

Tatu Peiponen

**TOIMINNAHOJAUSJÄRJESTELMÄN  
UUDISTAMISPROSESSI KESKISUU-  
RESSA RAKENNUSLIIKKEESSÄ**

Case: Varte Oy

Kandidaatintyö  
Rakennetun ympäristön tiedekunta  
Tarkastaja: Juha Franssila  
Lokakuu 2020

# TIIVISTELMÄ

Tatu Peiponen: Toiminnanohjausjärjestelmän uudistaminen keskisuuressa rakennusliikkeessä / Renewal of Enterprise Resource Planning system in a middle sized construction company  
Kandidaatintyö  
Tampereen yliopisto  
Rakennustekniikan tekniikan kandidaatin tutkinto-ohjelma  
Lokakuu 2020

---

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää mikä on toiminnanohjausjärjestelmä, mitä toiminnallisuuksia sillä on ja toiminnanohjausjärjestelmän uudistamisprosessin vaiheet keskisuuressa rakennusliikkeessä onnistuneen prosessin aikaansaamiseksi. Onnistunut toiminnanohjausjärjestelmän uudistamishanke vaatii tuntemusta rakennushankkeen toiminnanohjausjärjestelmän uudistamisprosessin kriittisistä menestystekijöistä, jotka voidaan jaotella koko hankkeen tai yksittäisen vaiheen ajalle.

Opinnäytetyön tavoitteiden saavuttamiseksi teoriaosuudessa suoritettiin kirjallisuuskatsaus, jonka pohjalta koottiin toiminnanohjausjärjestelmän ja sen toiminnallisuuksien sekä historian esittely sekä uudistamisprosessin vaiheet ja siihen kuuluvat kriittiset menestystekijät. Toiminnanohjausjärjestelmän uudistamisprosessin vaiheet ja siihen kuuluvat kriittiset menestystekijät rakennettiin toiminnanohjausjärjestelmien uudistamisprosessin yleisen teorian pohjalta. Case-osuus on rakennettu osallistuvan havainnoinnin kautta olemalla mukana Varte Oy:n toiminnanohjausjärjestelmän uudistamishankkeessa sekä kahdella haastattelulla. Tutkimuksen case-osuuteen liittyvä osallistuva havainnointi on alkanut toiminnanohjausjärjestelmän hankintapäätöksestä ja päättynyt ennen pilottiprojektin alkua lokakuussa 2020.

Vertaamalla teoriaosuuden ja case-osuuden toiminnanohjausjärjestelmän uudistamisprosessiä sekä teoreettisia kriittisiä menestystekijöitä Varte Oy:n toimintatapoihin löydettiin yhtäläisyyksiä yleisen teorian ja keskisuuren rakennusliikkeen toimintatapojen välillä. Yhtäläisyyksien avulla pystyttiin rakentamaan keskisuurelle rakennusliikkeelle toiminnanohjausjärjestelmän uudistamista varten prosessi ja vaiheistamaan kriittiset menestystekijät. Keskisuurelle rakennusliikkeelle rakennettua uudistamisprosessia voidaan hyödyntää toiminnanohjausjärjestelmien käyttöönotossa ja sillä pystytään turvaamaan onnistunut käyttöönotto noudattamalla kriittisiä menestystekijöitä. Toiminnanohjausjärjestelmän uudistamisprosessi ei kuitenkaan ole täydellinen, koska tutkimuksessa on seurattu ainoastaan yhden keskisuuren rakennusliikkeen uudistamisprosessia. Useamman rakennusliikkeen toiminnanohjausjärjestelmän uudistamisprosessin seuraamisella keskisuurille rakennusliikkeille suunnatusta uudistamisprosessista saataisiin kattavampi ja se voitaisiin vakioida.

Avainsanat: toiminnanohjausjärjestelmä, ERP-järjestelmä, uudistamisprosessi, keskisuuri rakennusliike

# ALKUSANAT

Tämä opinnäytetyö on tehty Varte Konsernille, jonka tytäryhtiöt toimivat Lahdessa, Kouvolassa ja pääkaupunkiseudulla.

Haluan esittää erityiset kiitokset Varte Oy:n laaturäällikkö Jyri Seppäselle tämän opinnäytetyön aiheen antamisesta sekä erinomaisesta, innostavasta ja omaa ajattelua kehittävästä ohjauksesta opinnäytetyön aikana. Haluan kiittää myös muita Varte Oy:n toimihenkilöitä, jotka ovat kannustaneet opinnäytetyön tekemisessä ja jotka ovat olleet mahdollistamassa sitä.

