



**SAVONIA**

■ OPINNÄYTETYÖ - AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO  
TEKNIIKAN JA LIIKENTEEN ALA

# RAKENNUSLIIKKEEN TYÖAJANSEU- RANNAN JA TOIMINNAN- OHJAUKSEN KEHITTÄMINEN

TEKIJÄ: Simeon Korjala

Koulutusala Tekniikan ja liikenteen ala			
Koulutusohjelma Rakennustekniikan koulutusohjelma			
Työn tekijä(t) Simeon Korjala			
Työn nimi Rakennusliikkeen työajanhallinnan ja toiminnanohjauksen kehittäminen			
Päiväys	12.5.2016	Sivumäärä/Liitteet	28/2
Ohjaaja(t) Matti Ylikärppä pt. tuntiopettaja, Hannu Haaranen pt. tuntiopettaja			
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Sisustusurakointi Kesänen Oy			
<p>Tiivistelmä</p> <p>Insinööriyön tavoitteena oli löytää Sisusturakointi Kesänen Oy:lle toiminnanohjausjärjestelmä, joka kattaa yrityksen tarpeet. Tarkoituksena oli korvata yrityksen toimintamallin eri liiketoiminnot yhden järjestelmätoimittajan toiminnanohjausjärjestelmälle.</p> <p>Työssä perehdyttiin aluksi toiminnanohjausjärjestelmiin ja niiden hyötyihin. Lähdeaineistosta hankitun tiedon ja yrityksen tarpeiden pohjalta aloitettiin hankintaprosessi. Prosessin alussa kerättiin tietoa eri järjestelmätoimittajista ja heidän järjestelmien ominaisuuksista. Järjestelmätoimittajista karsittiin toimittajien määrä viiteen toimeksiantajan tarpeisiin parhaiten soveltuvaan toimittajaan. Tämän jälkeen pyydettiin yhteydenottopyyntö puhelimitse järjestelmätoimittajilta. Puhelinhaastatteluissa esitettiin toimittajille kahdeksan kysymystä, jotka kuvasivat toimeksiantajan tämän hetkisiä tarpeita. Kysymysten aihepiirit olivat järjestelmien ominaisuudet, helppokäyttöisyys, muunneltavuus, käytössä olevien ohjelmien synkronointi ja hinta. Vastausten perusteella laadittiin taulukko, jonka perusteella päädyttiin järjestelmäesittelyihin.</p> <p>Lopputuloksena Sisusturakointi Kesänen Oy:n liiketoimintaan saatiin uusi toiminnanohjausjärjestelmä, joka on helppokäyttöinen, tuottava ja tehokas. Järjestelmä on tarkoitus ottaa käyttöön keväällä 2016.</p>			
ainsanat toiminnanohjaus, työajanseuranta, ERP, SaaS, pilvipalvelu, rakennusliike			

Field of Study Technology, Communication and Transport			
Degree Programme Degree Programme In Construction Engineering			
Author(s) Simeon Korjala			
Title of Thesis Developing of Time tracking software and Enterprise Resource Planning system for a construction company.			
Date	12.5.2016	Pages/Appendices	28/2
Supervisor(s) Mr Matti Ylikärppä, Lecturer and Mr Hannu Haaranen, Lecturer			
Client Organisation /Partners Sisusteurakointi Kesänen Ltd			
<p>Abstract</p> <p>The main purpose of this thesis was to find an enterprise result planning (ERP) system to Sisusteurakointi Kesänen Ltd. The new ERP was supposed to replace the multiple, separate operation models by one single model.</p> <p>It was important to get familiar with the enterprise result planning and benefits of it. Based on these findings and the needs of the chosen company the purchasing process started. At first, information was gathered on different retailers and features of their products. Next, five different retailers were chosen which were the most suitable for the company. Retailers were asked to be in contact in order to conduct a phone interview with them. In the phone interview the retailers were asked eight questions including system features, price, transformability, synchronizing of the old programs and how user friendly the systems were. Based on the results given in the phone interviews a table was created. It was used as a guideline to choose the most suitable ERP companies to present their products.</p> <p>As the final result Sisusteurakointi Kesänen Ltd got a new, working enterprise result planning system which is easy-to-use, profitable and effective. The new ERP is aimed to be taken into use in spring 2016.</p>			
<p>Keywords</p> <p>ERP (Enterprise Resource Planning) , SaaS (Software As a Service), Time tracking software</p>			

# SISÄLTÖ

1	JOHDANTO .....	6
1.1	Työn taustat ja tavoitteet .....	6
1.2	Sisusteurakointi Kesänen Oy .....	6
1.3	Käsitteet.....	7
2	TOIMINNANOHJAUS .....	8
2.1	Yleistä toiminnanohjauksesta .....	8
2.2	Toiminnanohjauksen historia .....	8
2.3	Toiminnanohjausjärjestelmän hyödyt .....	10
2.4	Moduulit ja toiminnot .....	10
2.4.1	Taloushallinto .....	10
2.4.2	Tuotannonohjaus .....	11
2.4.3	Materiaalihallinta ja varastohallinta.....	11
2.4.4	Projektihallinta .....	11
2.5	Toiminnanohjauksessa käytettävät tcnologiat .....	12
2.5.1	ASP-järjestelmä (Application Service Provider) .....	12
2.5.2	SaaS-järjestelmä (Software as a Service).....	12
2.5.3	Pilvipalvelu .....	13
2.5.4	WebERP .....	14
2.6	Toiminnanohjaus PK-yrityksessä .....	14
3	TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄN HANKINTAPROSESSI. CASE: SISUSTEURAKOINTI KESÄNEN OY .....	15
3.1	Sisusteurakointi Kesänen Oy:n tarpeet ja tavoitteet .....	15
3.2	Sisusteurakointi Kesänen Oy:n käytössä oleva työajanseuranta.....	15
3.2.1	Käytössä olevan työajanseurannan ongelmat .....	17
3.3	Toiminnanohjausjärjestelmien kartoitus .....	17
3.4	Järjestelmätoimittajien yhteydenotto ja haastattelu.....	18
3.4.1	Mercantus TimeWorks® .....	18
3.4.2	Admicom .....	19
3.4.3	Max technologies Oy .....	21
3.4.4	EVERY Jydacom .....	22
3.4.5	Movenium.....	23

3.5 Toiminnanohjausjärjestelmän valinta.....	24
4 YHTEENVETO JA POHDINTA .....	25
LÄHTEET .....	27
LIITTEET .....	29
1 LIITE 1: TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMIEN TOIMITTAJILLE TEHDYT KYSYMYKSET.....	29
2 LIITE 2: TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄTOIMITTAJIEN ARVIOINTI TAULUKKO .....	30

# 1 JOHDANTO

## 1.1 Työn taustat ja tavoitteet

Opinnäytetyön lähtökohtana on kehittää Sisusteurakointi Kesänen Oy:n toiminnanohjausta ja liiketoiminnan tehostamista. Tavoitteena on löytää yritykselle toiminnanohjausjärjestelmä, joka on sopiva sen tarpeisiin. Näitä tarpeita ovat muun muassa työajanseuranta, projektihallinta ja tarjouslaskenta. Sisusteurakointi Kesänen Oy:n nykyinen toimintamalli muodostuu useasta eri toimittajan järjestelmästä. Tavoitteena on saada eri käytössäolevat liiketoiminnan ohjelmat yhdeksi toiminnanohjausjärjestelmäksi, joka tulee yhdeltä toimittajalta. Lisätarpeena on muuttaa paperiset tuntilistat sähköiseen muotoon. Manuaaliset tuntilistat hidastavat yrityksen tehokkuutta ja tuottavuutta sekä lisäävät kirjausten virheriskiä.

Opinnäytetyössä tutkitaan, mitä on toiminnanohjaus ja miten rakennusalan pk-yritys voi hyötyä järjestelmän hankinnasta. Työssä perehdytään yleisimpiin rakennusalan käytettyihin moduuleihin ja nykyaikaisiin toiminnanohjausjärjestelmien teknologioihin.

Opinnäytetyön käsittelyosuus muodostuu pääasiallisesti järjestelmätoimittajien selvittämisestä ja niiden kartoittamisesta. Kartoituksessa käytetään apuna haastatteluita ja esittelyjä. Tarkoituksena on helpottaa yritystä valitsemaan sen tarpeita palveleva toiminnanohjausjärjestelmä. Työssä tutustutaan eri toimittajien yrityksiin ja heidän järjestelmiinsä.

