiminnan dokumentit ja jätteiden siirtoasiakirjat sekä valmistelemaan työkohteiden myyntilaskutus tarkastusta vaille valmiiksi.

3.6 Laskutuksen nopeuttaminen

Paperisilla työmääräimillä toimiessa laskutusprosessi kulki pahimmillaan kaikkien kolmen toimihenkilön kautta. Laskutöissä työnjohtaja on hinnoitellut kohteen tarvikkeet ja työt, joita sihteerin on verrannut asentajille maksettuihin tunteihin ja koostanut niistä yhteenvedon ja varsinaisen myyntilaskun tarkastettavaksi. Hinnoittelu on tapahtunut käsityönä, jolloin myyntilaskun korjaaminen on ollut työlästä, jos tarkastuksessa on havaittu puutteita.

Kiinteästi hinnoitelluissa urakkakohteissa laskutus on jouheampaa, koska yksittäisiä tarvikkeita ei tarvitse hinnoitella ja lisätöillekin on yleensä jo hinnoiteltu lisätyötarjous. Projektinjohtaja on pyytänyt sihteerin laatimaan laskun haluamastaan maksuerästä ja toimittanut siihen tarvittavat liitteet. Toimitusjohtaja on myös halutessaan voinut vielä tarkastaa myyntilaskun ennen lähetystä.

Laskutusprosessia haluttiin selkeyttää ja tehdä läpinäkyvämmäksi kaikille toimihenkilöille. Työkohteiden tunti- ja tarvikekirjauksia, hinnoittelua sekä maksuehtoja piti pystyä tarkastelemaan vaivattomasti ja vertaamaan niitä vanhan asiakkaan edellisten kohteiden

vastaaviin tietoihin. Hinnoittelu- ja maksuehtokäytäntöjä haluttiin yhdenmukaistaa, jotta laskutus olisi selkeää ja johdonmukaista, varsinkin säännöllisesti tilaaville vakioasiakkaille.

3.7 Taloushallinto-ohjelmisto

Vanha paikallisella toimiston tietokoneella ollut taloushallinto-ohjelmisto ei ollut yhteensopiva nykyaikaisten toiminnanohjausjärjestelmien kanssa, koska ohjelmistosta puuttivat järjestelmien väliset tarvittavat rajapintaominaisuudet, joiden avulla ERP-järjestelmästä siirretään myyntilasku- ja tuntikirjausaineistot taloushallinto-ohjelmistoon laskutusta, kirjanpitoa ja palkanmaksua varten. Monet tilitoimistot ja toiminnanohjausjärjestelmien toimittajat tarjoavat kirjanpidon lisäksi omia laskutus- ja palkanlaskentapalvelujaan, mutta yrityksen toimihenkilö- ja omistusrakenteesta johtuen yrityksen laskutus ja palkanlaskenta haluttiin pitää itsellä myös taloushallinto-ohjelmiston päivityksen jälkeenkin. Tämä tuli huomioida ERP-järjestelmätarjouksia vertaillessa, koska toimittajat saattoivat hinnoitella palvelunsa omia tilitoimistopalvelujaan suosiviksi.

Tulevan ohjelmiston tuli olla verkkolaskutusta tukeva ja yhteensopiva valittavan ERP-järjestelmän kanssa, eli ohjelmistosta piti löytyä tarvittavat rajapintaominaisuudet vähintäänkin myyntiä sekä palkka-aineiston tuontia varten. Mahdollinen ostolaskurajapinta katsottiin eduksi. Ostolaskujen tarkastukselle tuli pystyä asettamaan kierrätyslistoja ja tarkastamaan niitä sähköisesti useammalta päätteeltä, mielellään jopa toiminnanohjausjärjestelmästä käsin, jolloin ostolaskukuluja voitaisiin kohdistaa suoraan halutulle työkohteelle kustannusseurantaa tai jälleenlaskutusta varten.

4 Riskien tunnistaminen

Koko yrityksen toimintaan vaikuttavan ERP-järjestelmän hankintaan liittyy aina riskejä (kuva 2), jotka saattavat toteutuessaan vaikuttaa negatiivisesti hankkeen lopputulokseen. Järjestelmätoimittajat kertovat auliisti hankinnan positiivisista vaikutuksista ja tavoitteista, mutta riskikartoituksen tekeminen jää yleensä asiakkaalle itselleen. Hankinta vaatii ylemmän johdon sitoutumista, paljon etukäteissuunnittelua kumppanin ja

järjestelmän valintaan sekä riittävästi resursseja käyttöönotto- ja testausvaiheeseen, jotta halutut hyödyt saavutettaisiin mahdollisimman pienillä riskeillä. [15, s. 6.]

Järjestelmätoimittajan valinnan merkitys on valtava ja sisältää useita riskejä, jotka saattavat aiheuttaa paljastuessaan vaikeasti ennustettavia kustannuksia. Jo teknologisen elinkaarensa loppusuoralla olevan ja kehityskaareltaan keskeytetyn järjestelmän valinta ei ole kauaskantoisen yritysstrategian kannalta järkevintä, jos järjestelmä joudutaan vaihtamaan jo muutaman vuoden käytön jälkeen toiseen [10, s. 9–10]. Myös toimittajan ja asiakasyrityksen koon epäsuhta saattaa aiheuttaa haasteita, jos asiakas kokee, ettei yhteinen projekti ole järjestelmätoimittajalle riittävän merkityksellinen tai jos projekti on liian suuri ERP-kumppanin toimituskykyyn nähden [15, s. 13].

Heti alkumetreillä hankkeen määrittelyn epäonnistuminen voi johtaa vajaasti toimivaan ja huonosti yrityksen toimintoihin istuvaan toimituskokonaisuuteen, josta ei saada haluttuja hyötyjä irti, aikataulu ja budjetti karkaavat käsistä ja itse liiketoiminta saattaa vaarantua. Koska yrityksen normaalin liiketoiminnan on yleensä pyörittävä hankkeen rinnalla ja jos hanketta varten ei palkata uusia ihmisiä tai hankkeen vuoksi ei nykyisen henkilökunnan työtehtäviä järjestellä uudelleen, jää projektipäällikön rooli yleensä pk-yrityksessä omistajien hartioille. [15, s. 17–18.]

Riskinä voidaan pitää myös tilaajan ja toimittajan yhteistoiminnan ongelmallisuutta, jossa loppukäyttäjä haluaa yritykselleen mahdollisimman hyvin liiketoimintaa tukevan järjestelmän ja järjestelmätoimittaja tilaajayritystä miellyttävän lopputuloksen itselleen kustannustehokkaasti. Tavoitteet ja toteutus eivät välttämättä kohtaa, jolloin yhteistyön jatkaminen voi olla varauksellista ja järjestelmän kehitystyö tulevaisuudessa vaillinaista. [10, s. 53–54]



Kuva 2. ERP-hankinnan keskeisimpiä riskejä hankkeen eri vaiheissa [15, s. 7]

Järjestelmän toiminnallisuuden suurimpana peikkona tilaajayrityksessä pidettiin jotain tietoteknistä virhettä, jonka takia esimerkiksi sovitut työtilaukset eivät tule hoidettua, laskut lähtevät virheellisinä, tietoa katoaa tai palkanmaksu viivästyy. Pilvessä toimivan ohjelman riippuvuutta verkkoyhteydestä ja alttiutta esimerkiksi palvelunestohyökkäyksiä kaltaisille häiriöille pidettiin myös mahdollisena.

Vaikka pilvipalvelujen yleisestä tietoturvasta vastaakin yleensä palveluntarjoaja, vastaa palvelun loppukäyttäjää aina itse omista päätelaitteista, käyttöoikeuksien antamisesta, toimistaan ja pilvessä olevasta datasta. Pilvipalveluissa tietoturva-asioiden riskit liittyvät yleensä käyttäjän identiteetin ja päätelaitteiden suojaamiseen, koska pilvipalvelut muretaan useimmin juuri niiden kautta. Pilvipalvelujen tietoturva perustuu lähtökohtaisesti käyttäjän luotettavaan tunnistamiseen. [16]

Työntekijöiden joukossa osattiin odottaa mahdollista muutosvastarintaa, koska uusi järjestelmä siirtää tehtäviä lähemmäksi työmaata, eli asentajille. Uusi järjestelmä ei myöskään ole välttämättä kaikille yhtä looginen käyttää. Moni asentaja varmasti kokee, että tarvikelistat ja omat tuntimerkinnot on helpompi tehdä paperille kuin syöttää tiedot uuteen käyttöliittymään. Kaikkien on vain nähtävä muutoksen hyödyt koko tilaus-toimitusprosessille ja yrityksen kilpailukyvyille.

Käyttäjien sitoutumattomuus uusiin toimintamalleihin on merkittävä riski ja saattaa pahimmillaan aiheuttaa katastrofaalisen lopputuloksen järjestelmän käyttöönotossa. Simpasella ERP-ohjelmiston kriittisiä toimintoja käyttää vain neljä henkilöä, jolloin uusiin toimintamalleihin sitoutumista ei nähty ongelmana. Suurinta asennemuutosta vaadittiin

asentajilta. Ohjelmiston kentälle jalkauttamisen riskejä suunniteltiin pienennettäväksi ottamalla sähköinen järjestelmä käyttöön vaiheittain asentaja tai työporukka kerrallaan, jolloin jo järjestelmää käyttävät työtoverit voivat tukea vielä ohjelmistoon tutustuvia.

Käyttöönottovaiheen jälkeen riskinä pidettiin mahdollisuutta, että yritys jää yksin uuden järjestelmänsä kanssa eikä laajaa käyttäjäkuntaa tavoitteleva palveluntarjoaja reagoi yksittäisen yrityksen kehitysehdotuksiin ja parannuksiin. Pienempi toimittaja saattaa joutua myös taloudellisiin vaikeuksiin tai tulla ostetuksi markkinoilta. Ostajayritys voi jatkaa ohjelmiston tukipalveluja jonkin aikaa, mutta sitten ohjata asiakkaansa hiljalleen yhden keskitetyn järjestelmänsä käyttäjäksi, jolloin asiakkaalla on jälleen järjestelmän vaihto edessä. Toki uusi omistaja saattaa mahdollistaa toimittajalle lisää resursseja esimerkiksi tuotekehitykseen ja nostaa ostetun palvelun uudeksi lippulaivakseen, jolloin asiakas todennäköisesti hyötyy uudesta kumppanuudesta. [11, s. 10.]

Pilvipohjaiset järjestelmät on yleensä hinnoiteltu kuukausimaksuihin perustuen, jolloin käyttömaksut ovat hyvin ennakoitavissa. Kustannusriskeinä pidettiin kuitenkin käyttöönottoon liittyvien ennakoimattomien kustannusten ja aikataulun karkaamista sekä mahdollisia käyttäjämaksujen korotuksia tulevaisuudessa. Myös valittavan järjestelmän ominaisuuksien kehittyminen voi johtaa tulevaisuudessa muihin yllättäviin kuluihin. Esimerkiksi järjestelmään integroidut kolmannen osapuolen ohjelmistot saattavat vaatia kuluja aiheuttavia päivityksiä tai toimiston nettiyhteys muuttamista nopeammaksi toiminnanohjausjärjestelmän ominaisuuspäivityksien myötä.