Lisäksi haluan esittää kiitoksen Tampereen yliopiston opinnäytetyöni ohjaajalle Juha Franssilalle ensiluokkaisesta ohjaustyöstä. Kiitokset myös muille, jotka ovat olleet tukena kirjoitusprosessin aikana.

Tampereella, 30.09.2020

Tatu Veikka Feodor Peiponen

# SISÄLLYSLUETTELO

1. JOHDANTO .....	1
1.1 Tutkimuksen tausta .....	1
1.2 Tutkimuksen tavoitteet ja rajaus .....	1
1.3 Tutkimusmenetelmät ja rakenne .....	2
2. TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄ .....	3
2.1 Toiminnanohjausjärjestelmät.....	3
2.1.1 Toiminnanohjausjärjestelmien historia .....	3
2.1.2 Integroitu toiminnanohjausjärjestelmä .....	4
2.2 Toiminnanohjausjärjestelmän uudistamisprosessin vaiheet .....	5
2.2.1 Yrityksen päätös toiminnanohjausjärjestelmähankkeesta ja sen valinta .....	7
2.2.2 Toiminnanohjausjärjestelmän muokkaus ja testaus .....	8
2.2.3 Käyttöönoton suunnittelu, käyttöönotto ja käyttäjien koulutus.....	9
2.2.4 Järjestelmän käyttö ja hyödyntäminen liiketoiminnassa .....	10
3. TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄN UUDISTAMINEN VARTE OY:SSÄ .....	12
3.1 Lähtökohdat ja hankintapäätös .....	12
3.1.1 Uuden toiminnanohjausjärjestelmän valinta .....	12
3.1.2 Derigo Oy:n Pro3 .....	13
3.1.3 Derigo Oy:n Pro3:n tulevaisuudennäkymät .....	13
3.2 Sisäänajoprosessi.....	14
3.2.1 Ensimmäinen vaihe.....	16
3.2.2 Toinen vaihe .....	17
3.2.3 Kolmas vaihe .....	17
3.3 Pilotointi .....	18
4. TEORIAOSUUDEN VERTAAMINEN CASE-TUTKIMUKSEEN.....	19
5. PÄÄTELMÄT JA YHTEENVETO .....	22
LÄHTEET .....	24

# LYHENTEET JA MERKINNÄT

ERP	Enterprise Resource Planning
MRP	Material Requirements Planning
ICT	Information and Communication technology
C-CEI	Customer-Centered ERP Implementation

# 1. JOHDANTO

## 1.1 Tutkimuksen tausta

Varte Oy:n nykyinen toiminnanohjausjärjestelmä on luotu räätälöitynä ratkaisuna 2010-luvun puolivälissä, eikä se pysty vastaamaan enää yrityksen tarpeita laadunvarmistuksessa, dokumentaatiossa ja prosessien suorittamisessa. Dokumentaatio on jakautunut kolmeen eri tietokantaan: toiminnanohjausjärjestelmään, verkkoasemalle ja käyttäjien tietokoneille ja se aiheuttaa laajasti ongelmia toiminnassa.

Toiminnanohjausjärjestelmän uudistamisen ohella Varte Oy pyrkii selkeyttämään ja yhtenäistämään yrityksen sisäisiä prosesseja, koska kolmen eri tietokannan käyttäminen on luonut niihin eroavaisuuksia. Laadunvarmistaminen ja dokumentaatio tullaan jatkossa tekemään ainoastaan toiminnanohjausjärjestelmään, jotta jokainen työntekijä pystyy hyödyntämään niitä. Tällä pyritään tehostamaan yrityksen toimintaa, koska tiedon hallinta, jalostus ja hyödyntäminen auttavat yrityksiä menestymään (Kettunen & Simmons 2001, s. 40).

## 1.2 Tutkimuksen tavoitteet ja rajaus

Keskeinen ongelma toiminnanohjausjärjestelmien uudistamisessa on kirjallisuuden puute, koska yritykset eivät halua julkaista virheitään ja ongelmiaan (Hakim & Hakim 2010). Tällä tutkimuksella pyritään kuvaamaan keskikokoisen rakennusliikkeen toiminnanohjausjärjestelmän uudistaminen yhtenäisenä prosessina, jotta tulevaisuudessa suoritettavissa uudistamisprosesseissa olisi aloitusvaiheessa tietty toimintaohje, jota seurata.

Päätutkimuskysymyksenä on:

- Mistä vaiheista toiminnanohjausjärjestelmän uudistaminen koostuu keskiuudessa rakennusliikkeessä?

Tutkimuksessa vastataan myös kysymyksiin:

- Mikä toiminnanohjausjärjestelmä on ja mitä toiminnallisuuksia sillä on?
- Mitkä ovat toiminnanohjausjärjestelmän uudistamisprosessin kriittiset menestystekijät?

