



LVI-URAKOINTIYRITYKSEN TOI- MINNAN TEHOSTAMINEN

Jani Majuri

Opinnäytetyö
Huhtikuu 2015
Talotekniikan
koulutusohjelma
LVI-talotekniikka

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Talotekniikan koulutusohjelma
Lvi-talotekniikka

MAJURI, JANI:
Lvi-urakointiyrityksen toiminnan tehostaminen

Opinnäytetyö 37 sivua, joista liitteitä 8 sivua
Huhtikuu 2015

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tehostaa LVI-urakointiyrityksen toimintaa. Pienyrityksen toimintamallien kehittäminen luo pohjan toiminnan kasvulle. Tässä työssä tutkittiin kohdeyrityksen toimintaa ja kehitettiin konkreettisia työkaluja yrityksen käyttöön.

Kehittämistyön tutkimuksen aineistoksi kerättiin tietoa yleisestä liiketoiminnan kehittämisestä ja kohdeyrityksen toiminnasta. Teoriaosuuden lisäksi työhön sisältyi tutkimusjakso, jonka aikana kehitystoimenpiteet suoritettiin. Opinnäytetyössä käytettiin tutkimusmenetelminä havainnointia, haastattelua ja yhteisöllistä ideointia.

Yrityksen toiminnan merkittävimäksi kehittämiskohteeksi nousi toimivan laskutusohjelman luominen. Lisäksi yrityksen urakoiden tietojen hallinnassa havaittiin uudistamista vaativia puutteita. Myös yrityksen urakkatarjousten laadintaan pyrittiin luomaan uusi ratkaisumalli toiminnan yhtenäistämiseksi.

Kehittämistyön tuloksena luotiin Excel-pohjainen laskutusohjelma ja PDF-muotoiset asiakirjamallit yrityksen käyttöön. Työkalut saatiin yritykseen toimintaan mukaan osittain työn aikana.

Kehittämistyössä luotuja työkaluja voidaan hyödyntää yrityksen toiminnan tehostamisessa. Työkalujen avulla voidaan vähentää yrityksen kannalta huonosti tuottaviin toimintoihin kuluva aikaa ja pystytään keskittymään tehokkaaseen työhön. Myös kehittämistyössä tehtyjä havaintoja voidaan hyödyntää yrityksen tulevissa kehitysprojekteissa.

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Degree Programme in Building Services Engineering
HVAC Services

MAJURI, JANI
Enhancing the Operations of Building Services Company

Bachelor's thesis 37 pages, appendices 8 pages
April 2015

The purpose of this thesis was to find a way to enhance business operation in a building services company. A small business needs to monitor its finances closely to survive. Operation of the company in question was investigated in this thesis and concrete utilities were developed for the company.

Data of this research was collected from universal developing business and the operation of the target company. Observation, interviewing and collective ideation were the research methods.

The results were that a workable invoicing program and a new document for making offers was one of the developing targets were created. In addition, lack of facts management in contract work needed repairing.

In conclusion the company got an invoicing program and document models to use. The tools were taken into use in part during the project.

The developed tools are useful in boosting the company's business. The company can focus on productive operations with the new tools. The developing project can also be useful in future.

Key words: developing project, invoicing program, contract work, small company

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	5
2	LIIKETOIMINNAN KEHITTÄMINEN	7
2.1	Rajaus	7
2.2	Perusteet toiminnan kehittämiseksi	7
2.3	Kehittäminen.....	7
2.3.1	Kehityskohteet.....	7
2.3.2	Kehittämiseen sitoutuminen.....	8
2.3.3	Kehitysmenetelmät	8
2.4	Toteutus	10
2.5	Tulosten mittaaminen.....	11
3	MAJURI GROUP	13
3.1	Yleistä.....	13
3.2	Yrityksen toiminta.....	13
3.3	Toiminta urakoissa	14
3.4	Markkinointi	15
3.5	Yrityksen asiakkaat	15
4	YRITYKSEN TOIMINNAN KEHITYSKOhteET.....	17
4.1	Toiminta urakkatietojen keräyksessä	17
4.2	Urakkatarjouksen tekeminen	18
4.3	Laskutus.....	20
5	LASKUTUSOHJELMISTO	21
5.1	Vanha laskutusjärjestelmä	21
5.2	Tarveselvitys.....	21
5.3	Perusteet oman ohjelmiston kehitystyölle	22
5.4	Ohjelmiston luonti.....	23
5.4.1	Lähtökohdat.....	23
5.4.2	Ominaisuudet.....	23
5.4.3	Ohjelmointi.....	25
5.5	Testaaminen ja käyttöönotto.....	26
6	POHDINTA	27
	LÄHTEET	29
	LIITTEET.....	30
	Liite 1. Työmuistio	30
	Liite 2. RT 80280 (Rakennustieto 2015).....	31
	Liite 3. Laskutusohjelman välilehdet	32

1 JOHDANTO

Insinööriyön tavoitteena on tutkia ja kehittää Ivi-urakointiyrityksen toimintamalleja siten, että yrityksen Majuri Group liiketoiminta tehostuisi. Yrityksen henkilöstöllä ei ole ollut aikaa ja resursseja perehtyä toimintansa kehittämiseen, vaikka toimintamenetelmien tehokkuudessa on voinut olla parannettavaa. Kehittämisen tarpeet ovat tulleet ajan-kohtaisiksi, kun yrityksen toiminta on vakiintunut ja jotkut työvaiheet ovat koettu turhan työläiksi. Tähän työhön ryhdyttiin, koska yritys halusi muuttaa laskutusjärjestelmänsä aikaisempaa tehokkaammaksi. Laskutusjärjestelmän kehittämisen lisäksi työssä selvitetään muita mahdollisia toimintatapojen muutoksia, joilla yrityksen toiminta saataisiin tehostettua.

Liiketoiminnan kehittäminen on lähtenyt liikkeelle yrityksessä niin sanotusti arkiajattelun kautta, kun yrityksen henkilöstö on huomannut työtavoissansa parannettavaa. Arkiajattelun avulla voidaan tehdä kehittäviä korjaustoimenpiteitä toiminnalle. Kehitystyö kuitenkin vaatii usein pohdinnan tueksi perusteellisia tutkimuksia, jotta kehittäminen suuntautuu oikeisiin asioihin. Opinnäytetyön suorittamisen avuksi teoriaosuudessa käsitellään yleisiä liiketoiminnan kehittämisen vaiheita.

Työn osuuteen sisältyi kolmen kuukauden tutkimusjakso, jonka aikana seurattiin monipuolisesti yrityksen päivittäistä toimintaa. Tutkimuksen aikana analysoitiin yrityksen oman toiminnan tehokkuutta ja pyrittiin kehittämään toimintamalleja, joiden avulla päivittäisen työn suorittaminen olisi yhdenmukaista. Tutkimuksessa huomattiin muun muassa, että tietojen käsittelyssä urakoiden aikana yrityksellä olisi parannettavaa. Tutkimusmenetelminä käytettiin havainnointia, haastatteluja ja yhteisöllistä ideointia.

Tutkimuksien avulla kehitetyt toimintamallien muutokset ovat työn varsinaisia tuotoksia. Tietojen käsittelyn helpottamiseksi luotu tiedonkeräyslomake ja uuden tarjouslomakkeen käyttöönotto helpottavat yrityksen toimintaa urakoiden läpiviemisessä. Kehitysprojektin avulla pyritään myös luomaan yritykselle valmiuksia kehittää toimintaansa jatkossakin. Pienyrityksen eloonjääminen on todennäköisempää niillä kasvuyrityksillä, jotka kehittävät toimintaansa jatkuvasti (Kallio 2002, 85).

Yrityksen nykyinen laskutusjärjestelmä on turhan työläs. Laskujen tekemiseen ja tietojen käsittelyyn kuluu yrityksellä paljon aikaa. Laskujen tekeminen on työtä, jota yritys ei voi muun työn mukaisesti veloittaa asiakkaalta. Laskutuksen helpottamiseksi yritykselle kehitettiin oma laskutusohjelma. Sen luominen on osa opinnäytetyötä.

Opinnäytetyön pääpaino on laskutusohjelman luomisessa, koska se on itsestäänkin melko laaja kokonaisuus. Tutkimuksessa muut havaitut toimintamallien kehityskohteet ovat pieniä toimenpiteitä, jotka ovat helposti toteutettavissa. Yrityksessä voisi olla isompiakin muutostarpeita, mutta rajallisten resurssien takia niitä ei tässä työssä lähdetty selvittämään.

2 LIIKETOIMINNAN KEHITTÄMINEN

2.1 Rajaus

Yrityksen toiminnan kehittäminen on laaja ja haastava aihe. Tämän opinnäytetyön ideana ei ole varsinaisesti tutkia kokonaisvaltaisesti liiketoiminnan kehittämistä vaan tähän teoriaosioon on koottu kehitystyöhön liittyviä seikkoja, joita voidaan hyödyntää tässä opinnäytetyössä käsiteltävän yrityksen, Majuri Group, toimintamallien kehittämisessä.