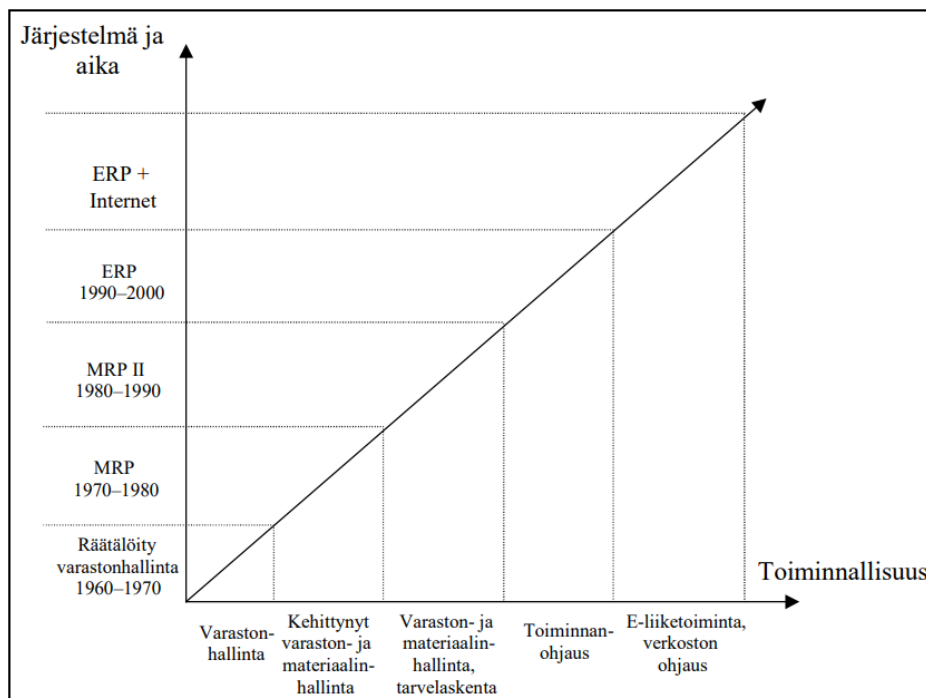
5 Toiminnanohjausjärjestelmä

5.1 Yleistä

Toiminnanohjausjärjestelmät ovat yrityksen ohjaamiseen ja liiketoiminnan ylläpitoon suunniteltuja tietojärjestelmiä, jotka sisältävät usein erilaisia moduuleita palvelemaan yrityksen liiketoiminnan eri osa-alueita. Järjestelmät käyttävät hyväkseen yhteisiä tietokantoja, joissa yhteistä tietoa päivitetään yrityksen kaikkien toimintojen kautta. Liiketoiminnan ohjausta voidaan tarkastella kolmella tasolla: strategisella ohjauksella suunnitellaan tulevaa, määritellään tavoitteita ja analysoidaan tuloksia; kehitystoiminnan ohjaamisella

pyritään vaikuttamaan strategisen ohjauksen toteutumisen edellytyksiin ja operatiivinen toiminnanohjaus on yrityksen päivittäisten toimintojen ohjausta, jolla vaikutetaan eniten yrityksen kassavirtaan. [10. s, 41–42.]

ERP-järjestelmät juontavat juurensa 1960-luvun ensimmäisiin varastohallinnan alkeellisiin ja yksinkertaisiin ohjelmistoihin, joilla tarkkailtiin lähinnä varastosaldoja. 1970- ja 80-luvuilla PC-koneiden nopea yleistyminen vauhditti enemmän tuotantoa tukevien MRP- ja MRP-II-järjestelmien kehitystä. MRP-II-ohjelmistoilla pystyttiin suorittamaan erilaisia materiaaltarvelaskentoja, automatisoida tilauksia, suorittaa lattiataason toiminnanohjausta ja jakelunhallintaa. 1990-luvulla mukaan tuli tuotannonohjaukseen liittyviä ominaisuuksia, kuten projektinhallintaa sekä henkilöstö- ja taloushallintaa, jolloin nykyisen kaltainen ERP-toiminnanohjauskonsepti sai alkunsa (kuva 3). [10, s. 46–47.]



Kuva 3. Toiminnanohjausjärjestelmien kehittyminen [10, s. 47]

Toiminnanohjausjärjestelmistä löytyy paljon tutkimuksia ja kirjallisuutta, mutta yleisesti ottaen voidaan sanoa, että järjestelmien tarkoitus on tukea yrityksen liiketoiminnan perusedellytyksiä: kannattavuutta, tuottavuutta, kilpailukykyä ja osaamista.

Pk-yritykselle toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto voi olla suhteellisen raskas prosessi, jossa järjestelmän hankinta ja käyttöönotto saattaa koskettaa valtaosaa yrityksen toiminnoista ja henkilökunnasta. Pk-yrityksissä ei ole välttämättä totuttu tällaisiin suuriin kehityshankkeisiin. Niihin osallistuminen on henkilökunnalle vierasta ja tietotekninen osaaminen voi olla vähäistä, jolloin järjestelmän käytön hallitseminen voi vaatia paljon opettelua ja tutustumista. Yrityksen totuttujen toimintamallien tarkastelu ja muuttaminen voikin osoittautua haasteelliseksi, koska usein yrityksessä ollaan sokeita omia prosesseja kohtaan. Muutoksien toteutumiseen auttaa onnistunut suunnittelu ja vaatimusmäärittely, joiden avulla parhain mahdollinen toimittajakumppani löydetään eikä jouduta tilanteeseen, jossa tuurilla on liian suuri merkitys. [10, s. 52–53.]

5.2 Ohjelmistojen hinnoittelu ja kustannukset

Hankintavaiheessa ohjelmistojen kustannuksia arvioidaan usein vain lisenssimaksujen perusteella, vaikka kokonaisuuteen tulisi huomioida myös kaikki suorat ja epäsuorat elinkaarikustannukset. Perinteisten palvelinohjaisten järjestelmien kustannukset perustuvat pitkälti lisenssimaksuihin, laitteistokuluihin ja ylläpidosta aiheutuviin kustannuksiin, kun taas pilvipohjaisissa järjestelmissä valtaosa kustannuksista liittyy käyttömaksuihin. Ero tulee erilaisesta vastuun jakautumisesta, koska pilvimallissa palveluntarjoaja vastaa pääosin ohjelmiston ylläpidosta, palvelinlaitteistokustannuksista ja järjestelmäpäivityksistä. [17, s. 10.]

Pilvipohjaisten talotekniikka-alalle suunnattujen toiminnanohjausjärjestelmien hinnoittelu ja kustannusten muodostuminen perustuu lähtökohtaisesti käyttöönotettuihin ominaisuuksiin ja järjestelmäkäyttäjien lukumäärään. Useimmat pilvipohjaiset järjestelmät ovat modulaarisia, jolloin asiakas voi valita tarpeelliseksi katsomansa ominaisuudet, jolloin alkuinvestoinnit ovat maltillisia ja käyttökulut ennakoitavissa. Lisäominaisuuksien käyttöönotto on mahdollista myöhemmin yritystoiminnan kasvaessa. [18]

Käyttöönottokustannuksiin pitää myös huomioida käyttöönoton henkilötyön määrä. Onko käyttöönoton projektipäällikkö yrityksen omaa henkilökuntaa vai palkattu ulkopuolinen konsultti ja kuinka paljon työtunteja käyttöönotto vaatii [18]? Oman henkilökunnan irrottaminen projektiin heidän normaaleista työtehtävistään kasvattaa muiden työntekijöiden työtaakkaa ja saattaa aiheuttaa lisäkuluja. Pienissä organisaatioissa käyttöönottoon

vaadittavat resurssit voivat jäädä liian pieneksi, jolloin apuja voidaan joutua pyytämään ulkopuoliselta kesken implementoinnin, jolloin konsultoinnin hinta ei ole enää välttämättä kaikista kilpailukykyisin.

Muihin pilvijärjestelmän käyttöön liittyviin kuluihin on huomioitava myös mahdolliset tukipalvelut, päätelaitteiden hankintakustannukset, tietoturva- ja datamaksut sekä mahdolliset muiden ohjelmistojen integrointikustannukset, kuten esimerkiksi taloushallinto-ohjelmistojen rajapintamaksut tai erilliset tiedostopalvelinmaksut. Myös toimiston internet-yhteys ja sisäverkko saattavat vaatia päivittämistä sähköiseen toimintatapaan siirryttäessä. Kustannuksien näkyvyyttä on kuvattu kuvassa 4.

Yritykselle vertailtujen järjestelmien hinnoittelu oli kaikilla tarjoajilla samankaltaista. Käyttönotosta maksetaan kertaluonteinen korvaus, ja pääosa elinkaarikustannuksista syntyy käyttömaksuista, joiden suuruus perustuu valittuihin ominaisuuksiin sekä käyttäjien laatuun ja määrään, jossa järjestelmää laajemmin hyödyntävien käyttäjien maksut ovat kalliimpia kuin pelkkien asentajien.



Kuva 4. Kustannusten "jäätuvuori" [11, s. 8]

5.3 Yritykselle vertailut ohjelmistot

Markkinoilla olevien järjestelmien alustavien vertailujen jälkeen kalkkiviivoille pääsivät kolme, täysin tai osittain, pilvipalveluna toimivaa toiminnanohjausjärjestelmää: Admicom Finland Oy:n Adminet, Ecom Oy:n Ecom (nykyisin Accountor-konsernin) ja Käyttösofta Oy:n Talosofta (nykyisin Alma Mediapartners Oy:n). Kaikilta toimittajilta pyydettiin ohjelmisto- ja yritysesitykset, esittelyjen jälkeen tarjoukset sekä testikäyttäjätunnukset järjestelmiin. Ohjelmistojen testiympäristöihin tutustuttiin noin kolmen kuukauden ajan, tarvittaessa kysyen lisätietoja toimittajilta ja käyttökokemuksia tutuilta oman alan kilpailijoilta.

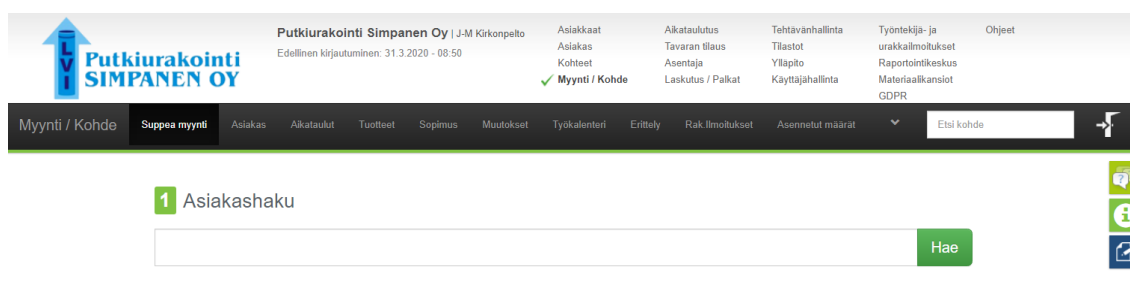
Näin jälkeen päin ajateltuna, olisi ollut erittäin hyödyllistä tutustua enemmän yleisellä tasolla pilvipalveluohjelmistojen teknisiin ominaisuuksiin, rajapintojen perusteisiin ja esimerkiksi käyttöliittymänä toimiviin selaintekniikoihin jo osana alkuvaiheen hankesuunnittelua tai harkita konsultin apua alkuvaiheen määrittelyissä. Näin järjestelmiä olisi ollut helpompi vertailla ja toimittajia kiusata kiperillä kysymyksillä. Koska yrityksessä oli vain vähän kokemusta alan toiminnanohjausjärjestelmistä, järjestelmän valinta oli valitettavasti enemmän tai vähemmän tunteeseen ja mielikuviin perustuva.

Kuten johdannossa on jo mainittu, raportissa ei vertailla ehdolla olleiden järjestelmien eroja. Finaalicolmiklon järjestelmät ovat kaikki talotekniikka-alalle suunniteltuja, pilviympäristössä nettiselaimella käytettäviä ja samankaltaisesti hinnoiteltuja SaaS-palveluja, joista asiakkaan on vain valittava omaan liiketoiminta- ja hallintomalliin sopivin tuote. Vaikka potentiaalinen asiakas on ohjelmistotalolle vain yksi myynnin kuluerä ennen sopimuksien allekirjoittamista, järjestelmätoimittajia kannattaa haastaa esittämään ratkaisuja siitä, kuinka juuri heidän järjestelmänsä istuu asiakkaan liiketoimintamalliin – pelkkiin myyjän vakuutteluihin ei kannata nojautua.

Yritys päätyi valitsemaan yhteistyökumppanikseen Talosoftan, vaikka se on verrattain melko uusi tuote. Valinnan ratkaisivat pääasiassa ohjelmiston selkeä käyttöliittymä, myyjän esittämät vastaukset esitettyihin kysymyksiin sekä järjestelmän muunneltavuus. Valintaan vaikutti myös yrityksen halu pitää palkanlaskenta, laskutustoiminnot sekä myynti- ja ostoreskontrat itsellään. Myös painehuuhtelu- ja kuljetustoiminnan integroimisen mahdollisuus painoi valinnassa.