## 1.2 Sisusteurakointi Kesänen Oy

Sisusteurakointi Kesänen Oy on Kouvolassa päätoimipaikkaa pitävä alakattojen ja akustoinnin asennuksiin erikoistunut yritys. Yritys perustettiin vuonna 1982 kahden miehen yrityksenä. Tällöin yrityksen työkohteet olivat pääasiassa toimistorakennusten kevyiden levyväliseinien ja alakattojen asentamista. Asennuskohteet sijaitsivat alkuvuosina pääasiassa pääkaupunkiseudulla, mutta vuosien kuluessa toiminta on laajentunut Itä-Uudellemaalle, Kymenlaaksoon, Lahden seudulle ja Etelä-Karjalaan. Nykyisin yrityksen palvelussa työskentelee 14 henkilöä. (sisusteurakointikesanen.fi)



KUVA 1. Sisusteurakointi Kesänen Oy:n logo

## 1.3 Käsitteet

<b>ASP</b>	Application Service Provider eli Sovellusvuokraus
<b>CRM</b>	Customer Relationship Management eli Asiakkuudenhallinta
<b>ERP</b>	Enterprise Resource Planning eli toiminnanohjausjärjestelmä on sähköinen järjestelmä, joka integroi yrityksen eri liiketoiminnot.
<b>MRP</b>	Material Requirement Planning eli tuotannonohjaus on ensimmäisiä materiaalihallintaan, varastonhallintaan ja tuotannon aikataulutukseen kehitetty sähköinen järjestelmä.
<b>MRP II</b>	Manufacturing Resource Planning on kehittyneempi järjestelmä MRP:stä. Se on laajempi ja sisältää tuotannonhallinnan lisäksi muun muassa kirjanpidon.
<b>NFC</b>	NFC-tunnistus (Near Field Communication) on lyhyen matkan langaton teknologia, joka hyödyntää ns. RFID-tekniikkaa.
<b>PK-yritys</b>	<p>Pienet ja keskisuuret yritykset (PK-yritykset) määritellään yrityksiksi, joiden palveluksessa on vähemmän kuin 250 työntekijää ja joiden vuosiliikevaihto on enintään 50 miljoonaa euroa tai taseen loppusumma on enintään 43 miljoonaa euroa ja jotka täyttävät seuraavan määrittely perusteen riippumattomuudesta:</p> <p>Riippumattomia yrityksiä ovat ne yritykset, joiden pääomasta tai äänivaltaisista osakkeista 25 prosenttia tai enemmän ei ole yhden sellaisen yrityksen omistuksessa tai sellaisten yritysten yhteisomistuksessa, joihin ei voida soveltaa tilanteen mukaan joko PK-yrityksen tai pienen yrityksen määritelmää.</p>
<b>RFID</b>	Radio Frequency Identification on yleisnimitys radiotaajuuksilla toimiville tekniikoille, joita käytetään tuotteiden ja asioiden havainnointiin, tunnistamiseen ja yksilöintiin.
<b>SaaS</b>	Software as a Service tarkoittaa ERP-järjestelmän toimittamista Internetin kautta palveluna, joka voi toimia pilvipohjaisesti (cloud).
<b>WebERP</b>	Internetissä oleva toiminnanohjausjärjestelmäsovellus, johon kirjaututaan sisälle.

## 2 TOIMINNANOHJAUS

### 2.1 Yleistä toiminnanohjauksesta

ERP (Enterprise Resource Planning) eli toiminnanohjausjärjestelmä on ohjelma, joka yhdistää yrityksen eri liiketoiminnot yhdeksi ohjelmaksi parantaen yrityksen tuottavuutta, tehokkuutta ja systemaattisuutta. Toiminnanohjausjärjestelmän päätarkoituksena on helpottaa tiedonkulkua yrityksen eri yksiköiden välillä. Toiminnanohjausjärjestelmä sisältää kaikki yrityksen liiketoimintaan sisältyvät toiminnot, kuten myynnin, laskituksen, tuotannon, logistiikan, kirjanpidon, kunnossapidon, henkilöstöresurssit, markkinoinnin toimittajat ja asiakkaat (Lindberg 2015, 14).

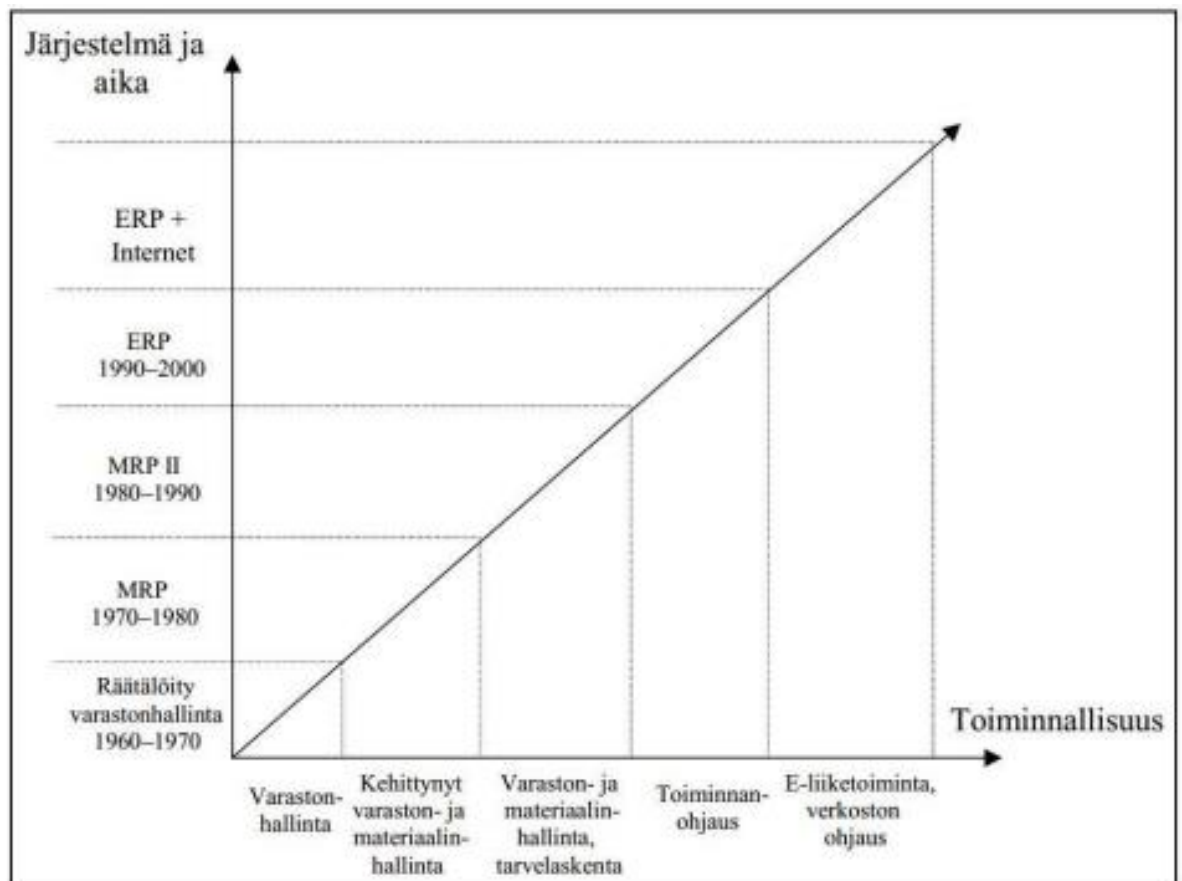
Yleisesti toiminnanohjausjärjestelmän ajatellaan olevan yrityksen tiedonhallinnan selkäranka, joka yhdistää yrityksen toiminnot. Käytännössä järjestelmä integroi yrityksen toiminnot yhteen tuottaen yritykselle tietojärjestelmän. Toiminnanohjausjärjestelmä muodostuu eri moduuleista, jotka tuottavat ajan tasalla olevaa tietoa yrityksen liiketoiminnoista. Nämä moduulit ovat myynti, tuotanto, tilausien käsittely ja resurssit. Resursseja ovat henkilöstö, tuotantokapasiteetti ja raaka-aineet (Lindberg 2015, 14).

### 2.2 Toiminnanohjauksen historia

1960-luvulla alettiin kehittää ohjelmistoja varastoseurantaa varten (kuvio 1). Ohjelmistot oli räätälöity oman yrityksen tarpeita tukeviksi ja ne oli kehitetty itse tai hankittu ohjelmistotalolta. 1970-luvulla varastoseuranta kehittyi MRP-järjestelmäksi (Material Requirements Planning). MRP-järjestelmällä pystyttiin tekemään tarvelaskentaa eli varastoseurannan lisäksi suunnittelemaan hankintoja, mikä paransi yrityksen ostotoiminnan ohjausta ja tilausten automatisointia. 1980-luvulla tuotannon ja varastonhallintaan alettiin kehittämään aikaisempaan MRP-järjestelmään perustuvaa MRP II -konseptia. MRP II -konsepti sisälsi ensi version toiminnanohjauksesta ja jakeluhallinnasta, sekä kirjanpidon. (Kettunen & Simons 2011, 46 – 47.)