2.2 Perusteet toiminnan kehittämiseksi

Toiminnan kehittäminen lähtee liikkeelle yrityksen tavoitetilan arvioinnista. Tavoitetila kertoo mihin yritys pyrkii, esimerkiksi tulojen kasvattamiseen tai menojen vähentämiseen, mitä kautta voitto maksimoidaan. Tarkoituksena on siis parantaa työn kohdistamista oikeisiin asioihin ja nostaa sen avulla tuottavuutta.

Ensimmäinen vaihe onnistuneeseen muutokseen on perustan luominen. Tarkoituksena on luoda kokonaiskuva aiotusta muutoksesta ja sen vaikutuksista, pohtia kriittisesti oman organisaation lähtötilannetta ja siihen liittyviä riskejä. Muutoksen vision ja perusteiden tiivistäminen sekä asetettujen tavoitteiden konkretisoiminen kuuluvat perustan luomiseen (Mattila 2007, 135).

Toimintaa kehitetään ensisijaisesti asiakkaiden ja yritysjohton tavoitteiden saavuttamiseksi. Päivittäisessä työssä pitää onnistua täyttämään asiakkaiden tarpeet ja tekemään se viiveittä ja virheittä. Viiveet ja virheet vähentävät tehokkuutta ja tuottavuutta sekä asiakkaiden mielenkiintoa yrityksen tuotteisiin. Kilpailutilanteessa vain ne yritykset, jotka kehittävät itseään, menestyvät pidemmällä aikavälillä (Roukala 1998, 11;13).

2.3 Kehittäminen

2.3.1 Kehityskohteet

Yritys voi itsenäisesti kehittää kohteita, jotka se omistaa tai joihin se voi merkittävästi vaikuttaa. Näitä ovat tuotteet ja palvelut, oma toiminta, voimavarat, sidosryhmäyhteydet

ja jakelutiet (Roukala 1998, 11). Sidosryhmäyhteydet tarkoittavat yrityksen yhteistyötä ulkopuolisiin toimijoihin, verkottumista. Jakelutiet taas kuvastavat hyödykkeiden tuomista asiakkaiden saataville.

Tässä työssä keskityttiin yrityksen oman toiminnan kehittämiseen. Oman toiminnan kehittäminen tarkoittaa sitä, että erilaiset työtehtävät suoritetaan paremmin kuin aikaisemmin – asiakastyytyväisyys ja liiketoiminnan kannattavuus paranevat (Roukala 1998, 11). Pienyrityksissä ja varsinkin yhden hengen yrityksissä omalla toiminnalla on suuri merkitys yrityksen tuottavuutta ajatellen.

2.3.2 Kehittämiseen sitoutuminen

Kehitysprojekteissa on tärkeää, että yrityksen omistajataho on kiinnostunut ja osallistuu aktiivisesti kehittämiseen. Eli organisaatiolla täytyy olla halu toiminnan muutokseen (Health Behavior and Health Education: Organizational Development Theory 2015). Liiketoimintaprosessien kehittämispalveluja tarjoava yritys Digia (2013) kuvaileekin projektia näin: ”Liiketoiminnan ja liiketoimintaprosessien kehittäminen tulee olla sidoksissa organisaation strategiaan ja asetettuihin tavoitteisiin. On erittäin tärkeää, että organisaation ydinprosessien omistajat, ylin johto, ovat sitoutuneita liiketoimintaprosessien kehityshankkeisiin. He antavat suunnan ja uskottavuuden kehitystyölle.”

Tässä kehitysprojektissa idea toiminnan kehittämisestä tuli yritykseltä itseltään. Muutoksen toteuttaminen edellyttää usein vakiintuneiden toimintatapojen muokkaamista. Varmin tapa uuden omaksumiseksi on se, että muutoksen kohteena olevat henkilöt itse suunnittelevat muutoksen (Roukala 1998, 127).

2.3.3 Kehitysmenetelmät

Tutkimus ja kehittäminen liittyvät usein yhteen, ja myös kehittämistyössä korostuu tutkimuksellisuus. Tutkimuksellinen kehittämistyö on keskellä jatkumoa, jonka toinen ääripää on tieteellinen tutkimus ja toinen kritiikitön omiin näkemyksiin pohjautuva kehittämistyö, josta käytetään käsitettä arkiajatteluun perustuva kehittäminen (kuva 1). Arkiajattelu tarkoittaa kehittäjän omia perustelemattomia päätelmiä (Ojasalo ym. 2009, 17).



KUVA 1. Tutkimuksellisen kehittämistyön luonne (Ojasalo ym. 2009, 18)

Tutkimuksellisuus on tärkeää kehittämistyössä muun muassa siksi, että sen avulla kehittämistyöhön vaikuttavat tekijät otetaan tavallista kattavammin ja suunnitelmallisemmin huomioon ja kehittämistyön tulokset ovat paremmin perusteltavissa. Jos tutkimuksellisuuden sijaan päätökset perustuvat vain omiin kritiikittömiin näkemyksiin, vallitsevat uskomukset vaikuttavat päätöksiin, eikä asioita pystytä tarkastelemaan puolueettomasti (Ojasalo ym. 2009, 21).

Opinnäytetyössä käytetyt tutkimusmenetelmät olivat haastattelu, havainnointi ja yhteisölliset ideointimenetelmät. Haastattelun avulla saadaan kerättyä nopeasti ja helposti tietoa kehittämisen kohteista. Haastattelulla voidaan saada myös uusia näkökulmia avaavaa aineistoa.

Havainnointi (observointi) on tärkeä ja hyödyllinen tutkimuksellisen kehittämistyön menetelmä, jonka käyttöä vierastetaan turhaan muun muassa opinnäytetöissä. Havainnon avulla on mahdollista saada tietoa esimerkiksi siitä, miten ihmiset käyttäytyvät ja mitä tapahtuu luonnollisessa toimintaympäristössä (Ojasalo ym. 2009, 103).

Kehittämisen kannalta ideointimenetelmä on keskipisteessä. Ilman kykyä innovoida kehittäminen taantuu (Ojasalo ym. 2009, 143). Esimerkiksi toivelistatekniikka, jossa asiakas selvittää odotuksiaan ja tarpeitaan ilman rajoituksia, saadaan monia etuja. Huomio keskittyy hyötyihin, todellisiin ja kuviteltuihin. Tekniikka rohkaisee tuomaan esiin määrällisesti paljon odotuksia, ilman että pitäisi pohtia niiden toteutettavuutta tai antaa niille järkeviä perusteita (Ojasalo ym. 2009, 157).

Toimintaa ja muutettavaa tietojärjestelmää on kehitettävä ennakkoluulottomasti – toimintaa uudistaen. Uuden toimintatavan tulee ohjata tehtävien virheettömään suorituk-

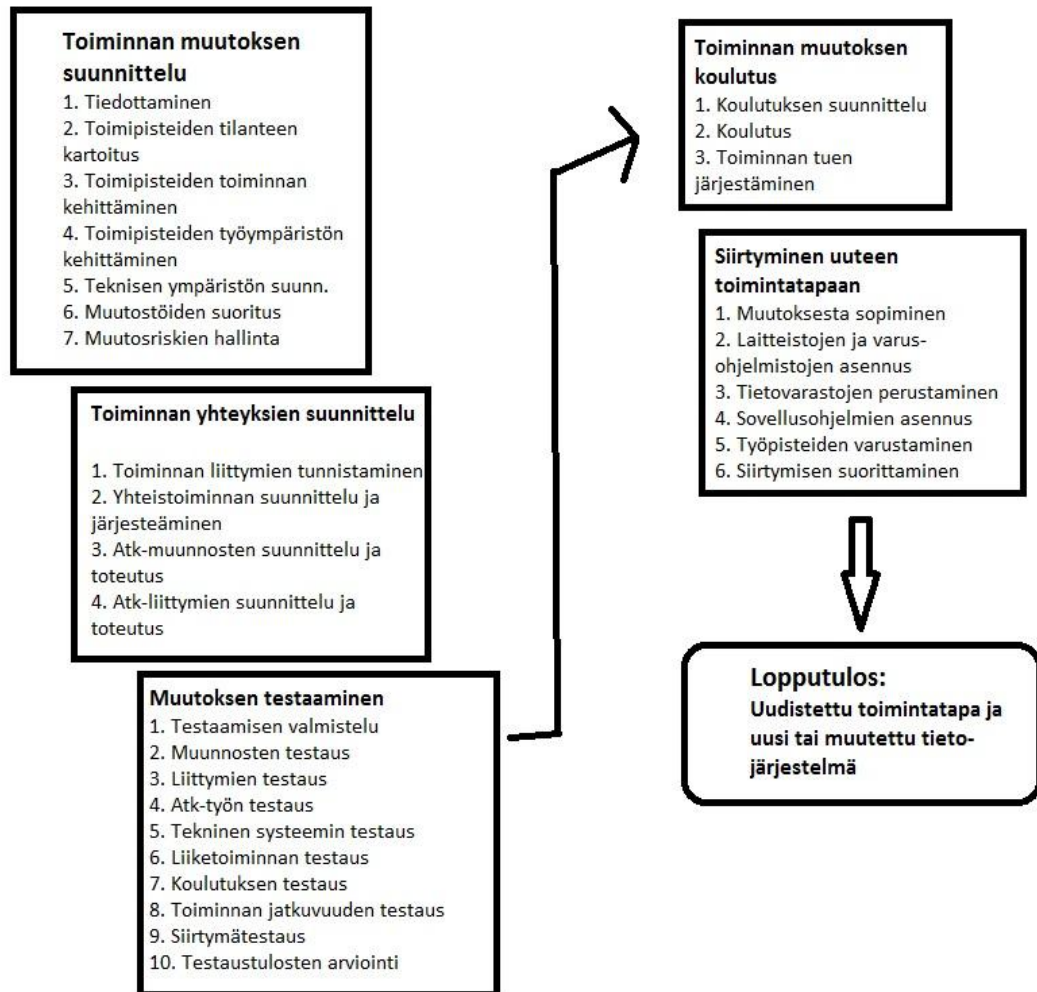
seen. Hyvä kehittämismenetelmistö ja – malli auttavat kehittämistyön yhdistämistä (Roukala 1998, 55). Kehitystyöhön onkin syytä lähteä Henry Fordin sanoin: ”Älä etsi vikoja, etsi parannuskeinoja”.