5.4 Talosofta-ohjelmiston kuvaus

Talosofta-toiminnanohjausjärjestelmä on oululaisen Käyttösofta Oy:n kehittämä, nykyisin Alma Mediapartners Oy:n omistama, kotimainen pilvipohjainen rakennus-, saneeraus- ja talotekniikka-alan urakointiyrityksille suunnattu ohjelmisto (kuva 5). Järjestelmä tarjoaa työkalut asiakashallintaan, tarjouslaskentaan, myyntiin ja varastonhallintaan. Se sisältää muun muassa myynti- ja ostolaskurajapinnat taloushallinnon ohjelmistoihin, asentajille mobiilinäkymän, reaaliaikaisen projektien kustannus seurannan, työkalenterit ja aikataulutustyökalut. Ohjelmistolla voi tuottaa monipuolisesti dokumentteja sekä asiakirjoja, ja sitä voi käyttää millä tahansa laitteella, jossa on verkkoselain. [19]



Kuva 5. Talosoftan perusnäky

6 Talosoftan käyttöönotto

6.1 Käyttöönottoprosessin aloitus

Sopimusten allekirjoittamisen jälkeen loppuvuodesta 2018, Talosoftalta osoitettiin meille oma henkilökohtainen yhteyshenkilö, jonka kanssa järjestelmän implementointia alettiin valmistelemaan ja aikataulutamaan. Käyttöönottajalla oli kokemusta talotekniikka-alan tietojärjestelmistä, ja hänestä sai heti vaikutelman, että LVI-alan toimintamallit olivat tuttuja ja että olimme hyvissä käsissä. Talosoftan myyjä oli jo aikaisemmin mainostanut järjestelmän käyttöönoton vaivattomuutta ja testikäytön mahdollisuutta jopa kolmen päivän yhteisen suunnittelun ja ohjelmistoympäristön asetteluiden jälkeen. Suhtauduimme tähän varauksella ja olimme varanneet käyttöönottoprosessiin enemmän aikaa –

olimmehan tällaisen järjestelmän käyttöönotossa ensikertalaisia ja täysin vailla käytännön näkemystä siitä, millainen ponnistus meillä todellisuudessa oli edessä.

Ennen ensimmäistä tapaamista ohjelmistotalon Vantaan konttorilla vaihdoimme käyttöönottajän kanssa ajatuksia myyjän tekemien alustuksien pohjalta puhelimitse ja sähköpostilla. Läpikäytyt asiat yrityksemme toiminnasta, silloisista toimintamalleista, asiakkaista ja yritystoimintamme erityispiirteistä olivat pohjustusta kahdelle, parin viikon välein pidetylle käyttöönottopäivälle, joihin osallistuimme toimihenkilöiden voimin.

Ensimmäisenä käyttöönottopäivänä 3.1.2018 keskityttiin pääasiassa järjestelmän perusasetusten tekemiseen ja tarkastamiseen sekä yrityksemme tapauksessa ohjelmiston käyttömallien luomiseen ja opetteluun. Järjestelmään syötettiin yrityksen käyttämät sopimusehdot, yhteystiedot, hinnoittelumallit ja oletuskateprosentit. Kotiläksyiksi ensimmäiseltä tapaamiselta jäi asiakastietojen siirto vanhasta laskutusohjelmasta Talosoftaan ja hinnaston rakentamisen aloittaminen.

Isoimmaksi selvitysasiaksi tuolta tapaamiselta jäi aputoiminimen toimintojen yhdistäminen putkipuolen ohjelmistoalustaan. Asia herätti meissä vähän kummastusta, koska juuri painehuuhtelutoiminnan yhdistämisen mahdollisuus oli yksi merkittävä tekijä ohjelmistotoimittajan valinnassa. Käyttöönottaja tuntui olevan hyvin perillä ohjelmiston mahdollisuuksista, eikä ollut ilmenneistä haasteista kovin huolissaan, ja lupasi selvittää mahdollista toimintamallia myyjän kanssa.

Markkinoilla olevia ohjelmistoja jo vertaillessa huomattiin saatavilla olevien toiminnanohjausjärjestelmien myyntityökalujen olevan yleisesti kiinteään tarjoushintaan ja urakointiin painottuneita. Simpasella urakointi ei ollut ohjelmiston vaatimusmäärittelyssä ensimmäisten ominaisuuksien joukossa, joten toinen käyttöönoton alkuvaiheen hämmästys oli yritykselle ohjelmistoon sopivan laskutyöprosessin kehittämisen raskaus. Ohjelmistossa tarjouslaskennan kautta toimineen ajatusmaailman sovittaminen toteuman mukaisesti laskutettaviin LVI-huoltotöihin vaati käyttöönottajalta ja allekirjoittaneelta useamman etäpalaverin.

6.2 Asiakastietojen siirto

Vanhaan laskutusohjelmistoon oli vuosien saatossa kertynyt yli 4 000 asiakastietoa, jotka eivät olleet mitenkään lajiteltuina, esimerkiksi teollisuus- tai yksityisasiakkaisiin. Joukossa oli valtavasti vanhentuneita asiakkuuksia, joita ei olisi välttämättä tarvittu uuteen ohjelmistoon, mutta asiakastietojen läpikäyminen ja putsaaminen katsottiin liian vaihalloiseksi. Asiakkaat tuodaan Talosoftaan helpoiten Excel-taulukkomuodossa, jonka tuontipohjan voi tulostaa järjestelmästä helposti. Erilaisia asiakaskohtaisia tietoja voi tuoda taulukon sarakkeissa useita kymmeniä.

Asiakastietojen siirto oli Simpasen tapauksessa työläs, koska vanhasta ohjelmistosta ulos saatava asiakastietojen vientitaulukko tulostui A4-asetteluun, jossa yksittäisen asiakkaan tiedot eivät olleet pelkästään yhdellä rivillä, vaan satunnaisesti kahdella rivillä riippuen syötetyistä tiedoista. Vientitaulukon perkaamisessa pystyttiin hyödyntämään jonkin verran Excelin kaavatyökaluja ja suodatuksia, mutta taulukon epäsäännöllisyys aiheutti paljon manuaalista tarkastelua. Vientitiedoston muokkaamiseen kului yksi kokonainen työpäivä.

Koska tilauksia on aikaisemmin hallittu paperilla ja asiakastiedot haettiin vanhasta laskutusohjelmistosta, puuttui tuotavista tiedoista muun muassa asiakkaiden toimitusosoitteita, yhteystietoja ja sopimusehtoja. Tietoja voisi päivittää kootusti Excelissä asiakastuonnin jälkeenkin, mutta nyt vanhojen asiakkaiden vaillinaiset tiedot päätettiin tarkastaa uusien tilausten yhteydessä.

6.3 Hinnasto ja hinnoittelumallit

Ohjelmiston hinnasto on monipuolisesti muokattavissa. Sinne voidaan hakea LVIS-rajapinnan kautta haluttujen tukkureiden yksikköhinnastot ja rakentaa omia tuoteryhmiä sekä hinnastoversioita. Tuoteryhmien hinnoittelumallia voi nykyisin muuttaa tuoteryhmäkohtaisesti esimerkiksi oletustoimittajan tai tavoitekateprosentin mukaan ja ryhmistä voi päättää, ovatko ne asentajilla käytettävissä tarvikkekirjauksissa. Hinnastoille voi suorittaa yleiskorotuksia tai asettaa esimerkiksi myyntialuekohtaisia kertoimia.

LVIS-tuotteiden yksikköhintojen ja -kustannusten päivittäminen tapahtuu rajapinnan kautta muutamalla napin painalluksella. Ensin haetaan rajapinnasta tarvikehinnastot halutuille tukkureille ja sitten syötetään tukkureilta saadut tuoteryhmäkohtaiset alennustiedot sekä nettohinnastot Excel-muodossa ohjelmaan. Tämän jälkeen hinnastosta nähdään samalta riviltä tarvikkeen tukkurikohtainen yksikkökustannus, eli yrityksen sisäänostohinta, ja tukkurin ohjevähittäishinta.

Käyttöönoton alkuvaiheessa huomattiin, ettei ohjelmistosta löytynyt laskutöihin haluttua, yrityksen aikaisemmin käyttämää alennusprosenttiin perustuvaa tarvikehinnoittelumallia suoraan, joten rajapintojen kautta päivittyviä yksikköhintaominaisuuksia ei pystytty hyödyntämään laskutöissä ollenkaan. Ratkaisuksi luotiin asentajien käyttöön erillinen LVI-tuotteiden tuoteryhmä, jota päivitettiin manuaalisesti tukkurin hinnastoon perustuvalla Excel-tuonnilla. LVIS-rajapintaominaisuudesta ei siis saatu alkuvaiheessa kaikkia hyötyjä irti, koska asentajien tarvikehinnastoa jouduttiin päivittämään itse – tosin hinnastojen muokkaaminen ja päivittäminen ei vaadi erityisiä Excel-taitoja ja aluksi puuttunut hinnoittelumallikin on nykyisin ohjelmistossa.

6.4 Tarjouslaskenta

Tarjouslaskenta perustuu Talosoftassa työlajeihin ja menekikirjastoon, johon voi laatia erittäin monipuolisesti erilaisia myynnin käytössä olevia kokonaisuuksia ja paketteja tarjouksien tekemistä varten. Menekeille voidaan syöttää erilaisia työlajeja ja tarvikkeita, niiden hinnoittelutapaa, provisioasetuksia ja näkymävalintoja voidaan muokata ja niille voidaan liittää lisätietoja, kuten ohjeita myyjille tai asentajille. Valitettavasti talotekniikkayritysten harmiksi ohjelmiston menekikirjastosta ei löydy valmiina LVI-alan yleistä pakettirekisteriä, mutta jos asiakkaalta löytyy vanhastaan joku vastaava oma tarjouslaskentatyökalun tuoterekisteri taulukkomuodossa, voi siitä muokata Talosoftaan sopivan viennitiedoston.

Ohjelmistoon voi lisätä tarjouskohteelle laskentakuvia, joista voidaan mitata etäisyyksiä ja pinta-aloja sekä päivittää samassa näkymässä halutut menekit suoraan laskentaan. Työkalusta ei ole Simpasella vielä juurikaan kokemusta. Sitä on testailtu hieman, mutta koska menekikirjasto on vielä hyvin vaillinainen, ei mittaustyökalua ole otettu vielä tosi-toimiin. Testihavaintojen perusteella mittaustyökalu palvelee ehkä paremmin neliöihin

perustuvaa rakennusalan tarjouslaskentaa kuin LVI-alan putkimetreihin perustuvaa urakkasuoritelaskentaa. Edellinen lausunto toki varauksella, koska kokemukset työkalusta ovat niin vähäiset.

Simpasen putkipuolella on laskettu Talosoftalla, kohta noin vuoden käytön jälkeen, vain muutama tarjous testimielessä. Kohteet ovat olleet teollisuuden ja isompien kiinteistöjen lämmönjakokeskuksien saneerauksia, joihin on sisältynyt hieman isompia ja kalliimpia komponentteja. Ainakin tällaisten kohteiden massoitellussa kustannusten laskeminen tarjoukselle on ollut mielestäni aika vaivatonta, kun tarvikkeiden yksikkökustannukset on saatu suoraan rajapinnasta laskentakohteelle. Tarkoituksena olisikin tulevaisuudessa keskittyä menekkirjaston laajentamiseen ja tarjouslaskentatyökalun aktiivisempaan käyttöön. Jos toimittaja päivittäisi ohjelmistoon tulevaisuudessa talotekniikka-alan työehtosopimuksen mukaisia suoritepalkkoja ja normiasennusaikoja vastaavan menekkirjaston, Talosofta-ohjelmiston kiinnostavuus ja käytettävyys kasvaisi varmasti talotekniikka-alan pk-yrityksien keskuudessa.