1990-luvulla alkoi nykypäivän toiminnanohjausjärjestelmän (ERP) kehittyminen, joka perustui MRP II-järjestelmään. PC-laitteiden kehittyminen auttoi toiminnanohjausjärjestelmien käyttöönoton yleistymistä. MRP II -järjestelmän lisäksi ohjelmaan alettiin integroida yrityksen muita liiketoimintaprosesseja, kuten esimerkiksi taloushallinto, projektihallinta ja henkilöstöhallinto (Pulakka 2015, 2).





KUVIO 1. Toiminnanohjausjärjestelmän kehitys- ja toiminnallisuushistoria (Kettunen & Simons 2001, 47.)

## 2.3 Toiminnanohjausjärjestelmän hyödyt

Toiminnanohjausjärjestelmän perusteena on parantaa yrityksen tehokkuutta, tuottavuutta ja systemaattisuutta. Yrityksen tehtävien ja toimintojen lisääntyessä monet eri järjestelmät eivät enää palvele yritystä toivotulla tavalla. Toiminnot vaativat yhä enemmän manuaalista työtä ja samalla inhimillisten virheiden riski suurenee. Toiminnanohjausjärjestelmä yhdistää toiminnot samaan palveluun sekä tekee työn automaattisesti ja kustannustehokkaammin (Profiz Business Solution Oyj 2013, 4).

Jos yrityksillä on käytössä lukuisia järjestelmiä, sen prosessit eivät voi toimia tehokkaimmalla mahdollisella tavalla. Toiminnanohjausjärjestelmän tarkoituksena on integroida yrityksen liiketoiminnot yhdeksi tietokannaksi, joka säästää aikaa rutiinitöissä ja lisää yrityksen kustannustehokkuutta. Järjestelmän avulla yritys saa reaaliaikaista tietoa, joka helpottaa ja nopeuttaa päätöksentekoa (Pulakka 2015, 3).

Toiminnanohjausjärjestelmän positiivisia vaikutuksia yritysorganisaatioon voi olla vaikea mitata, koska joskus järjestelmä lisää tuottoja ja vähentää kustannuksia tavoilla, joiden merkitystä on hankalaa mitata. Muutoksien vaikutukset voivat tulla näkyviin vasta pitkän ajan kuluttua ja silloin niitä on vaikea yhdistää toiminnanohjausjärjestelmiin (Autere 2015, 15).

## 2.4 Moduulit ja toiminnot

Tuotannonohjausjärjestelmään kuuluu monenlaisia moduuleita. Näistä tärkeimpiä ovat kirjanpito, taloushallinto, tuotannonohjaus, ostohallinta, myynninhallinta, materiaalihallinta, varastohallinta, kalustohallinta, tarjouslaskenta, asiakassuhteiden hallinta ja henkilöstöhallinto. Eri lähteissä moduuleista käytetään eri nimityksiä.

### 2.4.1 Taloushallinto

Taloushallinto on keskeinen osa yrityksen toimintaa ja se vastaa taloudellisen tiedon tuottamista erilaisten raporttien avulla. Se on myös tärkeässä roolissa yrityksen johdon päätöksenteossa. Taloushallinnon avulla saadaan käsitys yrityksen nykytilasta ja tulevaisuuden näkymistä. Sen toiminnot vaihtelevat rutiinitehtävistä asiantuntijatehtäviin, joita ovat muun muassa kirjanpito, laskentatoimi, tilintarkastus, veroneuvonta ja myyntitilastot. Taloushallinnon avulla yritys pystyy hallitsemaan muun muassa investointeja ajantasaisen tiedon pohjalta, sekä huolehtimaan lakisääteisistä velvoitteista. Taloushallintoa voidaan toteuttaa yrityksessä tai se voidaan hankkia ostopalveluna riippuen yrityksen koosta, toimintatavoista ja asiantuntemuksesta. (Työ- ja elinkeinoministeriö, 2013; Yli-Korpela & Yli-Korpela 2015, 3.)

Kirjanpitoon kirjataan kaikki yrityksen toiminnasta syntyneet taloudelliset tapahtumat eli liiketapahtumat kahdenkertaista kirjanpitojärjestelmää käyttäen. Liiketapahtumia ovat menot, tulot, rahoitustapahtumat sekä edellä mainittujen siirto- ja oikaisumenetelmät. Tapahtumien kirjaus on lakisääteistä, valvottua ja tarkastettua toimintaa. Kirjanpitoon perustuva tilinpäätös laaditaan tilikausittain. (Työ- ja elinkeinoministeriö, 2013; Yli-Korpela & Yli-Korpela 2015, 3.)

Tilintarkastuksen tehtävänä on tarkistaa yrityksen kirjanpito, tilinpäätös sekä hallinto ja toiminnan lainmukaisuus. Tilintarkastuksesta laaditaan aina tilintarkastuskertomus. Se antaa sekä omistajille että ulkopuolisille tahoille varmuuden siitä, että tiedot yrityksen taloudesta ovat luotettavia. Laissa määrätään tilintarkastajan kelpoisuudesta ja kuinka tilintarkastus tulee suorittaa. (Työ- ja elinkeinoministeriö, 2013; Yli-Korpela & Yli-Korpela 2015, 3 - 4.)

#### 2.4.2 Tuotannonohjaus

Tuotannonohjauksessa laaditaan tuotantosuunnitelma, joka perustuu olemassa oleviin tietoihin yrityksen raaka-aineista, resursseista ja toimittajista. Tuotannonohjaus tukee päätöksentekoa tuottamalla tietoa, jolla voidaan tehostaa varastojen ylläpitoa, hankintoja, toimitusaikoja ja resurssien kohdentamista. Yleensä toiminnanohjausjärjestelmän tuotannonohjausmoduuli mahdollistaa yrityksen resurssien tarkastelun graafisesti tai se simuloi tuotantotilanteita (Lindberg 2015, 16).

#### 2.4.3 Materiaalihallinta ja varastohallinta

Materiaalihallinnan kautta yritys saa tietoa varastossa olevien artikkelien eli nimikkeiden määrästä ja koosta, niiden sijainnista hyllypaikan tarkkuudella, tuotantoerästä sekä materiaalien liikkumisesta eri varastojen välillä. Lisäksi se toimii inventoinnin työkaluna. Varastohallinta näyttää nimikkeittäin varastosaldon, tuotantoa varten tehdyt varaukset ja valmisteilla olevat määrät (Lindberg 2015, 17).

#### 2.4.4 Projektihallinta

Projektihallinnalla tarkoitetaan projektin suunnittelua ja valvomista. Hyvä projektihallinta on tärkeää projektin taloudellisuuden ja johtamisen kannalta. Suunnitteluvaiheessa asetetaan projektille tavoitteet joihin pyritään projektin edetessä. Ennalta asetettujen tavoitteiden toteutumista seurataan projektivalvonnalla. Projektihallinta selkeyttää eri osien toteutusta, raportointia ja arkistointia. Näitä ovat pääosin kustannus-, aikataulu- ja laadunhallinta.

## 2.5 Toiminnanohjauksessa käytettävät teknologiat

Toiminnanohjausjärjestelmien käytössä on nykyaikana teknologia, joka mahdollistaa eri toimintojen kirjaamissa etäpalvelimilta keskuspalvelimelle Internetin välityksellä. Tästä versiosta pidemmälle kehitetyssä toteutuksessa järjestelmän serveri ei enää sijaitse fyysisesti yrityksen tiloissa vaan palveluntarjoaja huolehtii täysin järjestelmän ylläpidosta. Tämän ansiosta yritykset voivat harkita uudenlaisia keinoja toiminnanohjausjärjestelmien toteutukseen ja ylläpitoon. Tämän tyyppisiä tekniikoita toiminnanohjausjärjestelmän toteuttamiseksi ovat ASP, SaaS ja WebERP.