2.4 Toteutus

Kehitystyön toteutuksen tavoitteena on toimeenpanna suunniteltu toiminnan muutos. Toteutuksen onnistuminen edellyttää riittäviä voimavaroja. Esimerkiksi koulutukseen ja testaamiseen tulee käyttää riittävästi aikaa, oikeita välineitä ja työmenetelmiä (Roukala 1998, 67).

Toiminnan muutoksen toteutus voi olla monivaiheinen. Kuvassa 2 on esitelty eri vaiheet ja tehtävät tietosysteemin käyttöönotossa. Ne voidaan toteuttaa monella eri tavalla. Joi-tain kuvattavia tehtäviä ei aina tarvita. Toisaalta yrityksen toiminta ja tilanne voivat edellyttää lisätehtäviä (Roukala 1998, 77).

Toiminnan muutoksen toteutus (Tietosysteemin käyttöönotto)



KUVA 2. Toiminnan muutoksen toteutuksen vaiheet ja tehtävät (Roukala 1998, 78)

2.5 Tulosten mittaaminen

Muutosten tulosten mittaamisella pystytään selvittämään toteutuksen onnistumista. Tuloksia voidaan mitata monella tapaa, kuten asiakastytyväisyyskyselyllä, kustannuslaskelmilla ja muutoksen tuomia hyötyjä arvioimalla. Tulosten mittaaminen tehdään yleensä muutaman viikon tai kuukauden kuluttua uuteen toimintatapaan siirtymisen jälkeen (Roukala 1998, 264). Muutoksen suorittamisesta aiheutuneet kustannukset täytyy selvittää, jotta voidaan arvioida onnistumista. Onnistumisen arvioinnissa kannattaa muistaa, että rahallinen tappio ei aina tarkoita kehityksen epäonnistumista.

Hyötyjen toteamiseksi tarvitaan yleensä pidempi aika, koska ihmisten toimintatavan muutos saattaa viedä aikaa. Oman toimintatavan kehittäminen tapahtuu analysoiden hyviä ja huonoja tuloksia sekä selvittämällä niiden syyt. Hyötyjen arvioinnin tulee perustua toiminnassa tapahtuviin muutoksiin. Jokainen muutos ja keinot muutoksen toteuttamiseksi luetellaan. Niiden perusteella voidaan arvioida muutoksen hyödyt (Roukula 1998, 275).

Tuloksia verrataan tavoitteisiin, jotta voidaan todeta saavutetut hyödyt. Hyötyjen lisäksi tuloksien arvioinnilla voidaan tarkastella kehitystyön menetelmiä, jotta jatkossa ei toisteta projektissa mahdollisesti tehtyjä virheitä, kun ryhdytään kehittämään omaa toimintaa. Kehitysprojekteissa itse kokemukseen liittyviä hyötyjä voi olla vaikea arvioida.

3 MAJURI GROUP

3.1 Yleistä

Majuri Group on tällä hetkellä yhden henkilön työllistävä lvi-urakointiyritys. Yrityksen toiminta alkoi vuonna 2011 ja se keskittyi lähinnä yrityksen kotipaikkakuntaan Parkanoon ja sen lähikuntiin. Nykyisin toimialueena on koko Pirkanmaa, mutta aliurakoita tehdään sopimuksien mukaan ympäri Suomea. Yhtiömuoto on vielä tällä hetkellä yksityinen elinkeinoharjoittaja ja yrityksen omistaa yrittäjä Olli Majuri.

Majuri Groupin vuotuinen liikevaihto on alle 200 000 euroa. Koko liikevaihto koostuu arviolta 90 prosenttisesti laskutustöistä ja loput urakoista ($\approx 10\%$) ja tarvikemyynistä ($< 1\%$). Majuri Group on Suomen Yrittäjien jäsen.

3.2 Yrityksen toiminta

Yrityksen toimiala on laaja, mutta toiminta on keskittynyt lähinnä lämpö-, vesijohto ja ilmastointiasennuksiin. Alkujaan yrityksen toimintaan kuului myös pienkoneiden huoltoa ja auto- sekä rakennusmaalauksia, mutta nykyiseltään toiminta on keskittynyt lvi-alalle.

Yrityksen pääasiallisena ideana on tuottaa lvi-asennuspalveluja. Käytännössä tyypillisiä tehtäviä ovat käyttövesi- ja lämmitysverkostosaneeraukset, kalusteasennukset ja huoltotoimenpiteet lvi-järjestelmille. Asennuspalvelut toteutetaan yleensä avaimet käteen – periaatteella eli työt tehdään vanhojen järjestelmien purusta aina uusien järjestelmien käyttöönottoon asti.

Yrittäjällä on Tukesin myöntämä kylmäalan pätevyys, joten pienet kylmälaiteasennukset ja huollot kuuluvat yrityksen palveluihin. Majuri Group on myös Mitsubishi – ilmalämpöpumppujen valtuutettu jälleenmyyjä. Lämpöpumpputekniikka onkin tullut yhä suosituimmaksi rakennusten lämmityksessä ja jäähdytyksessä, joten kylmälaiteasennusten määrä on ollut kasvussa yrityksen perustamisesta lähtien.

Majuri Group tarjoaa tarvittaessa työnjohtopalveluja. Yrityksen omistaja on toiminut useassa kunnassa rakennusprojektien työnjohtajana käyttövesi-, viemäri- ja ilmanvaihtolaitteistojen asennuksissa.

Majuri Group on tukkuliike Onnisen asiakas. Lähes kaikki lvi-asennuksiin tarvittavat tuotteet ostetaan Onniselta ja jälleenmyydään asiakkaille.

3.3 Toiminta urakoissa

Pääasiallisesti yritys tekee asennukset laskutustyönä, jolloin lasku muodostuu tehdystä tunneista ja tuotteista. Tämä on yrityksen kannalta riskittömintä työtä. Isommissa urakoissa, esimerkiksi kokonaisen lämmitysjärjestelmän asennuksesta asiakas yleensä kysyy tarjouksen. Tarjous voidaan antaa puhelimitse, sähköpostilla tai kirjallisesti asiakkaan toiveen mukaan.

Työtilauksen saatua kartoitetaan tarvittavat materiaalit ja tuotteet. Pienemmissä töissä usein asiakas osaa kuvailla tarvittavan työn siten, että kohteessa ei tarvitse käydä tarkistamassa, mitä tarvikkeita työ vaatii. Isommissa töissä, kuten koko lämmitysjärjestelmän uusimisessa, on järkevää käydä paikan päälle kartoittamassa tarvikemenekki ja samalla suunnitella työn suoritusta. Joskus ylimääräisellä käynnillä on havaittu työn suoritukseen liittyviä seikkoja, jotka olisivat ilman käyntiä olleet vaikea ennustaa ja aiheuttanut työn keskeytymisen. Esimerkiksi vanhoissa rivitaloissa, joissa ei ole huoneistokohtaisia vedensulkuja, vesijohtoasennuksia ei voi heti tehdä, jos sulkujen puuttumista ei tiedetä etukäteen ja talon asukkaita ei ole informoitu vesikatkoista. Jos asiakas haluaa tarjouksen jostakin työstä, myös silloin yrityksen tapana on ollut käydä tarkistamassa tarjottavan työn vaativuus, jotta väärinkäsitysiltä välttyttäisiin.

Urakassa tarvittavat materiaalit ja tuotteet tilataan tai noudetaan tukusta. Joskus pienemmissä töissä tarvittavat osat löytyvät valmiiksi asennusautosta. Autossa säilytetään yleisimpiä tarvikkeita varalla, jotta jokaista artikkelia ei tarvitse aina erikseen ostaa. Asiakas on myös itse saattanut hankkia tarvikkeita, jolloin sovittaessa käytetään niitä työn suorittamiseen.