Tutkimus rajataan keskisuuriin rakennusliikkeisiin ja kirjallisuuskatsauksessa käsitellään uudistamisprosessia yleisemmällä tasolla. Uudistamisprosessiin on valittu yleisempi viitekehys, koska eroavaisuudet prosessissa eri alojen välillä ovat ainoastaan järjestelmän parametreissa (Salimi et al. 2006). Teoriaosuudessa löydetty uudistamisprosessi yhdistetään keskisuuriin rakennusliikkeisiin vertaamalla sitä case-osuudessa havainnoituun uudistamisprosessiin.

### **1.3 Tutkimusmenetelmät ja rakenne**

Tutkimuksen pääasiallinen metodi on kirjallisuustutkimus. Tutkimuksen teoriaosuus toteutetaan kirjallisuustutkimuksena, jonka aineisto kootaan tutkimalla valmiiksi olemassa olevaa kirjallisuutta ja tutkimuksia. Case-yritystä käsittelevään osuuteen aineisto on kerätty osallistuvalla havainnoinnilla olemalla mukana Varte Oy:n toiminnanohjausjärjestelmän uudistamisprosessissa sekä kahdella haastattelulla. Ensimmäiseen haastatteluun valittiin Varte Oy:n laatuapäällikkö Jyri Seppänen, koska hänellä on ajankohtaisin ja kattavin tieto Varte Oy:n toiminnanohjausjärjestelmän uudistamisprosessista. Toiseen haastatteluun valittiin Derigo Oy:n operatiivinen johtaja Jussi Rantala, koska hän on ollut Derigo Oy:n yhteyshenkilönä Varte Oy:lle toiminnanohjausjärjestelmän uudistamishankkeessa. Jyrin haastattelu suoritettiin Varte Oy:n toimistolla Helsingissä ja Jussin haastattelu sähköpostitse. Haastattelujen tulokset on esitetty kolmannen luvun ensimmäisen kappaleen ensimmäisessä ja kolmannessa alikappaleessa. Osallistuva havainnointi on suoritettu toiminnanohjausjärjestelmän uudistamisen hankintapäätöksestä pilottihankkeen alkuun ja sen tulokset on esitetty muissa kolmannen luvun kappaleissa.

Luvussa 2 käsitellään toiminnanohjausjärjestelmiä ja edetään toiminnanohjausjärjestelmien historiasta uudistamisprosessiin. Varte Oy:n toiminnanohjausjärjestelmän uudistamisprosessi kuvataan luvussa 3 toiminnanohjausjärjestelmän valinnasta pilottihankkeeseen ja tulevaisuudennäkymiin. Luvussa 4 vertaillaan teoriaosuudessa esitettyä uudistamisprosessia Varte Oy:n toimintatapoihin. Luvussa 5 on päätelmät ja yhteenveto keskisuuren rakennusliikkeen toiminnanohjausjärjestelmän uudistamisprosessista.

## 2. TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄ

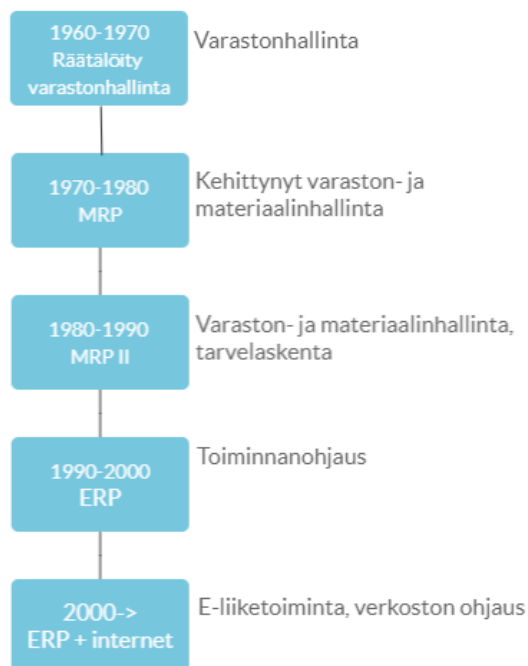
### 2.1 Toiminnanohjausjärjestelmät

#### 2.1.1 Toiminnanohjausjärjestelmien historia

Toiminnanohjaus- eli ERP-järjestelmien (Enterprise Resource Planning) kehitys alkoi 1960-luvulla yrityksille erikseen kehitettyinä ja räätälöityinä ratkaisuinä, ja niiden tarkoitus oli ylläpitää varastomäärien seurantaä. 1970-luvun alussa järjestelmään lisättiin lisää toiminnallisuuksia, kuten materiaalitovelaskentaa varasto- ja hankintatoimille sekä taloudellisten eräkoon määrittämistä tuotannosuunnittelulle. Tämä johti 1970-luvun lopulla ensimmäisten kaupallisten standardiohjelmien kehittymiseen eli MRP-järjestelmiin (Material Requirements Planning). (Kettunen & Simmons 2001, s. 46)