### 2.5.1 ASP-järjestelmä (Application Service Provider)

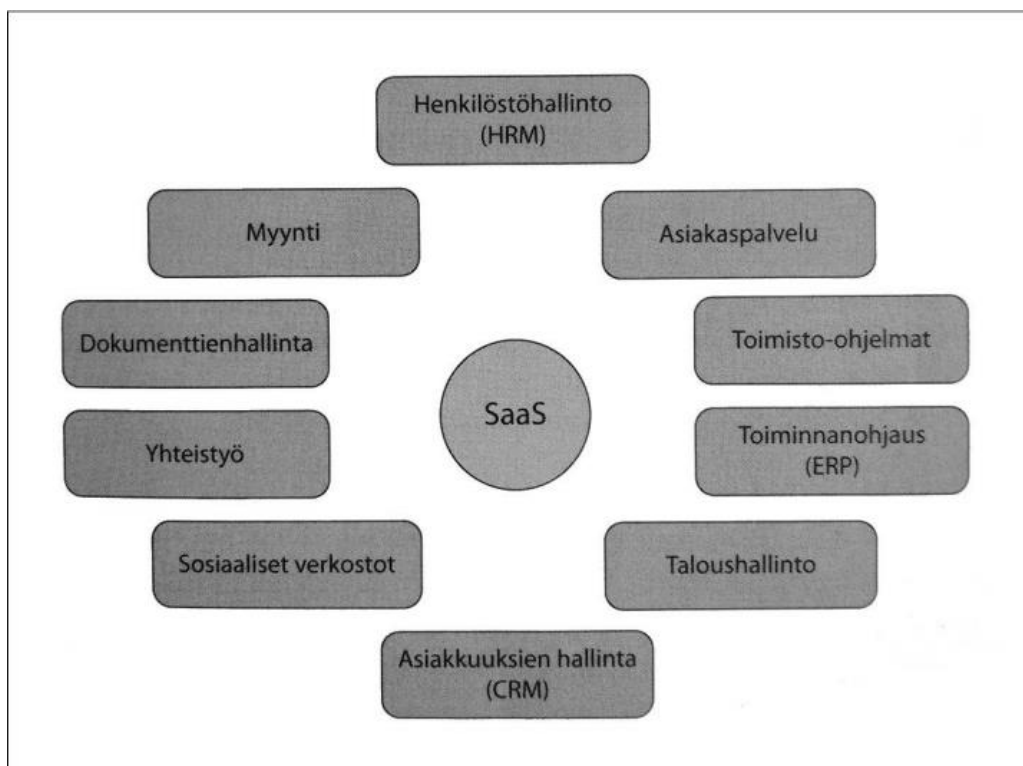
ASP (Application Service Provider) on sovellusvuokrauspalvelu, jossa yritykselle toimitetaan ohjelmisto ja siihen liittyvät tieto- ja konsultointipalvelut vuokraamalla tai leasing-periaatteella. Järjestelmästä hyötyvät erityisesti yritykset, joiden toimialalla tapahtuu nopeita muutoksia. Ulkopuoliselta toimittajalta hankittu järjestelmä vapauttaa yrityksen ohjelman kehittämisestä, ylläpidosta ja päivityksestä. Erityisesti tästä järjestelmästä hyötyvät PK-yritykset suhteellisen vähäisten kustannuksien takia. ASP:n yleistyminen 1990-luvulla perustui Internetin kehittymiseen, sillä sovellus ladataan Internetistä yrityksen PC-päätelle. Pakettiohjelmistoja tarjoavat itsenäisesti toimivat ohjelmistotalot ja sovelluksen hinnottelu perustuu käyttöönottomaksuun sekä käyttäjälisensseihin. Sovellusvuokrauksen palveluita ovat (Lehtinen 2011, 17 - 18):

- järjestelmätoimittajien tarjoamat järjestelmien toteutukset ja integraatiot
- viestintä- ja laitteistotekniikatoimittajien yhteys- ja tietokantapalvelut
- konsulttiyritysten sovellusmonitorointipalvelut
- itsenäisten yhtiöiden ja järjestelmätoimittajien tarjoamat sovelluspalvelut.

### 2.5.2 SaaS-järjestelmä (Software as a Service)

SaaS (Software as a Service) on palvelu, jossa yritys voi hakea ohjelmistoja Internetin välityksellä ajasta ja paikasta riippumatta (kuvio 2). SaaS-järjestelmä eroaa aikaisemmin mainitusta ASP-järjestelmästä siten, että sen ohjelma toimii pelkästään Internetissä eikä asiakas tarvitse PC-päätettä, johon ohjelma on asennettu. Järjestelmää käyttäessä asiakas tarvitsee tietokoneen, Internet-yhteyden ja selaimen. Palvelulla voi olla samanaikaisesti useita käyttäjiä. Palvelun tarjoaja huolehtii tuotteen päivityksestä, ylläpidosta ja serveristä (Lehtinen 2011, 18).

SaaS-järjestelmäpalvelun käyttö on lisääntynyt, koska se on asiakkaan kannalta riskitön, helppokäyttöinen ja sen käyttöönotto on yksinkertaista. Järjestelmä alentaa yrityksen kustannuksissa vähentämällä IT-henkilöstön tarvetta. SaaS-palvelun käytöstä laskutetaan käytön mukaan, mikä erottaa sen perinteisistä toiminnanohjausjärjestelmistä, jotka perustuvat käyttäjälisensseihin (Lehtinen 2011, 18).



KUVIO 2. SaaS-toiminnon avulla hankittavia palveluita (Salo 2012, 25).

### 2.5.3 Pilvipalvelu

Toiminnanohjausjärjestelmän hankkiminen pilvipalveluna tarkoittaa periaatteessa samaa kuin SaaS eli Internetin kautta käytettävää ja etänä tallennettua palvelua (kuvio 3). Yleisin pilvipalvelun hinnoittelumenetelmä on kuukausimaksu, johon vaikuttaa käyttäjämäärä ja sisällytetyt ominaisuudet. Järjestelmätoimittaja ylläpitää järjestelmää palvelimella, josta asiakkaat pystyvät käyttämään järjestelmää Internetin kautta. SaaS-toiminto vapauttaa asiakkaan järjestelmän päivittämisestä ja kehittämisestä, joka antaa asiakkaalle enemmän resursseja oman datan käyttöön (Autera 2015, 24).



KUVIO 3. Pilvipalvelun toimintamalli (Autera 2015, 24)

#### 2.5.4 WebERP

WebERP on toiminnanohjausjärjestelmä, joka toimii Internetissä avoimella lähdekoodilla. Järjestelmätoimittajia ja versioita on useita ja saatavilla on ilmaisia sekä kaupallisia versioita. Yritys voi valita omalle liiketoiminnalle tarvittavat palvelut, joiden käyttö toimii käyttäjätunnuksilla. WebERP toimittaja huolehtii järjestelmän ylläpidosta ja toimivuudesta. Yritykselle koituvat kustannukset ovat alhaisemmat muihin järjestelmätyyppeihin verrattuna. Järjestelmätoimittajien suuren määrän vuoksi ohjelmistojen laatu voi vaihdella (Lehtinen 2011 19).

#### 2.6 Toiminnanohjaus PK-yrityksessä

Toiminnanohjausjärjestelmiä on alun perin kehitetty suurien yritysten käyttöön, mutta kysynnän lisääntymisen takia niitä on alettu suunnittelemaan myös pienempien yritysten tarpeisiin. Nykyisten toiminnanohjausjärjestelmien kehityksen myötä järjestelmät ovat ketterämpiä ja joustavampia, joka sopii paremmin pk-yritysten toimintaympäristöön. Järjestelmien hankintaan ei enää liity riskiä, koska järjestelmät on helppo ottaa käyttöön ja ne mukautuvat yrityksen tarpeisiin (Pulakka 2015, 5).

Toiminnanohjausjärjestelmä parantaa yrityksen kilpailukykyä, koska se tuottaa ajantasaista tietoa yrityksen toiminnasta ja nopeuttaa päätöksentekoa. Lisäksi se pitää yrityksen toimintaa nykyhetkessä automaattisilla päivityksillä ja tuotteen kehittymisellä. Järjestelmän hankkiminen on pk-yritykselle merkittävä investointi, joten ratkaisun tulee vastata yrityksen tarpeita. Pk-yrityksillä ei usein ole mahdollisuutta hankkia räätälöityä ratkaisua rajallisten resurssien takia, vaan niiden täytyy valita parhaiten omia prosessejaan vastaava järjestelmä. Modulaarisesta toiminnanohjausjärjestelmästä yritys voi valita omia tarpeitaan vastaavan räätälöidyn version (Pulakka 2015, 5 - 6).