Työ pyritään suorittamaan sovittuna ajankohtana. Usein työtilauksen suorittamiselle kerrotaan viikko tai päivä, jolloin työ voidaan tehdä ja tarkka aikataulu muutamaa päi-

vää aikaisemmin. Yrityksen aikataulua ei suunnitella täyteen, jolloin kiireellisiäkin töitä voidaan ottaa nopealla aikataululla. Aikataulusuunnitelma on kalenteri, johon on merkitty työtilaukset ja alustava suoritusaika.

Työt tehdään yritykselle hankituilla työvälineillä. Tarvittaessa työkaluja lainataan toisilta urakoitsijoilta tai vuokrataan pienkonevuokraamosta. Työvälineet kulkevat yrityksen auton kyydissä.

Työt saadaan tehtyä yleensä suunnitellun työaikataulun mukaan. Työn viivästyessä jostain syystä, sovitaan jatkon aikataulu asiakkaan kanssa. Viivästykset johtuvat pääsääntöisesti asiakkaasta, esimerkiksi halutaan muutoksia työhön tai työtä ei voida aloittaa jostain syystä yms. Viivästynyt työ suoritetaan tavallisesti heti, jos työ on sellainen että se voidaan tehdä kerralla valmiiksi.

Suoritettut työt laskutetaan seuraavana laskujen kirjoituspäivänä. Laskut yrittäjä kirjoittaa omasta muistista tai kalenteriin merkattujen muistiinpanojen pohjalta.

3.4 Markkinointi

Yritys ei ole mainostanut olemassaolonsa aikana ollenkaan. Yritystoiminta lähti liikkeelle pienistä asennuksista ja oikeastaan kaikki työ on tullut niin sanotusti puskaradion kautta tai yrittäjän verkostojen ansiosta. Yritys on luottanut laadukkaan asennuksen tuomaan maineeseen ja töitä on tullutkin riittävästi.

Yrityksen toiminta-alueella kysyntää yrityksen palveluille on toistaiseksi ollut hyvin. Yrityksen palveluiden hinta-laatusuhde on pyritty pitämään kohdallaan kuitenkin yrityksen kannattavuutta parantaen.

3.5 Yrityksen asiakkaat

Yrityksen suurimmat asiakkaat ovat yksityiset talonmistajat sekä taloyhtiöt. Taloyhtiöille tehdyt työt ovat lähinnä yksittäisiin huoneistoihin rajoittuvat asennukset, sillä henkilöresurssit ovat tällä hetkellä rajalliset. Töiden toimialuetta ei varsinaisesti ole rajattu, vaan työtilaukset arvioidaan aina tapauskohtaisesti.

Majuri Group on tehnyt myös alihankinta-asennuksia teollisuutteen. Teollisuudessa tyypillisimmät tehtävät ovat olleet erilaiset putkistoasennukset ja niiden huoltotyöt. Nämä ovat yleensä laajempia projekteja, joihin ryhdytään vain jos muita töitä ei ole jatkuvatoimisesti.

Majuri Group on ulkoistanut kirjanpitonsa tilitoimistolle, jolloin yrityksen aikaa ei kulu niin sanottuun paperinpyörittämiseen. Ulkopuolisen tilitoimiston avulla kirjanpito sujuu tehokkaasti ja yritystaloudelliset neuvot ovat helposti saatavilla.

4 YRITYKSEN TOIMINNAN KEHITYSKOHTTEET

Kehitystyöhön sisältyi kolmen kuukauden tutkimusjakso, jonka aikana pyrittiin selvittämään yrityksen päivittäisessä toiminnassa tehostettavia asioita. Toimintamalleja ei lähdetty kehittämään sen takia, että yrityksen tulos koettaisiin heikoksi, vaan haluttiin tutkia mahdollisia keinoja, joilla toimintaa voitaisiin helpottaa ja sitä kautta tehostaa. Kehityskohteet löydettiin havainnoin seurauksena ja niitä ideoitiin yhdessä yrittäjän kanssa. Näin varmistettiin, että myös yrittäjä itse kokee muutoksen tarpeet.

Tutkimus kohdistui yrityksen omaan toimintaan eli asioihin, joihin yrittäjän on helppo itse vaikuttaa. Yrittäjä on voinut myös itse tiedostaa kehitystarpeet, mutta ei ole osannut tai halunnut muuttaa toimintaansa.

Työn pääpaino on laskutusohjelman luomisessa, joten muut kehitysideat ovat resursseiltaan pienempiä. Muutosehdotukset ovat yksinkertaisia toteuttaa ja eivät vaadi laajoja toimenpiteitä käyttöönottamiseksi. Toimintamallien muutokset vaikuttavat myös toisiinsa, esimerkiksi tietojen täsmällisempi käsittely auttaa laskutusvaiheessa, kun tiedot ovat helposti saatavissa. Pienien asioiden kautta yrityksen koko toimintaa saadaan sujuvammaksi.

Tässä osiossa ei enää erikseen kuvailla yrityksen toimintaa yleisesti. Kappaleissa käsitellään vain mahdollisia kehityskohteita ja selvitetään ratkaisut niille.

4.1 Toiminta urakkatietojen keräyksessä

Havainnointijakson aikana huomattiin, että työtilauksiin ja urakan suorittamisen aikana laskutukseen liittyvien tietojen keräämisessä voisi olla parannettavaa. Tietoja saattoi jopa kadota. Työtilauksen tultua nimi- ja kohdetiedot otetaan ylös, mutta puhelun aikana ne jäivät usein kirjaamatta mihinkään. Joskus asiakastiedot kirjattiin muistilapulle, mutta laput saattoivat kadota ja työhön lähdettyä osoitteen selvittämiseen meni ylimääräistä aikaa.

Sama tilanne toistui myös urakassa käytettyjen tuotteiden kanssa. Kohteeseen hankittuista tuotteista on aina olemassa erittely, viimeisenä tukkuliikkeen lasku. Työssä ei kuiten-

kaan tavallisesti kulu kaikkia työhön varattuja materiaaleja. Lisäksi usein asennuksessa käytetään osia auton varastoista, joten asiakasta ei voida laskuttaa suoraan tukkuliikkeen osalistan mukaisesti. Havainnointijakson aikana monesti asennetuista tuotteista ei pidetty kirjaa työn päätteeksi, vaan lista tehtiin myöhemmin työpäivän jälkeen tai joskus jopa tarvikiemenekkiä muisteltiin vasta laskua kirjoittaessa. Riskinä tässä on se, että laskutuksesta saattaa helposti unohtua tuotteita tai tulla virheellisiä laskutuksia. Lisäksi muisteleminen voi olla hankalaa ja aikavievää, jos työn suorituksesta on paljon aikaa ennen laskuttamista. Yrittäjä myönsi haastateltaessa, että tietojen hallinnan voisi hoitaa nykyistä paremmin.

Edellisten havaintojen perusteella tietojen keräämiseen ja säilymiseen kehitettiin dokumentti, jolla pystytään helposti seuraamaan työtilaukseen liittyviä tietoja. Tilauksen saapuessa dokumenttiin kerätään tilaajan tiedot, laskutustiedot ja lyhyt kuvaus työstä, sekä tiedot tuotteista, mitä tarvitaan, jos ne selviävät tilauksen yhteydessä. Työn suorituksen jälkeen dokumenttiin kerätään laskutusta varten tiedot asennetuista tuotteista, työtunneista ja ajokilometreistä. Näin saadaan yhdelle paperille kerättyä olennaiset tiedot työmaasta, jolloin laskutustapahtuma helpottuu sekä riski laskutusvirheille vähenee oleellisesti. Dokumentti on nimeltään **työmuistio** ja se on esitetty liitteessä 1. Työmuistiosta otetaan kopioita toimistoon ja työautoon, jolloin se on helposti käytettävissä heti työtilauksen saapuessa.

Työmuistion tarkoituksena on helpottaa tietojen keräämistä ja säilymistä työkalenterin ohessa. Työmuistiosta on myös apua mahdollisissa reklamaatioasioissa, sekä etenkin laskutuksessa. Tietojen oikeellisuus on tärkeää, jotta esimerkiksi tuotteita ei jää laskuttamatta ja sitä kautta aiheita tappioita yritykselle.

4.2 Urakkatarjouksen tekeminen

Pääosa yrityksen urakoista on laskutusurakoita. Kokonaishintaurakoiden vähyiden vuoksi yrityksellä ei ole selvää mallia tarjouksen tekemiseen. Tarjous on tehty suurpiirteisesti tarvikiemenekkiä laskien sekä työmäärää on verrattu vastaavien urakoiden työmäärään. Kokonaishintaurakat ovat olleet suhteellisen pieniä, jolloin urakoiden laskeminen paperilla sujuu melko vaivattomasti. Suurempia urakoita ei ole tarjottu joko laskennan epävarmuuden tai resurssien riittämättömyyden takia. Tarjotuille kokonaishintaurakoille ei yrityksessä ole käytetty erillistä tarjouslomaketta, vaan ne ovat kirjoitettu

vapaamuotoisina tai annettu tapauskohtaisesti suullisesti. Kokonaishintaurakoiden toteutuneita kustannuksia ei ole mitattu ja urakoiden tuotot ovat arvioitu karkeasti työn päätyttyä. Näin ollen urakoiden tarjoaminen vertailupohjan puutteessa on ollut hataraa.