6.5 Itä-Hämeen Painehuuhtelu ja Kaivin

Ensimmäisen käyttöönottopäivän havaintojen jälkeen toimittaja ehdotti melko nopeasti toisen ohjelmistoympäristön avaamista aputoiminimen käyttöön. Ratkaisu vaikutti toiminnallisesti hyvältä ajatukselta, kun putkiasennuspuoli ja painehuuhtelu puoli toimisivat toisistaan riippumatta erillisillä alustoilla. Kun ratkaisu ei aiheuttanut lisäkustannuksia, aloitettiin uuden alustan yritysasetusten jälkeen aputoiminimen prosessien laatiminen järjestelmään toisena käyttöönottopäivänä 17.1.2018. Tavoitteenahan oli, että painehuuhteluauton kuljettaja pystyisi hoitamaan koko tilaus-toimitusprosessin laskutusvalmiiksi tien päältä.

Tässä vaiheessa koko käyttöönottoprosessi lähti etenemään oikeastaan vahingossa aputoiminimen ohjelmistoympäristön määrittelemisellä. Putkipuolen prosessit nähtiin enemmän itsestään selvinä ja aika pian ymmärrettiin, että aputoiminimen toiminta ja tuotemyynti on yksikertaisuudessaan helpompi jalkauttaa testattavaksi kentällä ja tulevassa taloushallinto-ohjelmistossa. Suurin huoli kahden alustan ratkaisusta olikin tässä vaiheessa, miten kahden alustan integrointi onnistuisi yhteen taloushallinnon ohjelmaan.

Asia ratkesi rajapintaviennissä eri alustoilla toisistaan poikkeavilla lasku- ja projektinumeroinneilla.

Käyttöönoton lähipäivillä saadusta tietoähkystä toivuttuamme jatkoimme implementointia internetin yli etäpalaverien muodossa. Etätyöskentely osoittautui erittäin toimivaksi ja tehokkaaksi toimintatavaksi, koska kummankaan osapuolen ei tarvinnut matkustaa ja kahdella tietokoneella sekä usealla näytöllä saimme testattua toimintoja joustavasti.

Kun ohjelmistoon oli saatu rakennettua parissa kuukaudessa alustava toimintaprosessi painehuuhtelun käyttöön, huuhteluautonkuljettajalle luotiin projektipäällikön käyttäjätunnukset ja hänet otettiin mukaan käyttöönolon määrittelyihin ja testaukseen. Hänellä oli käyttäjäkokemusta alalla toimivien isojen valtakunnallisten yritysten räätälöidyistä järjestelmistä, joissa käyttäjäystävällisyys ja yksinkertaisuus on viety erittäin pitkälle. Kuljettajalla oli hyvä näkemys siitä, millainen prosessin pitäisi olla yksittäisen autonkuljettajan kannalta. Häneltä saatiin ohjelmiston tilaus-toimitusprosessin kehittämiseksi paljon konkreettisia ideoita ja rakentavaa kritiikkiä, jotta järjestelmä voisi palvella käyttäjiään tulevaisuudessa mahdollisimman hyvin.

Painehuuhteluosaston myyntiprosessiin laadittiin työtilauksen kirjaukseen asiakas- ja laskutustietojen rinnalle kohdekohtaisia lisätietokenttiä, joihin tilauksen vastaanottaja pystyi syöttämään tai valitsemaan haluamansa tiedot esimerkiksi jätelajeista, kuljetettavista määristä ja jätteenpurkupaikoista. Näiden tietojen perusteella ohjelmistosta voitiin tulostaa kuljetustoimintaan liittyvät dokumentit asiakkaalle myyntilaskun liitteeksi tai esitettäväksi viranomaiselle kuljetuksen aikana.

Käyttöönolon työskentely oli keväällä 2018 verkkaista työ- ja opiskelukiireiden vuoksi. Kesää kohti kiihtyvän työtilanteen sekä lomakauden järjestelyjen vuoksi Talosoftan ylösajoa jouduttiin rauhoittamaan entisestään. Painehuuhteluosaston määrittely oli tässä vaiheessa jo hyvällä mallilla ja valmiina testattavaksi tositoimissa. Kesällä 2018 katseet kääntyivät uuden taloushallinto-ohjelmiston hankinnan aloittamiseen ja keväällä asentajille hankittujen tablettitietokoneiden konfigurointiin.

6.6 Mobiililaitteet

Pilvipohjaisten ohjelmistojen käyttöön tarvitaan laite, jossa on verkkoselain ja internet-yhteys, joten yrityksessä päädyttiin hankkimaan kaikille asentajille tablettitietokoneet 4G-yhteydellä. Asentajilla oli toki myös yrityksen puhelimet, mutta uuden sähköisen toimintatavan omaksumisen ajateltiin sujuvan helpommin isonäyttöisellä laitteella. Laite-etsinnän tavoitteeksi asetettiin näytöltään 8–10 tuumainen tabletti suojakuorilla, jossa oli mobiiliyhteys sekä etähallintasovelluksen käytön mahdollistava ohjelmistoversio. Yllättäen edullisemmasta päästä laitetarjontaa ei markkinoilta löytynyt montaa varteen otettavaa vaihtoehtoa. Rikkoutumiselle altistavissa työmaaolosuhteissa ja huoltoautoissa ei laitteilta vaadita kaikista uusimpia ominaisuuksia, jolloin myös kalliimmat laitemallit voitiin unohtaa.

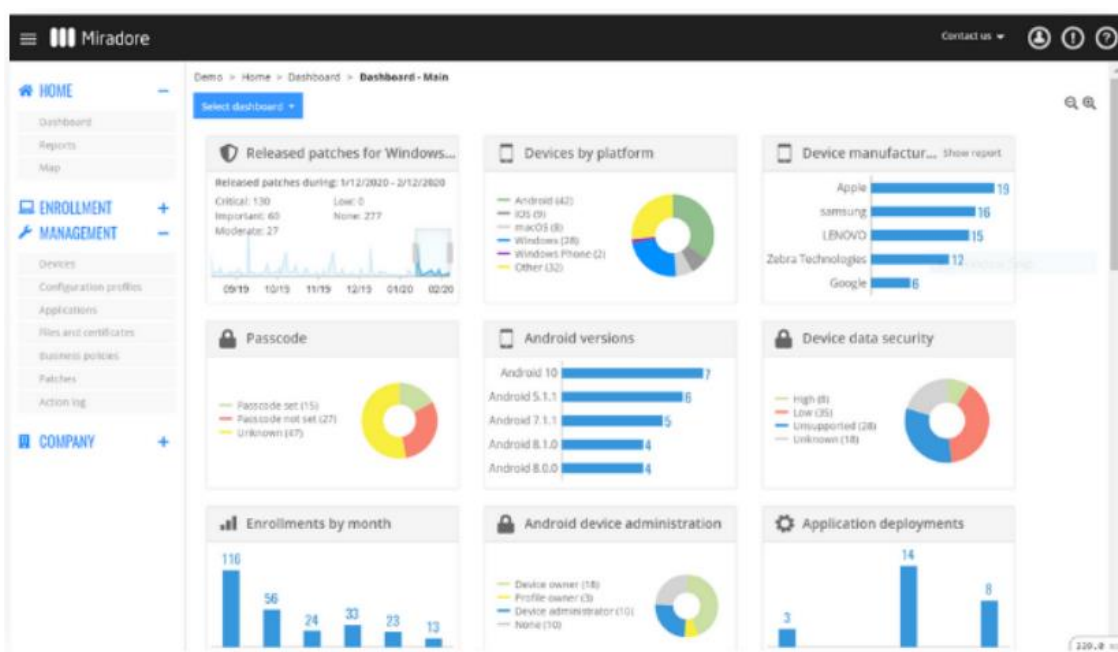
Asentajille löytyi noin 150 euron hintaluokasta kuluttajamallinen ja Android-pohjainen 4G-tabletti, joita tilattiin alkukesästä tarjouksen perusteella kahdeksan- ja kymmenentuumaisina versioina. Android-laitteet vaativat lähtökohtaisesti käyttäjäkohtaisen Google-tilin toimiakseen, minkä vuoksi työntekijöiden pitäisi käyttää yrityslaitteissa omia henkilökohtaisia kirjautumistietoja tai heille pitäisi perustaa yrityksen käyttöön sellaiset. Ratkaisu olisi hankala hallita sekä ongelmallinen tietoturvan ja henkilötietojen kannalta. Moni työntekijä ei edes luultavasti suostuisi omien henkilökohtaisten tilien käytön sallimiseen yrityksen omistamissa laitteissa.

Myös vaihtoehtoa, jossa yritykselle luotaisiin yksi yhteinen käyttäjätili laitteiden operointia varten, ei voitu hyväksyä pilvipalveluille ominaisten synkronointitoimintojen vuoksi. Vaikka toimintoja voitaisiin ottaa pois käytöstä, ei työyhteisön yksittäistä käyttäjää voi estää laittamasta niitä takaisin päälle – esimerkiksi, kun verkkoselain tai laite sellaista oletusarvoisesti pyytää. Pahimmillaan laitteiden synkronointi voisi johtaa työkavereiden henkilökohtaisten tietojen, salasanojen, selaushistorian ja lataustietojen päätymiseen muille organisaation käyttäjille.

Yrityskäyttöä varten on olemassa erilaisia mobiililaittehallintasovelluksia, joilla voidaan yhdessä Googlen kehittämän Android Enterprise -ratkaisun kanssa konfiguroida yrityksen omistamat päätelaitteet yhden yhteisen etähallinnan alle tai eristää työntekijöiden omissa laitteissa työsovellukset ja työhön liittyvä data yksityiskäytöstä [20]. Mobile

Device Management (MDM) on käsite, jolla tarkoitettiin aikaisemmin yleisesti lähinnä mobiililaitteiden yrityskäytön ja turvallisuuden hallintaa. Nykyisin yritysten liikkuvan työn laitehallinnan vaatimukset ovat lisääntyneet, jolloin puhutaan myös sovellus- ja laitehallinnan yhdistävästä EMM:stä (Enterprise Mobility Management) [21].

Simpasella päädyttiin tablettitietokoneiden osalta kotimaisen Miradoren EMM-ratkaisuun, jolla voidaan hallita yrityksen päätelaitteita monipuolisesti internet-selaimessa (kuva 6). Päätelaitteet rekisteröidään palveluun joko yrityksen omistamina laitteina (Work Managed Device) tai käyttäjien omina laitteita (Work Profile), jos halutaan antaa työntekijöille oikeudet käyttää yrityksen ohjelmistoja ja palveluja turvallisesti. Palvelu on hinnoiteltu rekisteröityjen laitteiden määrän mukaan ja maksaa kaksi euroa laitetta kohti kuukaudessa.



Kuva 6. Miradore EMM-ohjelmiston käyttöliittymä [22]

Android-laitteen rekisteröinnin palveluun voi tehdä useammalla tavalla laitteen ensimmäisen käynnistyksen yhteydessä tai tehdasasetuksille palauttamisen jälkeen. Itse käytiin rekisteröintiin Miradoren asetussivuilla muokattavaa QR-koodia, jonka lukeminen päätelaitteen kameralla käynnistää rekisteröintisovelluksen lataamisen. Tabletit rekisteröitiin yrityksen omistamina laitteina, jolloin niistä voitiin poistaa samalla turhat tablettien mukana tulleet tehdasohjelmat ja asentaa laitteisiin oleelliset, tarpeellisiksi katsomamme

sovellukset. Käyttäjille voidaan laatia hallinnassa myös listat muista asennettaviksi sallituista ja kielletyistä sovelluksista.

Oleellisimmat mobiililaitteiden tietoturvaan vaikuttavat ominaisuudet palvelussa ovat erilaisia salaus- ja estotoimintoja. Käyttäjä voidaan pakottaa asettamaan laitteelle erilaisia näytönlukituksia ja salasanoja, laitteen sisäinen muisti voidaan salata ja laitteen ominaisuuksien käyttöä ja liitettävyyttä voidaan rajoittaa. Näitä rajoituksia ovat esimerkiksi Bluetooth-, NFC- ja Wifi-yhteyksien estäminen, käyttäjäprofiilien lisäämisen ja muokkaamisen estäminen sekä sisäisen kameran käytön, puheluiden ja viestien estäminen. Palvelun kautta voidaan myös paikantaa varastettu tai hävinnyt laite sekä tyhjentää laitteen muisti tai salasanat.