### 3 TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄN HANKINTAPROSESSI. CASE: SISUSTEURAKOINTI KESÄNEN OY

#### 3.1 Sisusteurakointi Kesänen Oy:n tarpeet ja tavoitteet

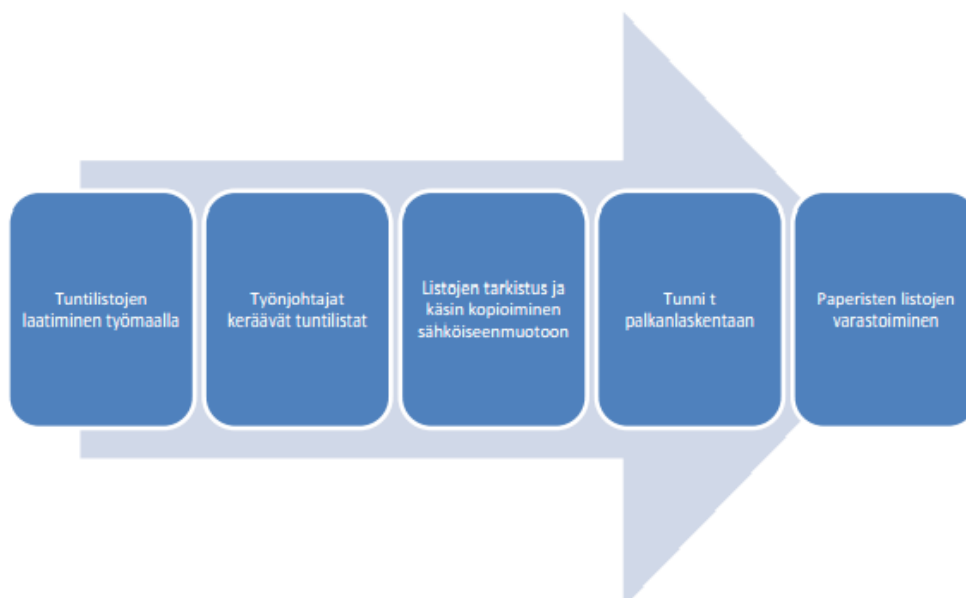
Opinnäytetyön aihe toiminnanohjausjärjestelmän hankkimisesta syntyi tarpeesta muuttaa työajan seurannan toiminatapa sähköiseen muotoon. Sisusteurakointi Kesänen OY:n käytössä on monia eri toimintajärjestelmiä, kuten tarjouslaskenta, palkanlaskenta, kirjanpito ja tuotannonohjaus. Näiden toimintojen integroiminen yhdeksi järjestelmäksi toisi yritykselle lisää tuottavuutta, ja tehokkuutta.

Yrityksen tavoitteena oli saada käyttöön rakennuslalle suunnattu toiminnanohjausjärjestelmä, joka yhdistäisi eri liiketoimintoja samaan järjestelmään. Projektin ensimmäisenä tavoitteena oli saada toiminnanohjausjärjestelmä, josta otetaan käyttöön työajanseuranta moduuli, mikä on muunneltavissa Sisusteurakointi Kesänen Oy:n tarpeiden mukaan. Lisäksi yritys tavoitteli helppokäyttöistä ja kustannustehokasta toiminnanohjausjärjestelmää.

#### 3.2 Sisusteurakointi Kesänen Oy:n käytössä oleva työajanseuranta

Sisusteurakointi Kesänen Oy:ssä ei ole nykyisin käytössä työajanseurantajärjestelmää. Tähän asti työntekijät ovat käyttäneet käsin täytettäviä paperisia tunti listoja (kuva 1). Tuntilista periaate (kuvio 5) toimii siten, että työntekijät täyttävät tuntilistaan kahden viikon aikana tehdyt työtunnit, työsuoritteet ja mahdolliset lisät. Työnjohtaja kerää kahden viikon välein tuntilistat työntekijöiltä ja tarkastaa, että ne on kirjattu oikein. Tarkastamisen jälkeen tuntilistat välitetään palkanlaskijalle kirjattavaksi sähköiseen muotoon Pajadata-nimiseen palkanlaskentaohjelmaan, josta palkanlaskija puolestaan välittää palkkatiedot pankille. Pankista palkat siirretään työntekijöiden tileille sovittuna palkka-päivänä.

Tämä toimintamalli ei juurikaan vaadi työnjohdolta järjestelyjä. Työntekijälle riittää, että pitää itse työtunneista työmaapäiväkirjaa ja kirjaa palkkajakson lopuksi työtunnit tuntilistaan. Näin ollen, työajanseuranta perustuu työntekijän ja työnantajan väliseen luottamukseen. Tällä menetelmällä työnjohdon on kuitenkin mahdotonta varmistaa tuntilistojen todenmukaisuus ja käsin täytetyt tuntilistat ovat myös alttiita inhimillisille virheille.



KUVIO 4. Tuntilista periaate (Penttinen 2014, 22)

[illegible]

KUVA 1. Sisusteurakointi Kesänen OY:n käytössä oleva tuntilista (Sisusteurakointi Kesänen Oy 2015).



### 3.2.1 Käytössä olevan työajanseurannan ongelmat

Nykyisellä manuaalisen työajanseurannan ongelmana on sen tehottomuus ja virhealttius. Sähköisellä työajanseurannalla saataisiin yrityksen kilpailukykyä parannettua nopeammaksi ja tehokkaammaksi. Ongelmaksi nykyisellä menetelmällä muodostuu, että työnjohtajat joutuvat kahden viikon välein tekemään ylimääräisen työmaakerroksen tuntilistojen keräysten takia. Se vie erittäin paljon aikaa, lisää ylimääräistä työtaakkaa ja kustannuksia, esimerkiksi polttoainekuluja.

Tuntilistojen keräyksen jälkeen työnjohtaja tarkistaa tuntilistat. Jotta tuntilistat hyväksytään, ne tulee olla kirjattu oikein ennen kuin tuntilistat menevät palkanlaskijalle. Jälkikäteen huomautetut kirjausvirheet lisäävät palkanlaskijan työtä. Mitä enemmän tiedonkeruuprosessiin tulee korjaustoimenpiteitä, sitä kauemmin kestää palkka-aineiston valmistuminen. Sähköisellä työajanseurannalla pystytäisiin vähentämään työnjohtajille ja palkanlaskijalle aiheutuvaa työmäärää. Tämä parantaisi palkanhallinnon tehokkuutta ja tuottavuutta.

### 3.3 Toiminnanohjausjärjestelmien kartoitus

Työajanseurannan tarpeiden ja vaatimusten määrittämisen jälkeen aloitettiin kartoittamaan toiminnanohjausjärjestelmien toimittajia. Toiminnanohjausjärjestelmän valinnalle asetetut vaatimusmäärittäykset toimivat perustana sille, mitä ominaisuuksia tulevan järjestelmän tuli täyttää.

Kartoittamisessa käytettiin Internetissä olleita tietolähteitä sekä Internet-hakukonetta. Aluksi haettiin pelkästään työajanseurannalla toimivia ohjelmia, mutta nopeasti aloitettiin hakemaan itse toiminnanohjausjärjestelmiä, jossa oli yhtenä moduulina helpokäyttöinen työajanseuranta. Kartoittamisessa tarkasteltiin toiminnanohjausjärjestelmätoimittajien verkkosivuja ja tutkittiin niiden ominaisuuksia. Sisusteurakointi Kesänen Oy:n tarpeisiin ja vaatimuksiin.

Kartoituksessa tutkittiin 15 eri järjestelmätoimittajaa, joista monet tarjosivat samoja haettuja ominaisuuksia. Järjestelmätoimittajista karsittiin pois heikoimmat ja rakennusalaan liittymättömät vaihtoehdot. Myös hintaluokaltaan kalleimmat toimittajat karsittiin pois. Kartoituksen jälkeen jäljelle jäi neljä toiminnanohjausjärjestelmän toimittajaa ja yksi pelkästään työajanseurannan omaava toimittaja.

Kartoituksen läpi päässeet toimittajat:

- Mercantus TimeWorks®
- Admicom (Adminet)
- Max Technologies Oy (Maxtech)
- EVERY Jydacom (JD-Mobiili)
- Movenium Oy (Movenium).

### 3.4 Järjestelmätoimittajien yhteydenotto ja haastattelu

Kartoituksesta jäljelle jääneille viidelle järjestelmätoimittajalle tehtiin yhteydenottopyyntö, jossa kerrottiin yrityksen tarpeista ja vaatimuksista sekä yrityksen toiminnasta. Yhteydenottopyynnön mukana toimitettiin ennalta laadittu kyselylomake (liite 1). Lomakkeen kysymykset käsittelivät järjestelmän ominaisuuksia, hintaa, helppokäyttöisyyttä, muunneltavuutta sekä DEMO-version mahdollisuus. Toimittajien edustajat ottivat yhteyttä puhelimitse ja sähköpostitse viikon sisällä yhteydenottopyynnön jättämisestä. Toimittajille tehtiin puhelinhaastattelu, jossa käytiin paremmin läpi ennalta tehty kyselylomake. Haastatteluissa saatiin parempi käsitys järjestelmävaihtoehdoista ja niiden ominaisuuksista. Hinta muodostuu kaikilla toimittajilla käyttöönotosta, ominaisuuksien laajuudesta ja kuukausi käytöstä. Järjestelmiä voidaan mukauttaa yrityksen tarpeisiin sopiviksi ja niiden helppokäyttöisyyteen pystytään vaikuttamaan eri ominaisuuksien avulla. Haastatteluissa kävi ilmi, että käyttöönotto on todella työläs aikaa vievä vaihe järjestelmän hankkimisessa. Kaikki järjestelmät käyttävät SaaS -teknologiaa, joka mahdollistaa järjestelmien käytön ajasta ja paikasta riippumatta.