Tarjouskyselyiden määrä yritykselle on lisääntynyt. Asiakkaan näkökulmasta kokonaishinnan tarjoaminen helpottaa urakoitsijoiden vertailua sekä kustannusten hallintaa, jolloin hänen on helpompaa valita urakoitsija. Myös yritys voi hyötyä kokonaishintaurakasta enemmän kuin laskutustyöstä, joten urakoiden tarjoamiseen kannattaisi panostaa. Selkeän mallin mukaisesti tehdyt tarjoukset lisääisivät varmuutta tarjoamiseen.

Tarjouksien tekemisen helpottamiseksi yrityksessä aletaan seurata suoritettujen kokonaishintaurakoiden kustannuksia. Toteutuneita kustannuksia voidaan laskea esimerkiksi käyttöön tulevalle laskutusohjelmalla, jolloin urakoiden kannattavuuden vertailu esimerkiksi laskutustyöhön helpottuu. Urakkaseurannasta voidaan myös oppia tuleviin tarjousurakoihin, esimerkiksi osataan välttää tulevaisuudessa vanhojen urakoiden mahdollisesti tehtyjä virheitä. Tarjouksien yhdenmukaistamiseksi tarjouspohjaksi otetaan käyttöön Urakkatarjous -lomake RT 80280 (Rakennustieto 2015), joka on esitetty liitteessä 2.

Tarjouksen laskemiseen on kehitteillä Excel-pohjainen laskentaohjelmisto, joka liitetään osaksi laskutusohjelmistoa. Laskenta perustuu asennettavien tuotteiden normitunteihin sekä erilaisiin tuotepakettihintoihin. Laskentaohjelmiston luonti on erillinen projekti, joka ei kuulu opinnäytetyöhön.

Urakoiden seurannan, tarjouslomakkeen ja laskentaohjelmiston käyttöönoton tavoitteena on tuoda yksinkertainen toimintamalli tarjouksen tekemiseen. Urakkaseurannalla pystytään varmistamaan tehtyjen urakoiden kannattavuus sekä lomakemalli ja laskentaohjelmisto helpottavat urakkatarjouksen tekemistä.

Luodulla toimintamallilla saadaan yhtenäinen toimintatapa. Pohtimiseen ja laskemiseen menevää aikaa saadaan vähennettyä, jolloin toiminnan tehokkuus kasvaa. Toisaalta myös yrityksen palvelu kehittyy, kun asiakkaille voidaan tarjota urakoita aiempaa kilpailukykyisemmin.

4.3 Laskutus

Laskutus on koettu yrityksessä työlääksi. Itse laskutus prosessina ei ole vaikea, mutta laskujen luomiseen kaivattiin kehitystä. Laskutuksen avuksi kehitettiin laskutusohjelmisto, joka on opinnäytetyön varsinainen kehitystyön tulos. Laskutusohjelmiston kehittämistä käsitellään seuraavassa osiossa.

5 LASKUTUSOHJELMISTO

5.1 Vanha laskutusjärjestelmä

Yrityksen käytössä oleva laskutusjärjestelmä on hyvin perinteinen pienen yrityksen tapa hoitaa laskutus. Laskut lasketaan ja kirjoitetaan valmiiseen laskupohjaan käsin, tulostetaan, toimitetaan asiakkaalle sekä kopiot arkistoidaan mappeihin. Laskupohjana toimii Excel-laskentaohjelmaan tehty yleisen laskumallin mukainen taulukko, johon tiedot syötetään. Excelin laskupohja ei itsessään laske mitään, vaan kaikki muuttuvat tiedot on syötettävä siihen manuaalisesti.

Laskun tekeminen on melko helppoa ja nopeaa, jos laskun erittely on lyhyt, esimerkiksi vain työtä laskutettaessa. Putkitöissä kuitenkin usein työn lisäksi asiakas ottaa työhön tarvittavat tuotteet yritykseltä, jolloin ne laskutetaan asiakkaalta katteen kera. Laskutettavia tuotteita on paljon erilaisia ja erihintaisia, jolloin katteellisten hintojen laskeminen tuotteille käsin tekee laskun laskemisesta työlästä ja hidasta. LVI-alalla eri tuoteartikkeleita on satoja tuhansia, joten oikeiden tuotteiden hintatietojen löytäminen katalogeista on aikavievää. Tuotteiden hinnat ja yrityskohtaiset alennukset myös päivittyvät usein, joten tuotteiden hintatietojen päässä säilyttäminen olisi vähintäänkin haastavaa.

5.2 Tarveselvitys

Uuden laskutusohjelman ominaisuudet pohdittiin laskutusohjelman käyttäjän kanssa. Käyttäjä halusi laskentaohjelman, joka laskee automaattisesti tuotteille katteellisen myyntihinnan. Myyntihinta perustuisi tukkuliikkeen ovh-hinnan, yrityksen alennus- ja kateprosentin tuloon. Lisäksi tuotteiden lisääminen laskuun tapahtuisi viivakoodia käyttäen, jolloin esimerkiksi yksittäisen osan tuominen laskuun tapahtuisi yksinkertaisesti viivakoodia lukemalla. Normaalisti laskuerittelyssä näkyisi erikseen vain työ ja tuotteiden hinta kokonaisuudessaan, mutta asiakkaan halusta osaerittely voitaisiin tulostaa helposti laskun liitteeksi.

Asiakkaille lähetetään laskuista paperiversiot, joten erilliselle sähköiselle laskutuksen seurannalle ei ole tarvetta, vaan laskuista tulostetaan kopiot myös yritykselle. Tällöin vältetään myös laskujen katoamiselta mahdollisten tietoteknisten ongelmien sattuessa.

Mahdollisen asiakasrekisterin kokoamista laskutusohjelmaan pohdittiin käyttäjän kanssa. Asiakasrekisterin luomista ei nähty tarpeelliseksi, koska yrityksellä on vakituisia asiakkaita vain muutamia, joten sillä ei saavuteta merkittävää hyötyä. Lisäksi rekisterin ylläpito vaatisi myös päivittämistä. Käyttäjä näki, että helpoin tapa on kerätä oikeat tiedot laskutusta varten kunkin työtilauksen yhteydessä. Asiakasrekisterillä voitaisiin tuoda ohjelmaan asiakaskohtaiset asetukset, mutta yrityksen taksat ovat kaikille asiakkaille samat. Näin ollen asiakasrekisteriä ei lähdetty tekemään.

Käyttäjä halusi, että ohjelma on yksinkertainen ja nopea käyttää. Jotta laskutus toimisi tehokkaammin kuin aikaisemmin, laskujen tekemiseen menevää aikaa täytyy siis vähentää. Lisätoiveena oli, että ohjelmalla voitaisiin helposti tarkastella tukkuliikkeeltä ostettavien tuotteiden ostohintoja. Muutoin ohjelmistokehitykselle annettiin vapaat kädet.

5.3 Perusteet oman ohjelmiston kehitystyölle

Laskutusohjelma päätettiin luoda itse. Markkinoilla on toki useita erilaisia laskutusohjelmia, myös juuri lvi-urakointiyrityksille, mutta yksilöllisten tarpeiden ja ohjelmiston muokattavuuden takia helpoin ja edullisin ratkaisu oli kehittää oma laskutusohjelma. Lisäksi yrityksen tämän hetkinen toiminta on vielä sen verran pientä, että kalliiden ja raskaiden osto-ohjelmistojen hankinta ja ylläpito eivät välttämättä parantaisi tehokkuutta.

Yrityksen tulevaisuutta ajatellen itse kehitetyn ohjelman muokattavuus tarvittaessa puolsi kehitystyötä. Ohjelmiston ominaisuuksia olisi helppo muokata käyttäjän tarpeiden mukaan, jos ohjelman toimintoja halutaan muuttaa. Yrityksen mahdollisen toiminnan laajentuessa esimerkiksi tarjousasiakirjojen laadinnassa voitaisiin hyödyntää laskutusohjelman tiedostokantaa. Kehitteillä olevan tarjouslaskentaohjelma voitaisiin tarvittaessa integroida kokonaan laskutusohjelmaan.