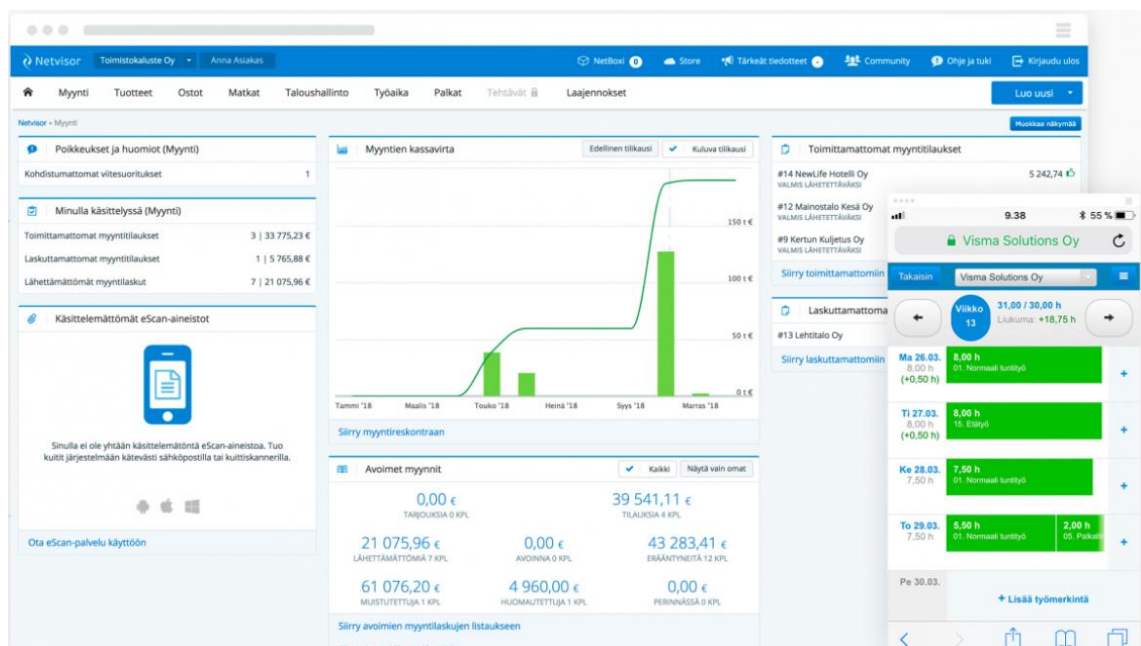
Mobiililaittehallintaratkaisun miettiminen on oleellinen osa pilvipalveluna toteutetun toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoa. Vaikka järjestelmää voidaan käyttää edullisimmillaan käyttäjien omilla älylaitteilla, kannattaa keskitettyä laiteratkaisua miettiä yrityksen käyttäjämäärän ja tietoturvan näkökulmasta. Käyttäjän luotettava tunnistautuminen pilveen kirjaututtaessa on tietoturvan kannalta oleellisinta, ja käyttäjien omille laitteille tallennettujen käyttäjätunnusten ja salasanojen päätyminen ulkopuolisiin käsiin voi johtaa palveluun murtautumiseen ja yritys- ja asiakastietojen vuotamiseen. Käyttäjien omistamilla henkilökohtaisilla laitteilla ERP-järjestelmän käytön kieltäminen voi olla perusteltua ainakin käyttäjiltä, joilla on järjestelmään laajemmat käyttöoikeudet. Pk-yrityksen toimintojen hankaloittaminen ei ole luultavasti ensimmäisenä hakkerin työlistalla, mutta koko yrityksen toiminnat yhdistävän työkalun käyttövarmuuden kannalta, tietoturvaan liittyvien omien vaikutusmahdollisuuksien vähättelyyn ei kannata sortua.

6.7 Taloushallinto-ohjelmiston päivitys

Koko kehitysprojektin alussa oli jo selvää, että toiminnanohjausjärjestelmän hankinta tarkoittaa myös taloushallinto-ohjelmiston päivittämistä. Vanhassa ohjelmistossa ei ollut pilvi-ERP:n kanssa hyödynnettäviä rajapintaominaisuuksia eikä muita tavoitemäärittelyssä haluttuja ominaisuuksia, joten katseet suunnattiin kesällä 2018 muutamaan Talosoftan yhteistyökumppaniin. Palvelunkuvaukset ja tarjoukset pyydettiin kolmelta palveluntarjoajalta.

Vuodenaika vaihtui kesästä syksyn puolelle, kun päädyimme valitsemaan toimittajaksi silloisen tutun tilitoimiston ja ohjelmistoksi pilvipalveluna toimivan Netvisor-ohjelmiston, josta löytyi yritykselle sopiva palvelupaketti. Tilitoimistosta osoitettu Netvisor-käyttöönottaja asetti yrityksen perustiedot ohjelmistoon ja jatkoi taustalla rajapintojen yhteensovittamista Talosoftan kollegansa kanssa. Tässä rajapintamäärittelyssä olimme Simpasen puolelta oikeastaan vain sivustaseuraajan roolissa ja kommentoimassa, millaista tietoa ohjelmistojen välillä tulee liikkua ja millainen uusi toimintamalli voisi jatkossa olla. Pala-
verit sujuivat tässäkin tapauksessa mainiosti etänä.

Kaikki myyntilaskuaineistot (tarvikkeet, työt, urakkasummat, maksuehdot ja halutut kirjanpitoilit) tulevat Netvisoriin rajapinnan kautta Talosoftasta, jossa varsinainen laskutus-työ tehdään. Simpasella laskutusprosessiksi ja työnjaoksi muodostui tapa, jossa työnjohto laatii laskutettavasta kohteesta yhteenvedon, eli koostaa laskutusaineiston Netvisoriin lähetystä varten, ja sihteerä silmäilee sen vielä läpi ennen laskun vapautusta taloushallinto-ohjelmistoon. Lasku lähtee asiakkaalle tai tulostuu postitusta varten Netvisorista muutamalla napin painalluksella (kuva 7). Haluttaessa laskutus voidaan ostaa myös palveluna tilitoimistolta niin halutessa.



Kuva 7. Netvisor-ohjelmiston käyttöliittymä [23]

Ostolaskurajapinta oli vielä tuolloin Talosoftalla kehitteillä useampiin taloushallinto-ohjelmistoihin, ja tämä tiedostettiin järjestelmiä valittaessa. Nykyisin rajapinta löytyy kahteen muuhun ohjelmistoon, muttei valitettavasti Netvisoriin. Talosoftan kehityspuolelta sellaista on kuitenkin lupailtu. Ostolaskujen kierrätys ja tarkastus sujuu kuitenkin kätevästi Netvisorissakin, mutta ilman rajapintaa, ei ostolaskujen rivejä pysty kohdistamaan tietylle kohteelle kustannuksiksi ja edelleenlaskutettavaksi.

Vuodenvaihteen 2019 ja ohjelmiston käyttökoulutuksen jälkeen sihteeri aloitti Netvisorin opetteluun ja ohjelmistolla laskuttamisen. Työt järjestettiin edelleen paperisilla työmääräimillä, ja sihteeri piti vanhaa taloushallinto-ohjelmistoa uuden rinnalla varmuuden vuoksi. Talosoftaa ei ollut tässä vaiheessa vielä otettu käyttöön, mutta myyntilaskurajapinnan testausta jatkettiin samalla. Rajapinnan määrittelyistä löytyikin vielä tässä vaiheessa muutamia pieniä virheitä, jotka toimittaja korjasi pikaisesti.

Kun laskutukseen saatiin rutiinia ja ohjelmiston käyttö sujui luontevasti, ensimmäinen palkka-aineiston siirto suoritettiin helmikuun 2019 lopulla käyttökoulutuksena yhdessä Netvisorin käyttöönottajän kanssa. Palkka-aineistot tuodaan kirjanpito-ohjelmistoon Talosoftasta Excel-tuontitiedostolla, jonka tiedostopohjan sarakkeet ja rivit pystyy muokkaamaan Talosoftassa monipuolisesti käytettävän kirjanpito-ohjelmiston kanssa vaadittuun muotoon. Luulin aikaisemmin, että myös palkka-aineisto siirtyy rajapinnan yli muutamalla napin painalluksella ilman taulukkolaskentatyökaluja. En tiedä, kuinka muissa vastaavissa järjestelmissä palkka-aineistojen siirto toimii, mutta ei se vaikeaa ole Excel-vientinäkään.

6.8 Talosoftan käytön aloitus

Kertasimme painehuuhteluauton kuljettajan ja käyttöönottajän kanssa vielä aputoiminnan myyntiprosessin läpi ja aloitimme painehuuhteluapuolen töidenhallinnan Talosoftalla helmikuun 2019 lopulla. Kuten oli jo vuotta aikaisemmin suunniteltu, uusia ohjelmistoja oli hyvä testata aputoiminnan maltillisella tuote- ja palveluvalikoimalla sekä vain yhdellä työntekijällä. Nyt Talosoftaan luotua toimintamallia päästiin arvioimaan ja kehittämään vihdoin tosi toimissa. Vielä tässäkin vaiheessa löytyi pientä viilausta työkohteiden näkömääsetuksiin ja omien toimintatapojen kehittämiseen.

Käyttöä edeltävää viimeistelyä suoritettiin myös putkiurakoinnin puolella ja kevään kuluessa, kun painehuuhtelu puoli oli pyörinyt jo täysin Talosoftan ja Netvisorin voimin muutamana kuukaudena, aloitettiin huhti- toukokuun vaihteessa 2019 töidenhallinta uudella järjestelmällä myös asennuspuolella.

Työnjohto otti järjestelmän haltuun aluksi töitä kirjaamalla ja laskuttamalla. Työt jaettiin asentajille edelleen paperisilla työmääräimillä, mutta nyt ne tulostettiin ohjelmasta. Asentajat tekivät vielä tässä vaiheessa tunti- ja tarvikkekirjauksensa työmääräimille sekä ilmoittivat työtuntinsa palkanlaskentaan vanhoilla tutuilla tuntilappuilla. Noin kolmen viikon totuttelun jälkeen arjen toimet olivat työnjohdolla vakiintuneet niin hyvin, että sähköisen järjestelmän käyttöä pystyttiin aloittelemaan jo asentajilla.

6.9 Järjestelmän jalkautus asentajille

Halusin aloittaa asentajien kouluttamisen järjestelmän käyttöön ensin pääasiassa laskutöissä pienempien huoltotöiden parissa työskentelevillä asentajilla yksi kerrallaan. Tällöin järjestelmään vasta tutustuneet pystyivät tukeutumaan jo käytön hallitseviin asentajiin, ja käyttökokemuksia kertyi kaikista asentajien mobiililaitteilla tehtävistä toimista. Käyttönoton määrittelyissä ja testausvaiheessa oli ollut mukana painehuuhteluauton kuljettajan lisäksi myös yksi asentaja, jonka kanssa putkipuolen toimintamallia testattiin jo keväällä 2018. Nyt samainen asentaja oli valitettavasti kiinni yhdellä pitkäkestoisella urakkatyömaalla ja jäämässä sen jälkeen kesälomille, joten ensimmäiseksi asennuspuolen ”uhriksi” valittiin huolelliseksi ja rauhalliseksi tunnettu nuorempi asentaja, jolle tabletin käyttö ei ollut vierasta.

Asentajat pitivät palkanlaskentaa varten varmuuden vuoksi edelleen myös paperista tuntilappua, jotta totutteluvaiheen mahdollisten kirjausvirheiden vuoksi ei olla ongelmassa ainakaan palkanmaksun suhteen. Kesän aikana ja käyttökokemuksien karttuessa kaikki asentajat oli pikkuhiljaa perehdytetty sähköiseen toimintamalliin. Paperisista työmääräimistä ja tuntilappuista voitiin luopua viimeisenkin asentajan kohdalla syksyllä 2019, jolloin järjestelmän voitiin katsoa olevan yrityksessä täysin toiminnassa.

7 Käyttökokemukset

Talosofta on ollut yrityksellä käytössä aputoiminimen puolella yli vuoden ja putkiurakoinnin toiminnoissa hivenen alle. Käyttökokemukset uusista ohjelmista ja toimintatavoista ovat pääosin positiivisia. Sähköinen töidenhallinta ja kunnollinen asiakasrekisteri ovat helpottaneet valtavasti toimihenkilöiden arkea. Nyt uudet ja vanhat työtilaukset ovat tallessa yhdessä järjestelmässä, ja niitä pääsee tarkastelemaan sijainnista riippumatta.