#### 3.4.1 Mercantus TimeWorks®

Mercantus Timeworks® on Internetin välityksellä toimiva toiminnanohjausjärjestelmä, jonka tarkoitus on yhdistää yrityksen liiketoiminnot yhdeksi järjestelmäksi. Tämän avulla helpotetaan sekä tehostetaan yrityksen taloushallintoa ja henkilöstöresursseja. Järjestelmän nykyaikainen teknologia nopeuttaa tiedonkeruuta. Mercantus Timeworks®:n käytössä olevat mobiiliratkaisut antavat mahdollisuuden käyttää järjestelmää myös työmaaolosuhteissa. Pilvipalvelutoiminnon myötä järjestelmä toimii ajasta ja paikasta riippumatta, joten käyttöä varten tarvitaan vain Internet-yhteydellä varustettu PC-pääte tai mobiililaitte. Tämä toiminto ei vaadi yritykseltä kalliita laite investointeja tai sovel-lusasennuksia (Matikainen 2015, 32).

Toiminnanohjausjärjestelmässä on yli 300 muunneltavaa ominaisuutta, joita on mahdollista muokata helposti yrityksen tarpeiden mukaan ilman suurempaa ohjelmointia. Järjestelmästä löytyy valmiita toimialakohtaisia järjestelmäpaketteja, joita pystyy lisätoiminnoilla muuntelemaan yksityiskohtaisesti yrityksen tarpeisiin. Järjestelmäpaketteja ovat esimerkiksi rakennus-, siivous-, huolto- ja hoitoalat (Matikainen 2015, 33).

Mercantuksen ominaisuuksia ovat muun muassa (Mercantus, 2015):

- Kalenteripohjainen hallinta työtilauksille ja resursseille
- Asiakas- ja laiterekisteri (CRM) ja tarjousten hallinta
- Työntekijöiden tunti-, kulun- ja tarvikeraportointi
- Monipuoliset mobiilikäyttömahdollisuudet
- Nimikerekisteri, laskutus ja myyntireskontra
- Monipuoliset raportit töiden tilastointiin ja seurantaan yrityksen ja sen työntekijöiden toiminnasta

- Liitántärajapinnat yritysten ja organisaatioiden taustajärjestelmiin
- Monipuoliset käyttöoikeustasot.

### 3.4.2 Admicom

Admicom on toiminnanohjausjärjestelmiä kehittävä ohjelmistoyritys. Admicomin kehittämä nettikäyttöinen toiminnanohjausjärjestelmä, Adminet, on LVI-, sähkö- ja rakennusalan pienten ja isojen yritysten käyttöön kehitetty ohjelma. Adminetin tarkoituksena on vähentää käsintehtyä työmäärää ja helpottaa yrityksen eri toimintoja. Admicomin mukaan asiakas saavuttaa muun muassa kustannus- ja aikasäästöjä, tehokkuutta, reaaliaikaisen seurannan ja hyvän kilpailukyvyn (Huusko 2014, 20-21).

Tässä esitetyt ohjelmistotiedot perustuvat yrityksen verkkosivuilla oleviin tietoihin, sähköpostitse saatujen ohjelmatietoihin ja puhelimitse käytyyn haastatteluun. Adminet toimii joko mobiilisovelluksella tai verkkoselaimella, kun nettiyhteys on käytettävissä.

Järjestelmän ominaisuudet on jaettu kuuteen eri ryhmään, jotka kaikki sisältävät eri toiminnanohjausmoduuleita. Puhelinkeskustelussa kävi ilmi, että yksittäisiä moduuleita ei pysty hankkimaan vaan kokonainen moduuliryhmä pitäisi hankkia omien tarpeiden mukaan.

Adminetin ominaisuuksia ovat jaettu kuuteen eri ryhmään (Admicom, 2015.):

- Taloushallinto
  - kirjanpito
  - laskutus
  - osto- ja kululaskut
- Palkkahallinto
  - palkanlaskenta
  - sähköiset tuntikortit
  - matkalaskut
  - lomat ja poissaolot
- Johdon työkalut
  - automaattiraportit
  - sisäisen laskennan raportit
  - dokumentinhallinta
  - asiakkuudenhallinta
  - data-analysointtori
  - asentaja-analyysi

- Materiaalihallinto
  - varastohallinta
  - ostotarpeet ja tilaukset
  - myymälä
  
- Projektihallinta
  - tarjouslaskenta
  - projektin suunnittelu
  - projektin seuranta
  - sähköinen työmääräin ja kalenterit
  - sopimuslaskutus
  - tapahtumaruutu
  - työmaapäiväkirja
  - ilmoitusvelvollisuuden raportointi
  
- Rahaliikenne
  - automatisoitu rahaliikenne
  - korttimaksut myymälässä
  - käteiskuitit
  - maksupääte

### 3.4.3 Max technologies Oy

Max Technologies Oy on kokonaisvaltaista palvelua asiakkaille tarjoava yritys. Heidän toiminnanohjausjärjestelmä, Maxtech, tarkoituksena on yhdistää eri moduulit yhdeksi järjestelmäksi. Toiminnanohjausjärjestelmä perustuu NFC/RFID-, GPS-, mobiili- ja web-teknologioihin (kuvio 5). Järjestelmästä pystyy valitsemaan omien tarpeiden mukaan juuri sopivat modulaarit omaan käyttöön.

MaxTechin ominaisuuksia ovat muun muassa (Max Technologies, 2015):

- työajan raportointi
- työajanseuranta
- ajopäiväkirja
- matkalasku
- kulunvalvonta
- työmääräykset
- kalustonhallinta
- tapahtumailmoitukset
- reaaliaikaisuus
- työvuorosunnittelu
- työohjeet
- työehtosopimusten tulkinta
- aineistot palkanlaskentaan ja laskutukseen
- tiedonsiirto ulkoisiin järjestelmiin, kuten taloushallinnon ohjelmistoihin.



KUVIO 5. MaxTech:n Toimintamalli (MaxTech, 2015)

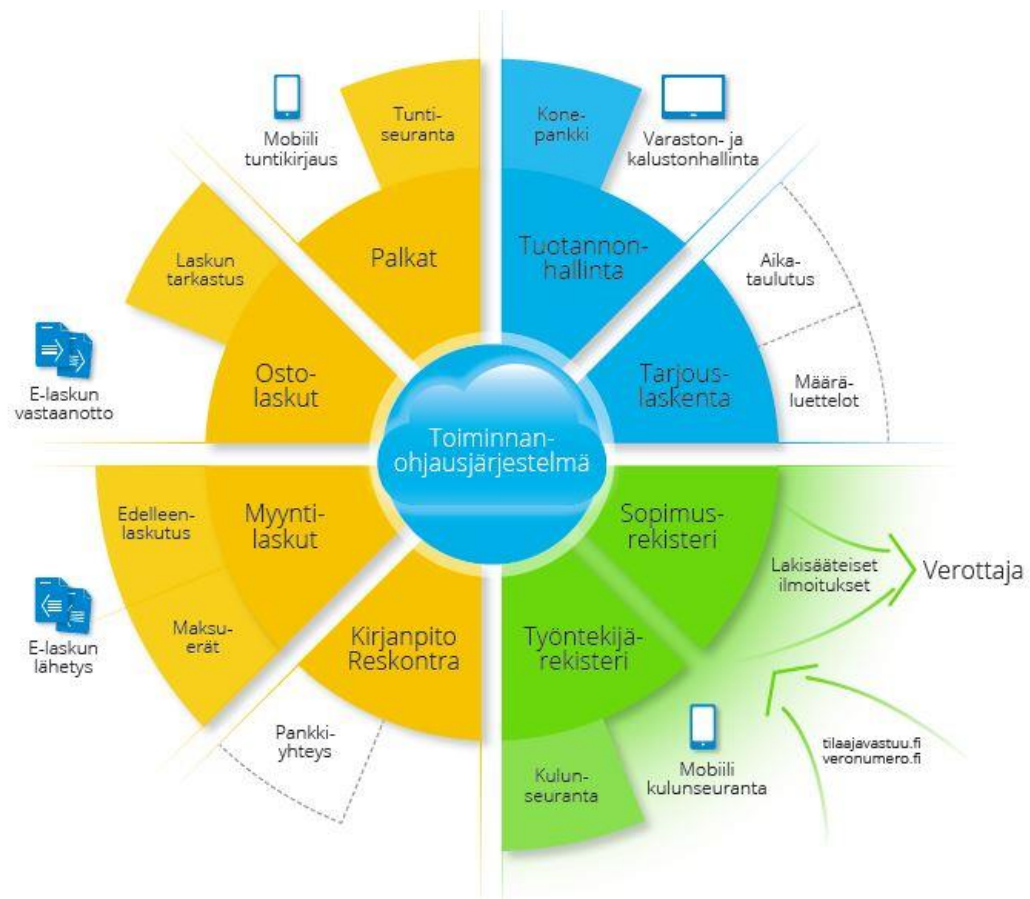
### 3.4.4 EVRY Jydacom

Jydacom on osa EVRY konsernia, joka on yksi suurimmista Pohjoismaissa toimivista IT-yrityksistä. EVRY Jydacom on johtava rakennusalan toiminnanohjausjärjestelmien toimittaja Suomessa. Yrityksellä on pitkä kokemus ohjelmistojen tuottajana sekä monipuolinen ja vahva osaaminen rakennus- alalla. EVRY Jydacomilla on laaja toiminnanohjausjärjestelmä, joka jaotellaan kolmeen eri kokonais- järjestelmään: laskentaan, tuotantoon ja talouteen. EVRY Jydacomin mukaan toimintaohjausjärjes- telmä (EVRY Jydacom, 2015)