Laskutuspalveluiden ulkoistaminen ei ollut aiheellista. Laskutustietojen siirtäminen ulkopuoliselle yritykselle veisi aikaa, koska kaikkien työtuntimäärien ja tuote-erittelyiden kirjaaminen aina yhtä asiakasta kohden pitäisi kumminkin tehdä. Lähes samalla työmäärällä tiedot saadaan syötettyä omaan laskutusohjelmaan, jolloin säästetään ulkoisen palvelun maksuista. Lisäksi mahdollisten laskutuksen virhetapausten selvittäminen itse on nopeampaa kuin ulkopuolisen yhtiön kautta. Toki jos myyntireskontran seuranta hoitui-

si ulkoisen palvelun kautta, voisi yritys keskittyä vain ydintyöhönsä. Toistaiseksi Majuri Groupin toiminnan laajuus on kuitenkin sen verran pientä, että reskontran seuranta on melko vaivatonta yrittäjälle.

5.4 Ohjelmiston luonti

5.4.1 Lähtökohdat

Ohjelma päätettiin luoda Excel-pohjaiseksi sen helpon käytettävyyden ja muokattavuuden ansiosta. Lisäksi tarvittavat laskutusohjelmiston toiminnot ovat luotavissa Excelillä, joka on käytössä yrityksellä jo entuudestaan. Exceliin on helppo lisätä dataa, sen käsittely on melko yksinkertaista ja mahdollinen laskutusohjelmiston jatkokehittäminen olisi helposti toteutettavissa. Lisäksi yrityksellä ei ollut intressejä ostaa uusia maksullisia ohjelmia.

Automatisoidun laskennan ohjelmoimiseksi piti ohjelmaa varten kerätä tietoja yritykseltä ja tukkuliikkeeltä. Laskun kokonaishinnan muodostamiseen tarvitaan yrityksen veloittamat taksat. Tiedot työn hinnasta, kilometrikorvauksista ja laskutuksen veloituksista saatiin yrityksen omistajalta. Myös laskuun liitettävät yrityksen tiedot, kuten tilitiedot, saatiin yrittäjältä.

Lvi-tuotteiden hintatietotaulukot saatiin Onnisen Internet-sivuilta. Laskutusohjelman pääidea, eli helppo tuotetietojen kerääminen laskuun perustuu juurikin hyviin saatavissa oleviin tuotetietotaulukoihin, jotka sisältävät muun muassa lvi-tuotteiden tuotekoodit. Yrityksen päivitetty lvi-tuotteiden alennusryhmätaulukot saatiin Onnisen yritysmyyjältä sähköpostitse.

5.4.2 Ominaisuudet

Ohjelma on jaoteltu kuudelle eri välilehdelle (kuva 3). Laskun tekemiseen riittää pelkkä tiedot-välilehti. Muut välilehdet ovat laskun tietojen tarkastamista ja hakemista varten. Ohjelman välilehdet ovat esitelty liitteessä 3. Liitteiden kuvissa esiintyvät laskuun liittyvät tiedot ja lukuarvot ovat kuvitteellisia.



KUVA 3. Laskutusohjelman välilehdet

Ensimmäisellä välilehdellä suoritetaan laskutustietojen lisääminen laskuun. Ohjelmaan tarvitsee syöttää vain seuraavia tietoja, koska ohjelma on optimoitu yrityksen Majuri Group käyttöön:

- Laskunumero
- Asiakkaan laskutustiedot
- Laskutettavat tunnit
- Ajokilometrit
- Haluttu kateprosentti tuotteille
- Myytyt tuotteet

Tuotteiden lisäys tapahtuu tuotetaulukossa. Taulukon ensimmäiseen sarakkeeseen lisätään halutun tuotteen tuotekoodi, joka voidaan lukea suoraan tuotteen viivakoodista. Itse tuotteen ei tarvitse olla käsissä, vaan lukeminen tapahtuu esimerkiksi tukkuliikkeen laskusta tai haku-toiminnolla ohjelmasta. Tuotekoodin avulla ohjelma hakee taulukkoon tuotteen nimen, myytävän yksikön (esimerkiksi kpl, m, pkt), ostohinnan ja myyntihinnan. Tuotteiden määrä lisätään sille varatulle sarakkeelle. Taulukkoon voi myös itse määrittää myyntihinnan, jolloin tuote voidaan myydä alle määritetyn katteen. Ohjelma varoittaa, jos itse määrätty hinta alittaa tuotteelle oletetun ostohinnan. Tuotteet, joita yritys myy, ei välttämättä löydy tukkuliikkeen tuotevalikoimasta, jolloin ohjelmassa on myös mahdollisuus syöttää itse tuotteiden tiedot ja myyntihinnat. Ohjelma laskee jatkuvasti tuotteiden yhteishintaa, joka on nähtävissä tuotetaulukon vieressä.

Toisella välilehdellä on nähtävissä valmis, tulostettavissa oleva, varsinainen lasku. Laskun tietojen muokkaaminen ei ole mahdollista tällä välilehdellä. Ainoastaan tietojen tarkastaminen ja laskun tulostaminen voidaan suorittaa. Laskupohjaan ohjelma laskee automaattisesti seuraavat tiedot:

- Asiakkaan yhteystiedot
- Laskun päiväys ja eräpäivä
- Karkea laskuerittely: työ, kilometrit, osat ja laskutuslisä
- Laskun kokonaissumma arvonlisäverolla ja ilman
- Viitenumero

Kolmannella välilehdellä voidaan tarkastella laskun osalistaa. Ohjelma luo syötetyistä tuotteista tuote-erittelylistan, joka on tulostettavissa laskun liitteeksi. Erittelyssä on määritely tuotteen nimi, kuvaus, yksikköhinta, määrä ja tuotteista muodostuva kokonaishinta. Tarvittaessa erittelyyn on lisättävissä esimerkiksi tuotteiden ovh-hinnat ja asiakkaan alennusprosentit tuotteille.

Neljäs välilehti on tuotteiden hakua tai hinnan tarkastusta varten. Hakusanojen avulla voidaan hakea ohjelman tuotekannasta haluttuja tuotteita. Hakutuloksissa on nähtävissä tuotteen nimi, perusyksikkö, perusyksikön ovh-hinta ja tuotteen ostohinta (hinta, jolla yritys voi sen tukusta ostaa). Haluttu tuote voidaan lisätä laskun tuotetaulukon yksinkertaisesti välilehdellä olevalla vie-painikkeella.

Viides ja kuudes välilehti ovat ohjelmassa piilotettuina tavallisesti. Niissä ovat tukku- liikkeeltä saadut tuotetieto- ja yrityskohtaiset alennusryhmätaulukot. Laskennassa ne toimivat lähtötietoina, mutta käyttäjän ei tarvitse tarkastella niitä muuten kuin tietoja päivittäessä.

5.4.3 Ohjelmointi

Ohjelmointi suoritettiin kokonaan Excelillä. Laskutusohjelma perustuu pitkälti eri tietojen hakemiseen ja yhdistämiseen, joten laskennassa voidaan käyttää Excelin valmiita funktioita. Eri laskentafunktioiden lisäksi ohjelmassa on käytetty haku-, suodatus- ja lajittelutoimintoja tietojen analysoinnin helpottamiseksi.

Ohjelmaan lisättiin makroja, joiden avulla tietojen käsittely on sujuvaa. Makroilla voidaan ohjata laskutusohjelman toimintaa eli sovellus saadaan niiden avulla suorittamaan tiettyjä tehtäviä käyttäjän puolesta. Esimerkiksi haku-välilehden vie-painike ohjaa makroa, joka siirtää tietoa. Makrojen tekemisessä hyödynnettiin Exceliin sisältyvää VBA-ohjelmointia.

Tuotetieto- ja alennusryhmätaulukot lisättiin ohjelmaan omille välilehdilleen. Ne ovat pelkkiä kopioituja taulukoita, joista eri laskentakaavat hakevat tietoa, joten niiden

muokkaus ei aiheuta ohjelmassa ongelmia. Tuotteiden hintatietojen tai yrityskohtaisten alennuksien päivitys voidaan tehdä yksinkertaisesti vain kopioimalla uudet tiedot päälle. Laskutusohjelma tulee ainoastaan Majuri Groupin käyttöön, joten yrityksen veloittamat taksat, kuten työtuntiveloitus, sisältyvät laskentakaavoihin niin, että niitä ei tarvitse erikseen lisätä. Taksat muuttuvat sen verran harvoin, että ne voidaan päivittää laskufunktioihin tarvittaessa.

Ohjelman välilehdet ovat suojattu muokkaamiselta. Laskutukseen liittyviä tietoja voi normaalisti lisätä tai poistaa, mutta esimerkiksi solujen kaavoja ei voi muokata ilman suojauspoistoa. Suojaus on lähinnä käyttäjää varten, jotta hän ei voi tahattomasti muokata ohjelmaa, esimerkiksi poistamalla vahingossa laskentakaavan.

5.5 Testaaminen ja käyttöönotto

Ennen käyttöönottoa laskutusohjelmalle tehtiin monia toimintakokeita. Ohjelman täytyy toimia käytössä virheettömästi, jotta se ei aiheuta yritykselle tappioita. Testaaminen tapahtui yhdessä käyttäjän kanssa, jolloin toimintaan liittyvät ongelmat saatiin karsittua ohjelman luomisen yhteydessä. Testaaminen painottui erityisesti hintatietojen puutteetomaan laskentaan.