Huoltotöiden resurssointi sekä aikataulutus onnistuu vaivatta sähköisessä työkalenterissa, mutta keskeneräisten ja valmiiden työkohteiden seuraamisessa täytyy olla edelleen tarkkana. Asentajilta jää harmittavan usein merkitsemättä suoritettu työ valmiiksi tai keskeneräiseksi. Kohteen tilan muuttamiseen toivoisin henkilökunnalta tarkkuutta ja Talosoftalta hieman kehitystä asentajan työkalenterin kirjausnäkyymiin. Asentajien tunti- ja tarvikekirjauksien tekeminen voisi olla selkeämpää kirjauspaikasta riippumatta. Laskutyöprosessiin toivoisin hieman yksinkertaistusta sekä parempaa talotekniikka-alan työehtosopimuksen soveltamista.

Järjestelmän myötä paperisesta palkkailmoituksesta on pystytty luopumaan, ja nykyisin kaikkien tuntimerkintöjen on kohdistuttava työkohteelle tai tehtävälle. Laskutettavien ”haamutuntien” metsästäminen on käytännössä loppunut sihteeriltä kokonaan, vaikka melkein joka palkkajaksosta jokin tuntimerkintä uupuukin. Puutteet ovat inhimillisiä ja liittyvät kiireeseen sekä uusien toimintatapojen sisäistämiseen. Kirjalliset työt ovat olennainen osa myös asentajien tehtäviä, joille on vain löydettävä aikaa varsinaisilta asennustöiltä. Yleisesti voisinkin todeta, että moni henkilökunnasta on tässäkin asiassa tapojensa uhri. Ne asentajat, jotka eivät ole ennenkään suorittaneet paperitöitään heti työkohteella, unohtavat helposti kirjauksensa myös sähköiseen järjestelmään.

Vaikka Talosofta on järjestelmänä kompromissi painehuuhtelu puolen kuljetustoiminnassa ja vaikka sen käyttömukavuus ei ole räätälöityjen järjestelmien tasoa, se on palvellut aputoiminimen liiketoimintaa yrityksen näkökulmasta hyvin. Autonkuljettaja on hoi- tanut kiitettävällä tavalla koko tilaus-toimitusprosessin itsenäisesti ja projektin tavoitteiden mukaisesti. Laskutus on nyt reaaliaikaista, ja viranomaisraportoinnista on helpompi huolehtia. Valitettavasti Talosoftan järjestelmäpäivityksien yhteyksissä havaituista pienistä virheistä valtaosa on koskenut yrityksen kohdalla painehuuhtelu puolen toimintoja.

Ohjelmistoissa ei ole havaittu käyttökatkoksia, palvelimien ongelmia tai hitautta. Nopeusongelmat ovat johtuneet tablettien heikoista 4G-mobiiliyhteyksistä ja niille tyypillisistä hitaista vasteajoista. Toimistolla oli aikaisemmin hidas kiinteä verkkoyhteys, joka aiheutti pilvipalvelujen ajoittaista hidastumista. Kokemuksiemme mukaan ohjelmistojen käyttö ja pienet datamäärät eivät vaadi verkkoyhteydeltä suurta maksiminopeutta. Tärkeämpää on yhteyden pieni latenssi, eli nopea vasteaika. Pieni latenssi näkyy selaimessa ohjelmiston jouheana toimintana – varsinkin haettaessa tarvikkeita valtavista tietokannoista.

Kiinteistölle selvitettiin valokuidun saatavuutta, mutta toimiston internet-yhteyden päivittämisessä päädyttiin 4G-modeemiin ja mastoon sijoitettuun suunta-antenniin. Valokuidussa olisi pienin latenssi, mutta tilanne parani huomattavasti uudella mobiiliyhteydelläkin. Vanha kupariyhteys jätettiin toistaiseksi varalle ja tarvittaessa verkkoyhteys voidaan jakaa toimistolle myös matkapuhelimesta.

Kuten aikaisemmin kirjoitin, ohjelmiston projektityökaluista ei ole vielä tässä vaiheessa paljon kokemusta. Tarjouslaskentaa on kokeiltu vain muutamassa kohteessa ja projektinhallinnan osalta järjestelmä on yrityksessä vielä vajaakäytöllä. Menekkirjastoa on laajennettava tulevaisuudessa tarjouslaskentakäyttöä varten, jolloin ohjelmiston projekteihin liittyviä aputoimintoja voidaan käyttää laajemmin hyödyksi. Aikataulutustyökalujen hyödyntäminen vaatii tarjouslaskennassa kohteelle lisättyjä töihin liittyviä menekkejä ja vastaavasti järjestelmästä tavarantoimittajille muodostettavat tilauslistat tarvikkeita.

Uuden taloushallinto-ohjelmiston käyttö on ollut helppo sisäistää, eikä sen kanssa ole ollut oikeastaan mitään ongelmia. Joitain pieniä rajapintamurheita on ollut, mutta niistä on vaikea sanoa, ovatko ne johtuneet Netvisorista vai Talosoftasta. Nyt ostolaskujen tarkastaminen on vaivatonta, laskuille voi asettaa kierrätyslistoja, niihin voi tehdä omia lisätietomerkintöjä ja niitä on helppo selata jälleenlaskutuksen yhteydessä. Myyntilaskuaineisto muodostetaan Talosoftassa ja tuodaan rajapinnan kautta Netvisoriin, josta laskun varsinainen lähetys tapahtuu. Ostolaskurajapintaa näiden kahden ohjelmiston välillä ei valitettavasti vielä ole, mutta toivottavasti sekin ominaisuus saadaan pian tuotantoon.

Järjestin maaliskuussa 2020 lyhyen kyselyn yrityksen asentajille Talosoftan käyttökokemuksista noin kahdeksan kuukauden käytön jälkeen. Liitteenä 1 oleva kysely toteutettiin netissä Google Formsilla ja linkki kyselyyn jaettiin asentajien tableteille

Miradore Onlinessa. Kyselyyn vastasi 12 asentajaa 14:stä. Otanta ei ole kovin suuri, mutta yritykselle mukavasti suuntaa antava. Valtaosa vastaajista ilmoitti käyttäneensä Talosoftaa 6–12 kuukautta.

Kyselyssä asentajat nostivat selkeästi uuden järjestelmän negatiivisimmaksi asiaksi hankalan tarvikkeiden lisäämisen työkohteelle. Alle vuoden käyttökokemuksella vastauksissa korostuu urakointipainotteisten asentajien osuus ja rutiinin puute tarvikkeiden kirjaamisessa, koska tarvikelista ei ole tarvinnut tehdä niin usein urakkatyömailla. Aikaisemmin paperityömääräimelle on voinut kirjoittaa tarvikkeen nimen kuten parhaaksi katsoo ja kunhan työnjohtaja sen ymmärtää. Jatkossa asentajilla on haasteena tuotteiden oikeiden hinnastonimikkeiden opettelu, jotta sähköinen tarvikekirjaus onnistuu sujuvasti. Tarvikkeiden kirjaaminen on parantunut ja nopeutunut aloitusvaiheen jälkeen huomattavasti laskutöitä tekevillä asentajilla, ja uskon vuoden päästä kirjausten onnistuvan kailta ainakin kohtalaisesti.

Myös yrityksen toimihenkilöt käyttävät tietokoneella asentajan tarvikekirjausta tarvikkeiden lisäämisessä kohteelle ja se toimii heidän mielestään hyvin. Toimistolla onkin totuttu käsittelemään oikeita hinnastonimikkeitä, ja järjestelmän käyttö on helpompaa isolla näyttöpäätteellä. Tarvikehaku toimii päätelaitteella jouheasti, kun mobiiliyhteys on hyvä ja käyttäjä tuntee nimikkeistöä. On hyvä, että hakutoiminto ei ole niin tarkka nimikkeiden sanajärjestyksestä, mutta jonkinlainen synonyymihakutoiminto olisi oiva parannus. LVI-tarvikkeilla on paljon asentajien tuntemia lempinimiä, joita käyttämällä tarvikehakua voisi parantaa. Muutama LVI-ammattilaisille suunnattu verkkokauppa toimii tietokannoissaan jo näin.

Kyselyn mukaan tuntikirjausten käsittely onnistuu valtaosalla asentajista hyvin, ja työkohteiden löytäminen järjestelmästä ei aiheuta vaikeuksia. Asentajat ovat kokeneet Talosoftan keskimääräistä vaivattommaksi käyttää ja arvioineet sähköisen toiminnanohjauksen merkitykselliseksi yrityksen kilpailukyvyn kannalta.

Henkilökunnalle tiedottamisessa ja käytönopastuksessa on onnistuttu kokemuksien mukaan keskimääräistä paremmin, vaikka yhteistä koulutusta palautteessa on toivottukin. Koska asentajat haluttiin perehdyttää järjestelmän käyttöön yksi kerrallaan muutaman kuukauden aikana, ei yhteistä koulutusta haluttu pitää käytön aloituksen yhteydessä.

Jälkiviisaana – lyhyt yhteinen käytön esittely ennen varsinaista perehdytystä olisi voinut helpottaa uusien toimintatapojen omaksumista. Lähitulevaisuudessa pyritään järjestämään asentajille yhteinen kertauskoulutus.

8 Yhteenveto

Insinöörityön tavoitteena ja lopputuloksena Putkiurakointi Simpanen Oy sai käyttöönsä nykyaikaisen toiminnanohjausjärjestelmän ja taloushallinto-ohjelmiston, joiden avulla yrityksen hallinnollisia ja työnjohdollisia toimia on saatu tehostettua. Tässä raportissa havainnollistettiin kehitysprojektin lähtötilannetta, järjestelmähankinnan tarveanalyysiä ja noin 1,5 vuotta kestänyttä käyttöönottovaihetta. Raportissa kuvattiin myös järjestelmän käyttökokemuksia noin vuoden ajalta.

Toiminnanohjausjärjestelmän hankinta ja käyttöönotto on vaativa projekti, jossa tilaajan oman työmäärän osuutta ja vaatimusmäärittelyn merkitystä ei saa aliarvioida. Tässäkin projektissa implementoinnin haastavuus ja työmäärä pääsi yllättämään ensikertalaiset. Vaikkei Simpasen tapausta voi verrata mitenkään isojen yritysten massiivisiin ERP-projekteihin, pk-yrityksen normaalin liiketoiminnan ohessa suoritettu kehitysprojekti ilman erikseen palkattua projektinhoitajaa oli haastava. Onneksi aikataulu ei ollut tiukka.

Yritys tukeutui järjestelmävalinnassa liiaksi toimittajien mainospuheisiin ja lupauksiin. Järjestelmätoimittajia olisi pitänyt vertailla syvemmin ja haastaa esittämään valmiimpia ratkaisuja. Ulkopuolisen konsultin käyttäminen apuna vaativuusmäärittelyssä ja tarjouspyyntövaiheessa ei käynyt valitettavasti mielelläkään. Myös toimittajien projektipäälliköihin tai tässä tapauksessa käyttöönottajiin ja heidän referensseihinsä olisi voitu tutustua ennen hankintapäätöstä.

Innostava tiedottaminen henkilökunnalle alkavasta ja käynnissä olevasta hankkeesta luo työpaikalle paremman ilmapiirin sekä vähentää käyttöönottovaiheen muutosvastarintaa. Uudesta järjestelmästä, toimintatavoista sekä niiden positiivisista vaikutuksista yrityksen kilpailukykyyn ja tavoitteiden saavuttamiseen tulee kertoa henkilökunnalle hyvissä ajoin. Käyttöönotossa ja perehdytyksessä ilmeneviä ongelmia tulee ratkoa aktiivisesti ja henkilökunnan kysymyksiin ratkaisemiseen tulee varata aikaa.