- auttaa hallitsemaan prosesseja kustannustehokkaasti
- tehostaa ja virtaviivaistaa toimintaa karsimalla päällekkäisyydet ja turhat työvaiheet
- tarjoaa tehokkaat työkalut johtamiseen ja raportointiin
- parantaa tuottavuutta ja
- kasvattaa kilpailukykyä.

Toiminnanohjausjärjestelmä jaetaan kolmeen eri järjestelmään, joista pystyy hankkimaan oman yri- tyksen tarpeiden mukaiset moduulit (kuvio 6):

- Talous
  - JD-Myyntilaskut
  - JD-Ostolaskut
  - JD-NAV Kirjanpito
  - JD-Edelleenlaskutus
  - JD-Laskuntarkistus
  - JD-Palkanlaskenta
  - JD-Tuntiseuranta
- Laskenta
  - JD-Tarjouslaskenta
- Tuotanto
  - JD-Mobiili
  - JD-tuotannonhallinta
  - JD-Kulunseuranta
  - JD-Sopimusrekisteri
  - JD-Työntekijärekisteri



KUVIO 6. EVERY Jydacomin toimintamalli. (EVERY Jydacom, 2015)

### 3.4.5 Movenium

Movenium Oy on pääsääntöisesti rakentamisen, siivouksen, teollisuuden työajanseurantaan keskittynyt yritys. Movenium-järjestelmä on pelkästään työajanseurantaan keskittynyt ohjelma. Ohjelma on helposti muunneltavissa yrityksen omien tarpeiden mukaan. Movenium-töajanseurannassa pysytään tarkkoihin tuntikirjauksiin, nopeaan rahanvaihtoon, reaaliaikaiseen raportointiin, sekä kykyyn integraatioida muihin järjestelmiin. Tuntikirjaus toimii kaikilla laitteilla kuten mobiilisovelluksella, SMS-viestillä tai Internet-selaimella. (Movenium, 2015)

### 3.5 Toiminnanohjausjärjestelmän valinta

Järjestelmätoimittajien kanssa käytyjen puhelinhaastatteluiden perusteella tehtiin taulukko (liite 2), joka helpotti toimeksiantajaa vertailemaan ohjelmien ominaisuuksia ja hintoja keskenään. Taulukossa on käytetty toimeksiantajan antamia vertailukriteerejä, joita olivat järjestelmän ominaisuudet, käyttötapa, muunneltavuuskyky ja hinta. Kenelläkään toimittajista ei ollut ilmaiskokeilua varten DEMO-versiota järjestelmästä, vaan jokainen olisi ollut halukas tulemaan esittelemään sitä.

Taulukko ja haastattelukysymykset esitettiin Sisusteurakointi Kesänen Oy:lle, jonka perusteella valittiin järjestelmätoimittaja esittelemään tuotettaan. EVRY Jydacomin järjestelmäpaketti, JD-mobiili, oli parhaiten toimeksiantajan vaatimuksiin soveltuva. Myös yrityksen tulevaisuuden laajentamista varten EVRY Jydacom sopi parhaiten.

Esittelyssä aluksi käytiin läpi JD-mobiilijärjestelmän ominaisuudet. Esittelyn edetessä huomattiin, että JD-mobiilissa olevat kaikki moduulit, kuten kulunseuranta, eivät olleet tarpeellisia Sisusteurakointi Kesänen Oy:n tämän hetkisiin tarpeisiin. JD-mobiilin kaksi ominaisuutta, JD-Tuntiseuranta ja JD-Tarjouslaskenta, otettiin yrityksen käyttöön. Lisäksi valittiin JD-palkanlaskenta.



#### 4 YHTEENVETO JA POHDINTA

Toiminnanohjausjärjestelmät ovat osa nykyaikaista liiketoimintaa. Niiden tarkoitus on tuoda yritykseen lisää tuottavuutta, tehokkuutta ja systemaattisuutta. Nykyisin ongelmana yrityksillä on se, että usea liiketoiminnan ohjelma tulee monelta eri toimittajalta, jonka takia yrityksen toiminta hidastuu ohjelmien yhteentoimimattomuuden takia. Toiminnanohjausjärjestelmän tarkoituksena on integroida kaikki liiketoiminnot ja tuoda se yhdeltä toimittajalta, jolloin toiminnot toimivat paremmin yhteen. Toiminnanohjausjärjestelmät ovat olleet käytössä pääasiassa isojen rakennusyritysten organisaatioissa. Viime vuosina toiminnanohjausjärjestelmien käyttö on lisääntynyt myös PK-yrityksissä järjestelmien kehittymisen, kilpailun ja halpenemisen myötä. Nykyisin löytyykin monia PK-yrityksille ja toimialakohtaisesti suunnattuja toiminnanohjausjärjestelmiä. Nykyiset toiminnanohjausjärjestelmät ovat alun perin olleet varastohallintaan pohjautuvia ohjelmia, joita on ajan mittaan kehitetty koko liiketoiminnan hallintaan. Nykyinen 2000-luvun alussa kehitetty SaaS -teknologia antaa toiminnanohjaukselle erinomaiset valmiudet kehittää liiketoimintaa nopeammaksi ja tehokkaammaksi. SaaS-järjestelmän etuna on se, että sitä pystyy käyttämään missä vain Internetin ja selaimen välityksellä.

Opinnäytetyön tavoitteena oli tarkastella eri toiminnanohjausjärjestelmiä rakennustyöaloilla ja löytää käytettävien työajanseurantaohjelma Sisusteurakointi Kesänen Oy:lle. Tärkeimpänä tavoitteena oli päästä eroon yrityksen paperisista tuntilistoista. Samalla pyrittiin löytämään toiminnanohjausjärjestelmä, joka kattaisi yrityksen muita liiketoimintoja, joita voitaisiin ottaa käyttöön yritykseen tulevaisuudessa. Toiminnanohjausjärjestelmä tuo yritykseen tehokkuutta, tuottavuutta ja systemaattisuutta. Näitä ominaisuuksia Sisusteurakointi Kesänen Oy:hyn saatiin lisää hankkimalla sähköinen työajanseuranta ja eri liiketoimintomoduleita, jotka kommunikoivat keskenään.

Hankintaprosessissa ennalta määrätty vaatimusmäärittelyt auttoivat kartoittamaan parhaimmat toiminnanohjausjärjestelmät Sisusteurakointi Kesänen Oy:lle. Kartoituksen perusteella laadittiin taulukko (liite2) viidestä järjestelmätoimittajasta. Taulukon avulla toimeksiantaja valitsi heille sopivimman järjestelmätoimittajan tuote-esittelyyn. Hankintaprosessissa päädyttiin tilaamaan EVERY Jydacomilta kolme moduulia: JD-Tuntiseuranta, JD-Tarjouslaskenta ja JD-Palkanlaskenta. JD-Tuntiseuranta moduulin myötä paperisista tuntilistoista päästiin eroon ja kirjaaminen muutettiin sähköiseksi. Kirjaamisen pystyy tekemään joko mobiililaitteella tai tietokoneella. JD-Tarjouslaskenta helpottaa uusien tarjouksien laskemista, tarkkuutta ja niiden arkistointia. JD-Palkanlaskenta moduulin myötä vanhasta PajaData palkanlaskentaohjelmasta luovuttiin. JD-Tuntiseuranta ja JD-Palkanlaskenta moduulit toimivat yhteen, joten ylimääräistä tiedoston muuntelua ei synny.

Toiminnanohjausjärjestelmä on tarkoitus ottaa käyttöön 2016 alkuvuoden aikana. Ennen lopullista käyttöönottoa yrityksen täytyy kouluttaa koko henkilökunta käyttämään uutta järjestelmää. Koulutus on tärkeä osa toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoa. Hyvällä koulutuksella saadaan järjestelmästä kaikki hyöty irti. Riskinä on, jos henkilökuntaa ei kouluteta kunnolla, niin heitä ei saada sitoutettua järjestelmää ja siitä saatavat hyödyt jäävät vajaiksi.