Laskutusohjelma otettiin yrityksessä heti käyttöön kun ohjelma oli valmis käytettäväksi. Käyttöönotto sujui melko ongelmitta, koska kehitystyötä tehtiin yhdessä käyttäjän kanssa ja Excelin käyttö oli jo tuttua alun perin. Ohjelman käyttämisessä pidettiin vielä erillinen käytönopastus, joten erillisiä käyttöohjeita ei ohjelmalle tarvinnut tehdä. Tarvittaessa ohjelmistoon liittyviin kysymyksiin vastaa ohjelmiston luoja. Sama henkilö hoitaa myös tarvittavat ohjelmistomuutokset ja -päivitykset.

6 POHDINTA

Majuri Group – lvi-urakointiyritykselle tehdyllä kehitysprojektilla onnistuttiin tehostamaan yrityksen toimintaa. Työn päätavoitteena oli luoda toimiva laskutusohjelmisto yrityksen käyttöön. Lisäksi työssä tutkittiin muita toimintaa tehostavia toimintamalleja yritykselle. Tutkimuksen toteutushetkellä tavoitteet täyttyminen on vaikea arvioida kokonaan, koska kehitysprojektin tuloksia voidaan tarkastella kun uudet toimintamallit ovat olleet jonkin aikaa käytössä. Varsinaisten saavutettujen tulosten ja hyötyjen lisäksi on hyvä muistaa kehitysprojektin vaikutukset mukana olleiden henkilöiden kokemuksiin. Positiivisena koettu projekti innostaa mahdollisesti jälleen viemään yrityksen kehitystä eteenpäin, mikä parantaa kasvuyrityksen kilpailukykyä.

Työssä käytetyillä tutkimusmetodeilla saavutettiin melko hyviä tuloksia. Havainnointi ja haastattelu olivat käytetyimpiä tutkimusmenetelmiä ja niiden avulla saatiin tutkittavasta kohteesta melko laajasti tietoa. Hedelmällisintä tässä työssä oli yhdessä ideointi, jolloin pystyttiin yhdistämään havainnoijan ja työn suorittajan näkökulmia kehitystyössä. Tämä oli tärkeää myös siksi, että henkilö, johon muutos kohdistuu, sai itse olla mukana muutoksen kehittämisessä. Näin muutokseen sopeutuminen on helpompaa, kun toimintamalli ei ole täysin vieras.

Kehitysprojektissa laaditulla laskutusohjelmalla saavutettiin odotetut tulokset. Ohjelma saatiin käyttöön kehitysprojektin aikana, jolloin todettiin uuden toimintamallin hyöty. Käyttäjän mukaan laskutukseen menevää aikaa saatiin merkittävästi vähennettyä, jolloin yritys pystyy keskittymään laskujen kirjoittamisen sijaan tuottavampiin asioihin, kuten asennustyöhön. Keskimäärin laskutukseen menevää aikaa saatiin vähennettyä 50–75 %. Laskuja kirjoitetaan yleensä sitten, kun työtilauksia on suoritettu muutamia. Jos ennen laskujen tekoon meni käsin kaksi tuntia, nyt sama työ voidaan tehdä jopa alle puolessa tunnissa. Tehostetun toimintamallin kautta yritystoiminta tuli lisääntyneen tuottavuuden kautta kannattavammaksi.

Muilla kehitysprojektin toimintatapojen muutosideoilla pyrittiin yksinkertaistamaan yrityksen omaa toimintaa. Käyttöön otettujen dokumenttien ansioista työhön saatiin selkeitä toimintamalleja, jotka vähentävät pohdiskelun tarvetta. Työmuistion avulla laskutustietojen oikeellisuus ja säilyminen ovat helposti hallittavissa. Ajansäästämisen lisäksi

työmuistioista on hyötyä laskutukseen, kun sitä voidaan käyttää suoraan laskun luomisen pohjana.

Urakkatarjoukseen kehitetyn toimintamallin hyödyt voidaan arvioida vasta myöhemmin. Tarjouslaskentaohjelmisto on kehitystyön alla ja uudella tarjouslomakkeella ei tämän työn aikana tehty vielä tarjouksia. Kuitenkin yhtenäisen toimintamallin avulla tarjouksen tekemisestä arvioitiin tulevan selkeää ja varmaa, jolloin työstä saadaan sujuvaa.

Haasteena työssä olivat aiheen rajaus ja työhön lähestymistavan valinta. Yrityksen kannalta pelkän laskutusohjelman luonnin tarkastelu ei olisi ollut tarkoituksenmukaista. Työhön lähdettäessä tästä projektista haluttiin olevan hyötyä myös tulevaisuudessa. Liiketoiminnan kehityksen vaiheiden tarkastelu antaa hyvän pohjan jatkuvalla kehitykselle, joka on tärkeää yrityksen kasvun kannalta. Yleisesti liiketoimintaprosessien kehittäminen on haastavaa ja siitä on paljon tietoa saatavilla, joten aiheen rajaaminen tuotti haasteita. Tässä työssä käsiteltiin pääasiassa niitä kehittämisen aihealueita, joita tämän kehitystyön aikana tuli vastaan.

Kehitysprojektin tavoitteiden katsotaan onnistuneen siinä määrin, kun tuloksia voidaan tarkastella. Toiminnan kehittämisen suunnitelma on osin jatkotutkimuksia vaille. Esimerkiksi kehitysprojektien budjetoinnin ja kustannusten tarkastelua ei huomioitu työn luonteesta johtuen. Varsinaisten tämän kehitystyön tulosten lisäksi työn hyöty lisääntyy, jos projekti itsessään antaa yritykselle valmiuksia ja näkemyksiä uusien kehitysprojektien läpiviemiseen.

LÄHTEET

Digia Oyj. Palvelukuvaus 2013. Liiketoimintaprosessien kehittäminen. Luettu 25.3.2015.

https://www.digia.com/Documents/whitepapers/Liiketoimintaprosessien%20kehitt%C3%A4minen_2013.pdf

Glanz, K., Rimer, B. & Viswanath K. 2008. Health Behavior and Health Education: theory, research, and practice. USA: A Wiley Imprint.

Jokinen P. myyjä. 2015. Lvi-tuotteiden Excel-alennusprosenttiedosto. Sähköpostiviesti. petri.jokinen@onninen.com. Ladattu 17.2.2015.

Kallio, J. 2002. Pienyrityksen kehittymisen tiet. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Majuri, O. yrittäjä. 2015. Haastattelut 5.11. – 4.2.2015. Haastattelija Majuri, J. Parkano.

Mattila, P. 2007. Johdettu muutos: Avaimet organisaation hallittuun uudistumiseen. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.

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

Onninen Oy. Sähköiset hinnastot. Excel-ohjehinnastot. Ladattu 16.4.2015.

<http://www.onninen.com/finland/Palvelut/Hinnastot/OVT/Pages/Excel-hinnastot.aspx>

Roukala, V. 1998. Toiminnan muutoksen toteutus. Espoo: Suomen Atk-kustannus.

Rakennustieto. 2015. Urakkatarjous RT 80280. Ladattu 10.3.2015.

<https://www.sopimuslomake.net/lomakkeet/rt-80280>

LIITTEET

Liite 1. Työmuistio

Työmuistio		Pvm.
Nimi	Laskutustiedot	
Osoite		
Puh.		
Työselite		

Huomiot		
Tuotteet ja osat		
Tarve	Asennetut	
_____	_____	
_____	_____	
_____	_____	
_____	_____	
_____	_____	
_____	_____	
_____	_____	
_____	_____	
_____	_____	
_____	_____	
_____	_____	
_____	_____	
_____	_____	
_____	_____	
_____	_____	
_____	_____	
_____	_____	
Työtunnit	Asentaja	
Kilometrit	Asennus pvm.	