Insinööriyön tavoitteet on pääosin jo saavutettu, mutta yrityksen liiketoiminnan kannattavuuden parantumisesta ei pysty vielä tässä vaiheessa tekemään johtopäätöksiä. Kannattavuuden tunnuslukuja voidaan tarkastella aikaisintaan vuoden 2019 tilinpäätöksen valmistuttua ja tarkemmin vasta vuonna 2021, kun järjestelmä on ollut käytössä kokonaisen tilikauden. Tässä vaiheessa voidaan kuitenkin todeta, että kannattavuuteen vaikuttavien laskuttamattomien asennustuntien ja hallituntien määrä näyttäisi vähentyneen.

Urakointiliikkeillä toiminnan tehokkuutta ei voida mitata pelkästään tehdyllä voitolla tai tappiolla. Pienillä katteilla toimiessa yksi isompi projekti voi heilauttaa tulosta mihin suuntaan tahansa. Toiminnan tehostumista voidaan arvioida tulevaisuudessa paremmin, kun järjestelmän käyttö on jokaisella työntekijällä rutiinitasolla.

Yrityksessä jatketaan kehitystyötä hankitun Talosofta-ohjelmiston hyötyjen kasvattamiseksi. Yhteistyö ohjelmistotalon kanssa on toiminut hyvin ja olen erittäin tyytyväinen. Tarjouslaskenta- ja projektityökalujen haltuun ottaminen, menekkirjastojen laajentaminen sekä uusien asiakirjamallien laatiminen ovat seuraavina työlistalla.

Insinööriyössä allekirjoittanut pääsi syventymään työnantajansa liiketoimintamalleihin, kehittämään uusia toimintatapoja ja sai projektin myötä paljon kokemusta ERP-järjestelmän käyttöönottoon liittyvistä haasteista. Tämän käyttöönotkokokemuksen myötä väitän, että suurin osa implementointien ongelmista johtuu enimmäkseen inhimillisistä tekijöistä. Vaatimusmäärittelyä ja pohjatyötä ei tehdä kunnolla sekä järjestelmän toiminnallisuutta ajatellaan liikaa vanhojen toimintatapojen kautta. Useassa lähteessä toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönoton tärkeimmiksi asioiksi onkin juuri mainittu liiketoimintaprosessien uudelleensuunnittelu, johdon sitoutuminen, työryhmän panos sekä muutosvastaisuuden hallinta.

Lähteet

- 1 Kouri, Ilkka & Ojala, Mika & Salmimaa, Taru & Vilpola, Inka & Wigelius, Heli 2006. Toiminnanohjausjärjestelmän hankinta C-CEI-menetelmän avulla: jous- taako yritys vai järjestelmä? Helsinki: Teknologiainfo Teknova Oy.
- 2 Putkiurakointi Simpanen Oy. Verkkoaineisto. <https://www.lvisimpanen.fi/>. Luettu 3.9.2018
- 3 Putkiurakointi Simpanen Oy. Verkkoaineisto. Yritykset. Kauppalehti. Alma Media Oyj. <https://www.kauppalehti.fi/yritykset/yritys/putkiurakointi+simpanen+oy/07068710>. Luettu 10.10.2019
- 4 Liikennelupa. Verkkoaineisto. SKAL. <https://www.skal.fi/fi/julkinen-sivusto/kuljetusala/liikennelupa-0>. Luettu 2.2.2020
- 5 Muistio 2014. Verkkoaineisto. Ympäristöministeriö. <https://www.ym.fi/download/noname/%7B3D1D2E64-CFB4-495B-B5D2-4187EB8F0C63%7D/105968>. Luettu 2.2.2020
- 6 Millainen on hyvä toiminnanohjausjärjestelmä pk-yritykselle? 2016. Verkkoaineisto. Visma Oy. <https://www.visma.fi/blog/millainen-hyva-toiminnanohjausjarjestelma-pk-yritykselle/>. Luettu 2.2.2020
- 7 Mikä on ERP? 2019. Verkkoaineisto. Stratman Oy. <https://www.toiminnanohjaus.fi/index.php/juttuja/12-mikae-on-erp>. Luettu 13.2.2020
- 8 Pilvi vai On-Premise ERP? Opas oikean ratkaisun löytämiseen. 2019. Verkkoaineisto. Visma Software Oy. http://images.efficiency.visma.com/Web/Visma/%7Bef588d73-59ae-43ec-b1a1-9089d97e187a%7D_FI_SW_Pilvi_vai_On-Premise_ERP.pdf. Luettu 18.1.2020
- 9 ERP-järjestelmän siirtäminen pilveen. 2019. Verkkoaineisto. Visma Software Oy. http://images.efficiency.visma.com/Web/Visma/%7Be215d671-76e7-45e4-80e6-86d533c5e7d3%7D_FI_SW_ERP-jarjestelman_siirtaminen_pilveen.pdf. Luettu 19.1.2020
- 10 Kettunen, Jari & Simons, Magnus. 2001. Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto pk-yrityksessä - Teknologialähtöisestä ajattelusta kohti tiedon ja osaamisen hallintaa. VTT julkaisuja 854. Espoo: Valtion teknillinen tutkimuskeskus.
- 11 ERP - Toiminnanohjausjärjestelmän ostajan opas Pk-yrityksille. 2013. Verkkoaineisto. Profiz Business Solution Oyj. <https://www.profiz.com/profiz/wp-content/uploads/2017/05/ERP-Ostajan-opas.pdf>. Luettu 23.2.2020

- 12 Palat kannattavuuteen - Opas pienille rakennus- ja talotekniikkayrityksille kannattavuuden parantamiseen. 2019. Verkkoaineisto. Admicom Finland Oy. <https://www.admicom.fi/wp-content/uploads/2019/02/Palat-kannattavuuteen-Adminet-Lite-Admicom.pdf>. Luettu 24.2.2020
- 13 Rakennusalan tiedonantovelvollisuuden ABC. 2017. Verkkoaineisto. Vastuu Group. <https://www.vastuugroup.fi/fi-fi/blogi/rakennusalan-tiedonantovelvollisuuden-abc>. Luettu 24.2.2020
- 14 Tehokas toiminnanohjaus urakointiyrityksissä. Opas urakointi- ja rakennusyri-tysten liiketoiminnan kehittämisen tueksi. 2019. Verkkoaineisto. Visma Software Oy. http://images.encyclopedia.visma.com/Web/Visma/%7B16048548-5266-422a-80a3-a44ad950db1a%7D_Tehokas_toiminnanohjaus_urakointiyrityksissa%CC%88.pdf Luettu 24.2.2020
- 15 Liiketoimintapäätäjän opas: Näin minimoit riskisi ERP-hankinnassa. 2017. Verkkoaineisto. Accountor Enterprise Solutions Oy. <https://docplayer.fi/49210961-Nain-minimoit-riskisi-erp-hankinnassa.html>. Luettu 25.2.2020
- 16 Miten pilvipalvelun tietoturva eroaa perinteisestä tietoturvasta. Verkkoaineisto. Wallenius Consulting Oy. <https://niklaswallenius.fi/teknologiat/pilvipalvelun-tietoturva-erilainen/>. Luettu 2.4.2020
- 17 Mäkilä, Tuomas. 2011. Pilviohjelmistot – Pienyrityksen opas. Verkkoaineisto. Turku Science Park Oy. <http://www.kulmat.fi/images/tiedostot/Artikkelit/Pilviohjelmistot%20opas%202011.pdf>. Luettu 15.3.2020
- 18 ERP-järjestelmän valinta. Verkkoaineisto. Rauhala Yhtiöt Oy. <https://cdn2.hubspot.net/hubfs/1986139/Rauhala%20Yhtiöt/Oppaat/PDF/ERP-jarjestelman-valinta-Rauhala.pdf>. Luettu 15.3.2020
- 19 Talosofta. Verkkoaineisto. Alma Mediapartners Oy. <https://www.talosofta.fi/>. Luettu 2.2.2020
- 20 Android Enterprise mahdollistaa Android-laitteiden turvallisen yrityskäytön. 2017. Verkkoaineisto. Itewiki Oy. <https://www.itewiki.fi/p/android-enterprise-mahdollistaa-android-laitteiden-turvallisen-yrityskayton>. Luettu 1.4.2020
- 21 Miradore EMM. Verkkoaineisto. Miradore Oy. <https://www.miradore.com/device-management/enterprise-mobility-management-emm/>. Luettu 1.4.2020
- 22 Miradore EMM. Verkkoaineisto. Miradore Oy. <https://www.miradore.com/product/>. Luettu 1.4.2020

- 23 Netvisor-talouhallinto-ohjelma. Verkkoaineisto. Visma Solutions Oy. <https://netvisor.fi/tuote/talouhallinto-ohjelma/>. Luettu 10.4.2020

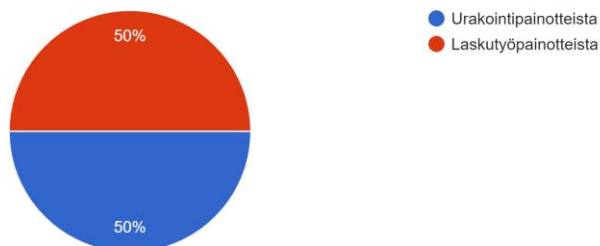
Kysely Talosoftan käyttökokemuksista asentajille

Talosofta-ohjelmiston käyttökokemuksia Putkiurakointi Simpanen Oy:ssä - anonyymi kysely asentajille insinööriyötä ja toiminnan kehittämistä varten.

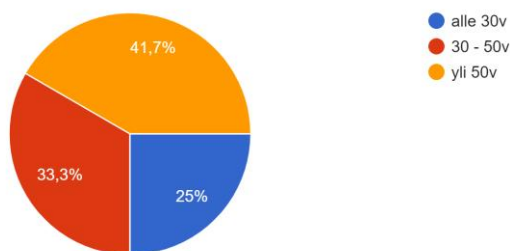
Tuloksia käytetään Simpasen ja Talosofta Oy:n toiminnan kehittämiseen.

Allekirjoittaneen kommentti tai havainto.

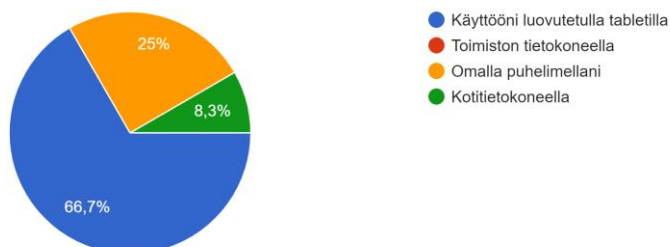
Työni Simpasella on pääasiassa
12 vastausta



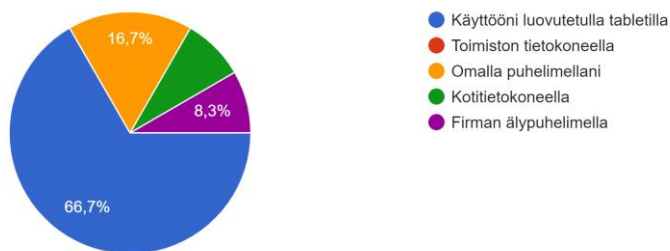
Vastaajan ikä
12 vastausta



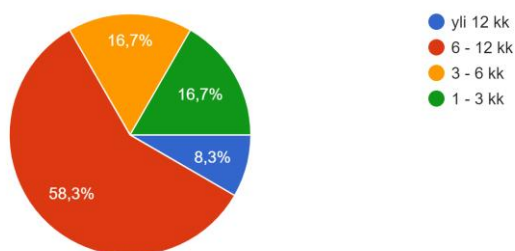
Käytän Talosofta-ohjelmistoa pääasiassa
12 vastausta