Opinnäytetyötä rajoitti se, että toimintaohjausjärjestelmillä eivät tarjonneet demo-versiota. Tämä hankaloitti parhaan mahdollisen järjestelmän löytämistä. Lisäksi opinnäytetyössä kartoitettiin ainoastaan 15 toiminnanohjausjärjestelmää, joka saattoi myös rajoittaa ideaalisen järjestelmän löytämisen Sisusteurakointi Kesänen Oy:lle. Tulevien tutkimusten olisi hyvä tehdä enemmän haastatteluja sekä toiminnanohjausjärjestelmien toimittajille että niiden kuluttajayrityksille. Tämä antaisi todennukaisemman kuvan järjestelmien laadusta. Lisäksi toiminnanohjausjärjestelmien kartoittamiseen voisi käyttää pisteytystekniikkaa, jossa esimerkiksi ominaisuudet ja toimeksiantajan antamat vaatimukset mitattaisiin pisteillä.

## LÄHTEET

Admicom.fi [Verkkoaineisto].[Viitattu 2015-09-14] Saatavissa: <http://www.admicom.fi/adminet.html>

AUTERE, Sanna 2015. Toiminnanohjausjärjestelmän esiselvitys kunnossapitoyritykselle. Lapin ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö. [Viitattu 2016-02-05]. Saatavissa:

[https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/93096/Autere\\_Sanna.pdf?sequence=1](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/93096/Autere_Sanna.pdf?sequence=1)

Evry.fi [Verkkoaineisto].[Viitattu 2015-09-14] Saatavissa: <https://www.evry.fi/palvelut/toimialat/rakennusliikkeet/>

HUUSKO, Miika 2014. Toiminnanohjausjärjestelmä Keski-Suomen Kuivaustekniikka OY:lle. Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö. [Viitattu 2016-02-05]. Saatavissa:

<https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/76834/Miika.Huusko.pdf?sequence=1>

KETTUNEN, Jari & SIMONS, Magnus 2001. Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto pk-yrityksessä. Teknologia- ja tietotekniikan tutkimuskeskus. Espoo: VTT, Valtion teknillinen tutkimuskeskus

LEHTINEN, Jaakko 2011. Rakennusalan yrityksen toiminnanohjausjärjestelmän kehittäminen, Case: Soraset Yhtiöt Oy. Tampereen ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö. [Viitattu 2016-02-05]. Saatavissa: [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/30955/Lehtinen\\_Jaakko.pdf?sequence=1](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/30955/Lehtinen_Jaakko.pdf?sequence=1)

LINDBERG, Kari 2015. Toiminnanohjausjärjestelmien laajempi käyttöönotto pienyrityksessä. Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö. [Viitattu 2016-02-05]. Saatavissa:

[https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/92430/Lindberg\\_Kari.pdf?sequence=1](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/92430/Lindberg_Kari.pdf?sequence=1)

MATIKAINEN, Olli 2015. Toiminnanohjausohjelmiston määrittely ja käyttöönoton ohjeistus. Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö. [Viitattu 2016-02-05]. Saatavissa:

[https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/91226/Matikainen\\_Olli.pdf?sequence=1](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/91226/Matikainen_Olli.pdf?sequence=1)

MaxTech.fi [Verkkoaineisto].[Viitattu 2015-09-14] Saatavissa: <https://www.maxtech.fi/tyonhalinta/toiminnanohjaus/>

Mercantus.fi [Verkkoaineisto].[Viitattu 2015-09-14] Saatavissa: <http://www.mercantus.fi/ohjelmistoratkaisut/rakennusalan-toiminnanohjaus>

Movenium.fi [Verkkoaineisto].[Viitattu 2015-09-14] Saatavissa: <http://www.movenium.com/fi/ominaisuudet/>

PENTTINEN, Antti 2014. Mobiilisovelluksen soveltuvuus rakennusliikkeen liikkuvan kenttätöön työajanseurantaan. Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö. [Viitattu 2016-02-05]. Saatavissa: <https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/81578/Penttinen.pdf?sequence=1>

Profiz.com ERP Toiminnanohjauksen ostajan opas PK-yrityksille. Saatavissa: <http://www.profiz.com/pdf/ERP-Ostajan-opas.pdf>

PULAKKA, Henri 2015. PK-yrityksen toiminnanohjausratkaisu pilvipalveluna. Hämeen ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö. [Viitattu 2016-02-05]. Saatavissa: [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/95092/Pulakka\\_Henri.pdf?sequence=1](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/95092/Pulakka_Henri.pdf?sequence=1)

SALO, Immo 2012. Hyötyä pilvipalveluista. Jyväskylä: Docendo Oy

Työ- ja elinkeinoministeriö 2013. Taloushallinto. [Verkkoaineisto].[Viitattu 2016-02-05] Saatavissa: <http://www.mol.fi/avo/alat/23.htm>

YLI-KORPELA, Anni & YLI-KORPELA, Iida 2015. Taloushallinnon järjestäminen yrityksessä. Centria-ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö. [Viitattu 2016-02-05]. Saatavissa: [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/96902/Ylikorpela\\_Anni.pdf?sequence=1](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/96902/Ylikorpela_Anni.pdf?sequence=1)

## LIITTEET

Sisusteurakointi Kesänen OY

### Toiminnanohjausjärjestelmä toimittajille tehdyt kysymykset

1. Mikä on järjestelmän hinta ja mistä se koostuu?
2. Mikä olisi hinta työajanseurantamoduulista?
3. Mitä muita ominaisuuksia toiminnanohjausjärjestelmässänne on?
4. Kuinka järjestelmänne toimii PK-yrityksessä?
5. Pystyykö järjestelmää muuntelemaan omien tarpeiden mukaan?
6. Miten työtuntien kirjaus onnistuu?
7. Pystyykö nykyistä palkanlaskentajärjestelmää hyödyntämään ohjelmassanne?
8. Löytyisikö DEMO-versiota?

	A	B	C	D	E	F
1	Sisusteurakointi Kesänen Oy					
2						
3	Tominnanohjausohjelmien arviointi					
4						
5	Yritys/ohjelma	Mercantus TimeWorks	Admicom/Adminet	Maxtech	EVRY Jydacom/JD-mobiili	Movenium
6	Ominaisuudet	Työajanseuranta, Työmaan materiaali ja kustannus seuranta, Asiakirjojen hallinta, tarjouslaskenta	Työajanseuranta, Kirjanpito, palkanlaskenta, tarjouslaskenta, projektiseuranta, data- analysointtori	Työajanseuranta, Työohjeiden jako, Työvuoro suunnittelu,	Työajanseuranta, Työkohdeseuranta, Henkilöstö seuranta, Varastohallinta, Sopimukset, tarjouslaskenta	Työajanseuranta
	Muut asiakkaat	Rak.liike Pekka Hämäläinen, Elisa, Rakennuspartio Oy, VR Track	PR-saneeraus, Maxbuild, Joupet, Vastuuremontti, Rakmaster	Are, Päätoimija Oyj	Rak.liike Jatke Oy, Ramirent, Inlook Oy, Jultek Oy, Rakennus Omera Oy	Kenno-rakenne Oy, Inlook Oy, Pärhä Oy, Espoon LVI-tekniikka Oy
7	Käyttö	Mobiilisovellus, WEB- kirjaaminen, NFC- kirjaaminen	Mobiilisovellus, WEB- kirjaaminen	Mobiilisovellus, WEB- kirjaaminen, NFC- kirjaaminen, Kellokorttilaitteisto	Mobiilisovellus, WEB- kirjaaminen	Mobiilisovellus tai WEB- kirjaaminen, helppo käyttää (oma kokemus)
8	Muunneltavuus	300 eri muunneltavuus tapaa yrityksen tarpeiden mukaan	Työajanseuranta muunneltavissa omien tarpeiden mukaan	Työajanseuranta ei ole muunneltavissa	Itse työajanseuranta osio ei ole muunneltavissa, mutta vaikuttaa selkeältä.	Pystyy muuntelemaan omien tarpeiden mukaan
9	Muut asiat	Pystyvät lähettämään DEMO-version	Kirjanpitolohjain, Adminettiä hankkiessa pitäisi hankkia koko toiminnanohjausjärjestelmä	Ohjelman toiminnanohjaus perustuu eri teknologia laitteistojen hyödyntämiseen	JD-mobiili on yksi moduuli koko jydacom järjestelmä. Heiltä löytyy myös pelkästään työajanseuranta moduuli	Ainoastaan työajanseurantaan keskittynyt ohjelma
10						
11						