Liite 2. RT 80280 (Rakennustieto 2015)

RT[®]**RT 80280**huhtikuu 2001
korvaa RT 80256
1 (1)

Vastaanottaja

URAKKATARJOUS

Hanke Nro

Urakkatarjouspyyntöönne viitaten tarjoudumme suorittamaan siinä mainitun urakan tarjouspyynnön liitteinä lähetettyjen asiakirjojen mukaan seuraavasti:

Tarjouksen tekijä

Urakan kohde ja sisältö

Urakkahinta

Arvonlisäveroton hinta

Arvonlisävero (%)

Urakkahinta yhteensä
(kirjaimin ja numeroin)

Erittely osasuorituksista

Yhteyshenkilöemme

Lisätietoja

Paikka ja aika

Tarjouksen tekijän
allekirjoitus

Liitteitä

kpl

Laskutusohjelman lasku – välilehti

Majuri Group
Kairolammenkatu 8
39700 Parkano
puh. 044 322 8211

LASKU

16.4.2015

Ossi Ostaja	Laskunumero	2015100
Osoite 1	Eräpäivä	26.4.2015
00000 Kaupunki	Maksuehto	10 pv netto
	Viivästyskorko	11 %

Nimike	Yksikkö	Määrä	Hinta	Yhteensä
Työ	h	5,00	50,00	250,00
Kilometrit	km	20,00	0,56	11,20
Laskutus	kpl	1,00	3,10	3,10
Tuotteet/osat (Osaerittely erillisellä sivulla)				232,86

Veroton hinta	400,94 €
Alv 24%	96,23 €
LASKU YHTEENSÄ	497,16 €

Majuri Group
Kairolammenkatu 8
39700 Parkano

Puh. 044 322 8211
Ly-tunnus 2416626-7
Pankki 532705-254615

©JM

Saajan tilinumero	FI 02 5327 0520 0546 15	LASKUNRO	2015100
Saaja	Majuri Group 39700 Parkano		
Maksaja		Viitenumero	20 151 007
Allekirjoitus	-----	Eräpäivä	26.4.2015
Tililtä nro			497,16 €

Laskutusohjelman osalista – välilehti

Tuote-erittely		Laskunumero 2015100			
Tuote	Tiedot	Määrä	Yks.	Hinta	Yhteensä
KOMPO KULMALIITIN UPONOR	90 32x32 PPSU	1,00	KPL	12,85	12,85
SUPISTUSKULMA 90 SK MUSTA	1/2x3/8	3,00	KPL	1,25	3,76
KUPARIPUTKI HEHKUTETTU	10x2000 KROMI	5,00	M	3,95	19,73
PUSERRUSLIITIN ONNLINE	18 EM	3,00	KPL	3,33	10,00
PEX-KÄYTTÖVESIPUTKI UPONOR	15x2,5/28 SUOJAP. 50m SIN	50,00	M	1,93	96,53
PESUALLAS IDO	1178901101 TREVI 560x360	1,00	KPL	90,00	90,00
Yhteensä					232,86 €

Laskutusohjelman haku ja hinta – välilehti

A	B	C	D	E	F	G	H	I
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
422								
2762								
2767								
2768								
2773								
2775								
2779								
2780								
6600								
6609								
6628								
8598								
8599								
11616								
11619								
11621								
11623								
11626								
11629								
11634								
11635								
11636								
11637								
11645								
11650								

Hae jotakin tuotetta nimellä:
 Klikkaa nuolta taulukon vieressä
 -> valitse "Tekstisuodattimet"
 -> valitse "Sisältää..."
 -> valitse vasemmanpuoleisiin vetolaatikoihin "sisältää"
 -> kirjoita oikeanpuoleisiin laatikoihin hakusanat (1 sana / laatikko, esim. "kupaariputki" ja "kromi")
 -> paina "ok"

Vie tuote osalistaan: klikkaa tuotteen kohdalta EAN-koodi aktiiviseksi ja klikkaa painiketta "VIE"

VIE

EAN-koodi	Yleisnimi	Tekninen nimi	Perusyksikkö	Perusyksikön OVH	Ostohinta
6413820190105	OPAL LETKUNKIRISTIN SINKITTY	50-70 /2KPL	PKT	6,90	3,45
6413820780894	KYTKENTÄLETKU SOFTPEX DN8	500 MM 1/2 SK X 1/2 SK OPAL	KPL	9,71	6,797
6413821200254	KYTKENTÄLETKU SOFTPEX DN8	1500 MM 1/2 SKX1/2 SK OPAL	KPL	18,10	12,67
6413821200261	KYTKENTÄLETKU SOFTPEX DN8	2500 MM 1/2SKX3/4 90AST OPAL	KPL	27,60	19,32
6413821200315	KYTKENTÄLETKU SOFTPEX DN8	1500 MM 1/2SKX1/2 90AST OPAL	KPL	22,10	15,47
6413821200339	KYTKENTÄLETKU SOFTPEX DN8	1500MM 1/2 90ASTX1/2 90ASTOPAL	KPL	25,60	17,92
6413820780078	POISTOVESILETKU	150 CM OPAL	KPL	9,87	6,4155
6413820780085	POISTOVESILETKU	250 CM OPAL	KPL	11,90	7,735
6438056055172	LETKUKARA	2 / DN50 1.4404 HITSATTAVA	KPL	24,20	11,616
6438056053505	LETKULIITIN	2 N50 / 60,3 PYÖREÄ 1.4404	KPL	31,40	15,072
6438056055264	LETKULIITINIPPA	2 X 50 1.4404	KPL	124,00	59,52
6415829583063	LETKUKÄRRY	PV-95 RASKAS 19mm/50m	KPL	873,00	611,1
6415829583209	LETKUKÄRRY	PV-95 RASKAS 25mm/50m	KPL	948,00	663,6
6416773108432	MUOVILETKU TOPPCLEAR	08/50m 10bar KIRKAS	M	1,96	1,176
6416773112835	MUOVILETKU TOPPCLEAR	12/50m 10bar KIRKAS	M	3,28	1,968
6416773116239	MUOVILETKU TOPPCLEAR	16/50m 10bar KIRKAS	M	4,10	2,46
6416773119537	MUOVILETKU TOPPCLEAR	19/50m 10bar KIRKAS	M	4,66	2,796
6416773212634	MUOVILETKU TOPPGREEN VAHV	12/50m 6bar VIHREÄ	M	1,56	0,936
6416773219435	MUOVILETKU TOPPGREEN VAHV	19/50m 6bar VIHREÄ	M	3,40	2,04
6416773261236	KUMILETKU TOPPAIR	12/50m 20bar HARMAA	M	4,62	2,772
6416773261632	KUMILETKU TOPPAIR	16/50m 20bar HARMAA	M	6,58	3,948
6416773261939	KUMILETKU TOPPAIR	19/50m 20bar HARMAA	M	7,42	4,452
6416773262530	KUMILETKU TOPPAIR	25/50m 20bar HARMAA	M	10,30	6,18
11645	LETKUNKIRISTIN ZN	35-50mm	KPL	2,96	1,776
11650	LETKUNKIRISTIN ZN	35-50mm	KPL	10,70	5,47

Tiedot / LASKU / OSALISTA / HAKU ja HIINTA / Hinnastot / Aleryhmit

Laskutusohjelman hinnastot – välilehti

H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															
16															

Laskutusohjelman aleryhmät – välilehti

	A	B	C	D	E	F
1		Alry	Alry nimi	Ale %		
2	A00		E58 EROTTIMET JA TARVIKKEET ABB	15,00		
3	A01		E58 EROTTIMET JA TARVIKKEET GEVEA	15,00		
4	A0L		E58 EROTTIMET JA TARVIKKEET IVEP	15,00		
5	A0M		H01 PAINEPUTKET VALURAUTAA	28,00		
6	A0N		H15 PURISTUSJÄRJESTELMÄ CU MAPRESS	48,00		
7	A0P		H01 PAINEPUTKIEN YHTEET VALURAUTAA	28,00		
8	A0R		H29 KASTELULETKUT JA -TARVIKKEET OPAL	30,00		
9	A0S		H93 KARTIORULLALAAKERI C01	55,00		
10	A0T		H29 KROMATUT LETKULIITTIMET OPAL	50,00		
11	A0U		H93 LIERIÖRULLALAAKERI B01	57,00		
12	A0V		H29 LETKUNKIRISTIMET OPAL	50,00		
13	A0W		E52 KAAPELINLIITOS TARV. 1kV ENSTO	10,00		
14	A0X		E52 KAAPELINLIITOS TARV. 1kV MUUT	10,00		
15	A0Y		H01 KORJAUSMUHVIT, KIERRESATULAT	36,00		
16	A0Z		E52 KESKIJÄNNITEJATKOT ENSTO	15,00		
17	A10		H93 PALLOM. RULLALAAKERI D01	59,00		
18	A11		H93 KIILAHIHNAPIÖRÄT	55,00		
19	A12		H02 VALURAUTAISET VIEMÄRIPUTKET PREIS	48,00		
20	A13		H02 VALURAUTAISET VIEMÄRIPUTKET	48,00		
21	A14		H02 VIEMÄRIPUTKET JA YHTEET HST ACO	53,00		
22	A15		H93 KARTIOHOLKIT	55,00		
23	A16		H02 VALURAUTAVIEMÄRIN PANTALIITTIMET	42,00		
24	A17		H93 KIILAHIHNA	55,00		
25	A18		H03 SAUM. KATTILAPUTKET NORM. SEINÄMÄ	48,00		
26	A1A		H03 SAUM. KATTILAPUTKET PAKSU SEINÄMÄ	50,00		
27	A1B		H02 YHTEET VALURAUTAVIEMÄRIT PREIS	48,00		
28	A1C		H02 YHTEET VALURAUTAVIEMÄRIT	48,00		
29	A1D		E52 KESKIJÄNNITEJATKOT MUUT	15,00		
30	A1E		H03 HYDRAULIIKAN JOHDINPUTKET	38,00		
31	A1F		E52 KESKIJÄNNITEPÄÄTTEET ENSTO	15,00		
32	A1G		H04 KIERREPUTKET TERÄS	70,00		