Käyttäisin mieluiten Talosofta-ohjelmistoa
12 vastausta

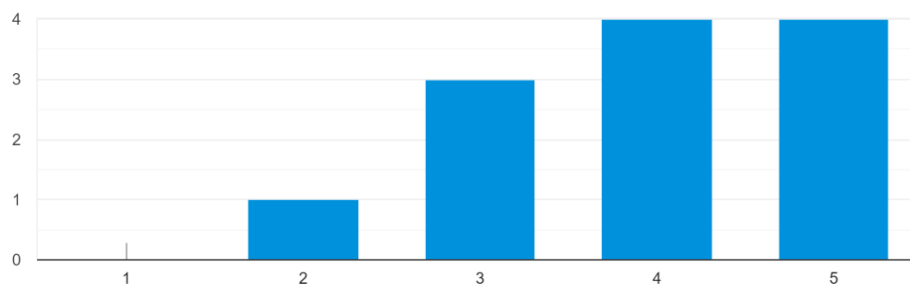


Kuinka kauan olet käyttänyt Talosoftaa?
12 vastausta



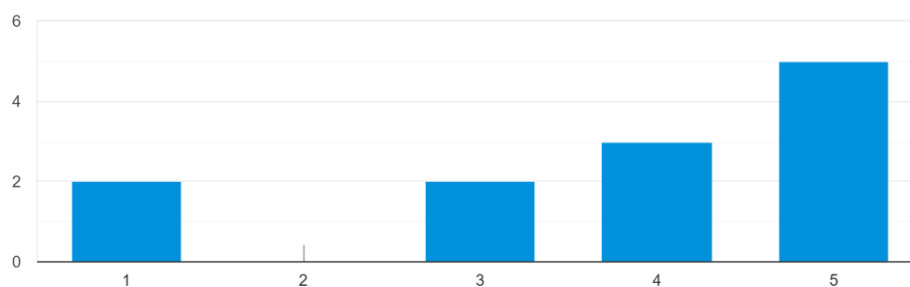
Seuraavissa vastauksissa: 1 Täysin eri mieltä – 5 täysin samaa mieltä

Toiminnanohjauksen kehityshankkeesta tiedotettiin riittävästi
12 vastausta



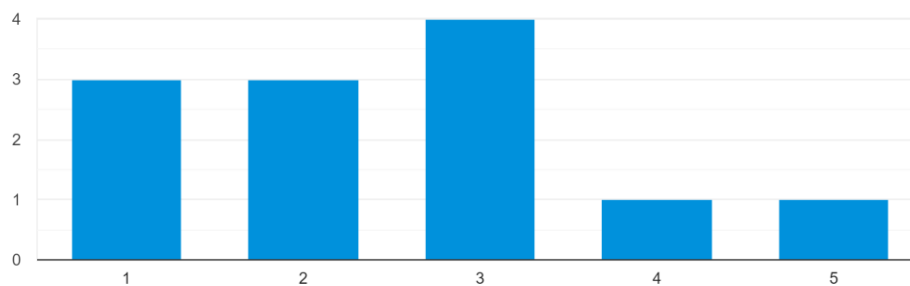
Tuntimerkintöjen lisääminen kohteelle on vaivatonta

12 vastausta



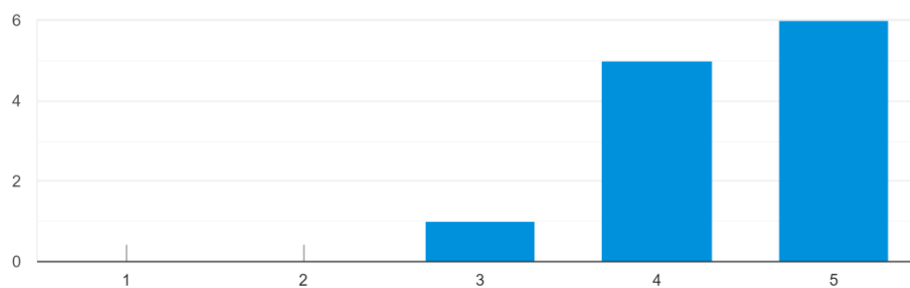
Tarvikkeiden lisääminen kohteelle on vaivatonta

12 vastausta



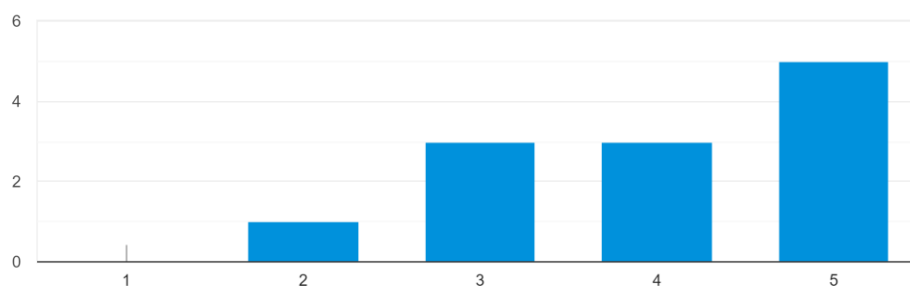
Löydän minulle osoitetut työkohteet Talosoftasta helposti

12 vastausta



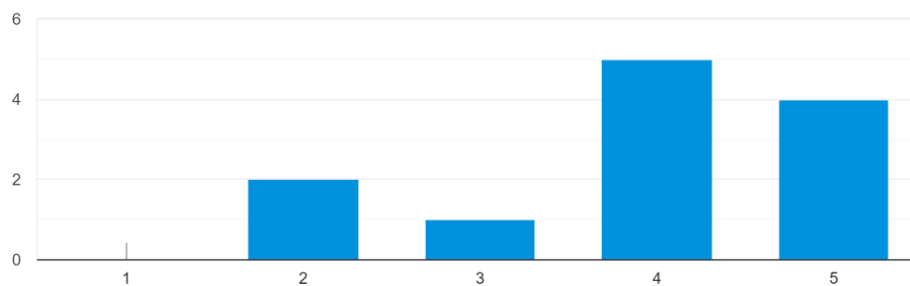
Asentajan työkalentointinäkyvä on selkeä

12 vastausta



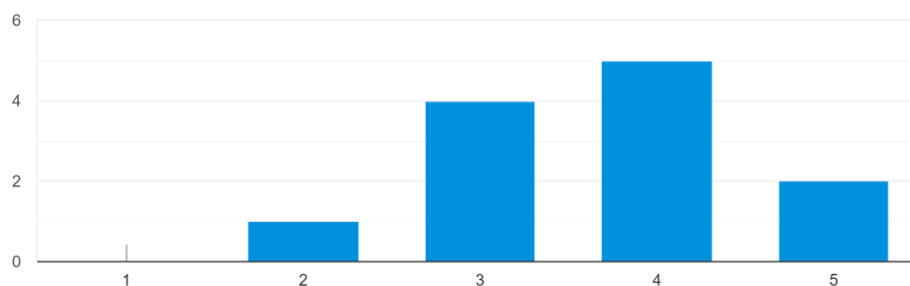
Löydän vanhat kohteeni ja tuntimerkintäni Talosoftasta helposti

12 vastausta



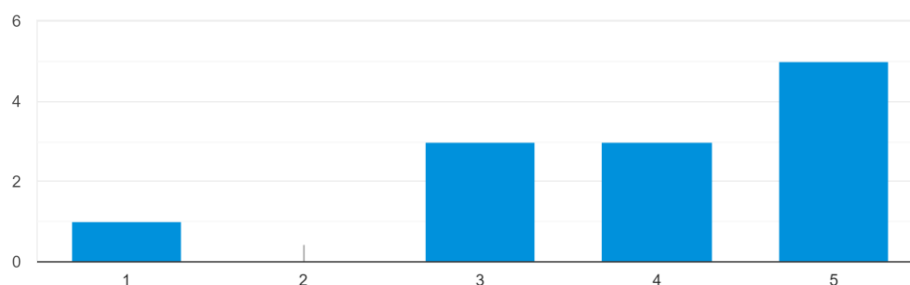
Talosoftin käyttö on yleisesti vaivatonta

12 vastausta



Olen saanut riittävästi käytönopastusta ja perehdytystä Talosoftin käyttöön

12 vastausta

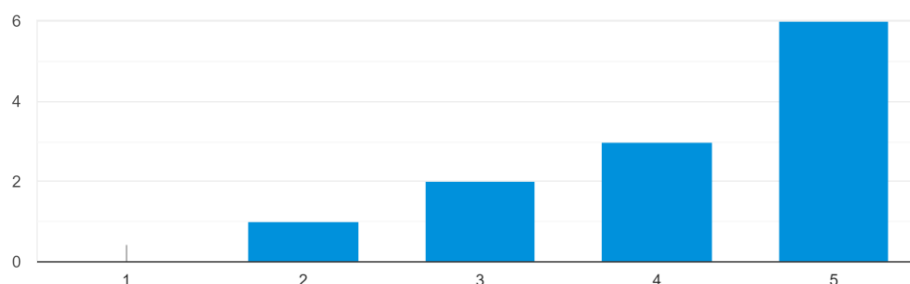


Miten opastusta/perehdytystä olisi voinut parantaa? 12 vastausta

- Ihan ok
- Kyllä opastus oli riittävä
- Yleinen koulutus. *Järjestetään kertauskoulutus vielä.*
- Yhteinen koulutus. Pari tuntia
- Ok
- Selkeä käyttöohje *Olisi pitänyt laatia asentajille pikaohje!*
- Miten poissaolot merkitään
- .
- Hyvä kaiken kattava perehdytys
- Ei mitenkään.
- Omalle kohdalle ei mielestäni varsinaista tarvetta. Tuli kysytyä, jos oli epäkohtia.
- Aikaa

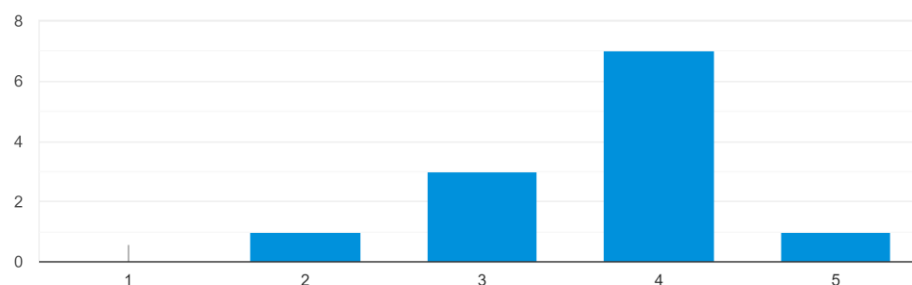
Koen sähköisen toiminnanohjauksen tärkeäksi yrityksen kilpailukyvyyn kannalta

12 vastausta



Hallitsen Talosoftan käytön

12 vastausta



Talosoftassa huonoin asia on mielestäni... 12 vastausta

- Tavaroiden kirjaus
- Hidas käyttää, tarvikkeet
- Vanhojen tuntimerkintöjen korjaus *Rajoitettu ylläpitäjän toimesta tarkoituksella*
- Tarvikkeiden löytäminen
- Ei osaa sanoa
- Osien listaaminen
- hitaus *4G:n latenssi ja yleinen käytettävyys tabletilla*
- hankala
- Osien listauksen nimitarkkuus
- Se on ok.
- Lagit ja bugit. *4G, selain, palvelin?*
- Tarvikkeiden hakeminen, jos ei tiedä juuri oikeaa hakusanaa

Talosoftassa parasta on mielestäni... 12 vastausta

- Ei tarvitse papereita täytellä
- Tuntimerkinnän nopeus
- Voi viedä mukana
- Pääasiassa helppo käyttää
- Sähköinen tuntikirjaus
- Tunnit ovat tallessa
- ei tarvitse kynää etsiä
- en tiedä
- Autoon ei tarvitse konttoritarvikkeita
- Voi käyttää kotona.
- Yksinkertaisuus.
- Reaaliaikaista

Talosoftwaren kehittäminen... 12 vastausta

- Esim. tuotteet kuvallisia. viivakoodinluku tuotteesta yms.
- Kivoja kuvia
- Merkintöjen helpottaminen
- 😊
- Salasanaa ei mielestäni tarvitse vaihtaa niin usein. *Tietoturva, aikaväli ylläpidosta muutettavissa*
- Osa listaus
- vois merkata useamman päivän kerrallaan, jos on esim. ollut viikon samalla työmaalla. *Ylläpidosta muutettava ominaisuus, jottei asentaja tee takautuvia tuntikirjauksia liian kauas menneisyyteen*
- .
- Tarvikkeiden hakua
- Tarvikkeiden kirjaaminen.
- Kohteiden selaaminen liian monesta paikasta. Tarvikkeiden lisäys ja muokkaaminen takkuili välillä.
- ?

Vapaa sana/ terveiset 3 vastausta

- Hyvä se on, kun oppii käyttämään
- 👍
- Hyvä sovellus, parempi kuin Ecomwebi