Kehitys jatkui 1990-luvulle asti toiminnallisuuksien lisäämisellä toiminnanohjausjärjestelmään, ja 1990-lukua pidetään nykyaikaisen ERP-järjestelmän syntyäikänä. Tuolloin MRP-järjestelmään alettiin lisäämään muiden kuin varaston- ja materiaalinhallinnan toiminnallisuuksia. (Kettunen & Simmons 2001, s. 47)

Toiminnanohjausjärjestelmien kehittyminen ja toiminnallisuuksien lisääntyminen voidaan kuvata 1960-luvulta tähän päivään asti vuosikymmenten tarkkuudella (kuva 1).



**Kuva 1.** Toiminnanohjausjärjestelmien kehitys ja toiminnallisuuksien lisääntyminen 1960-luvulta nykypäivään (Kettunen & Simmons 2001, s. 47).



1960-luvulta 1990-luvulle järjestelmät keskittyivät yhteen toiminnallisuuteen ja 1990-luvulla, ja siitä eteenpäin ERP-järjestelmät ovat keskittyneet kokonaisvaltaisiin ratkaisuihin, joissa on paljon toiminnallisuuksia ja jopa sähköistä liiketoimintaa. Nykyään puhutaan jo verkostojen toiminnanohjauksesta ja yritysten välisten toimintojen optimoinnista (Kettunen & Simmons 2001, s. 48).

### 2.1.2 Integroitu toiminnanohjausjärjestelmä

Nykyäänä toiminnanohjausjärjestelmä on yhteen koottujen sovelluksien järjestelmä eli integroitu toiminnanohjausjärjestelmä, jonka on tarkoitus automatisoida yrityksen tehtäviä ja auttaa yritystä hallitsemaan eri toiminnallisiin liittyviä prosesseja (Scurtu & Lupu 2016). Järjestelmän eri sovelluksista on tehty erilaisia toiminnallisia moduuleja, ja niitä voivat olla esimerkiksi tuotanto, myynti ja projektinhallinta (Kettunen & Simmons 2001, s. 48). Toiminnanohjausjärjestelmän moduuleja ovat esimerkiksi henkilöstöhallinto, tuotannonohjaus ja varastohallinta (kuva 2).



**Kuva 2.** Toiminnanohjausjärjestelmän moduuleja (Abdullah 2017).

Toiminnanohjausjärjestelmän moduuleista "Talous" hallitsee rahaa eli käsittelee yritykseen tulevan ja yrityksestä lähtevän pääoman. Varastohallinnan moduulin tarkoitus on seurata yrityksen sisäisten tavaroiden lukumäärää ja sijaintia niiden tyypin tai muun tunnisteen perusteella. Tuotannonohjaus keskittyy tuotannon resurssien, kuten materiaa-

lien, työkoneiden ja päivittäisten tehtävien ohjaamiseen sekä tuotantoon liittyvään raportointiin. Myynnissä ja markkinoinnissa hallinnoidaan kaikkia yrityksen toimintaan liittyviä transaktioita, kuten tarjouksia ja niiden hyväksyntää sekä yrityksen tarjoamien tuotteiden toimitusta tilaajalle. Henkilöstöhallinnan moduulin on tarkoitus säilöä tietoa työntekijöistä, työaikoja ja hallita palkkoja. (Abdullah 2017)

Vaikka toiminnanohjausjärjestelmän moduulit poikkeavat toisistaan todella paljon, pystytään toisten moduulien tietoa hyödyntämään missä tahansa ja milloin tahansa saman järjestelmän sisällä. Tämän avulla pystytään poistamaan riski erillisten järjestelmien rajapintojen hyödyntämisestä ja hyödynnettävä tieto on aina uusinta. (Scurtu & Lupu 2016)

## **2.2 Toiminnanohjausjärjestelmän uudistamisprosessin vaiheet**

Toiminnanohjausjärjestelmän uudistamisprosessi on erilainen eri järjestelmien osalta, koska niiden rakenteet, laajuus ja standardisointi vaihtelevat (Kettunen & Simmons 2001, s. 53). Yritystoiminnan kehittämisen takia prosessin kanssa kannattaa samanaikaisesti suorittaa myös toimintatapojen ja -prosessien uudistamista (Vilpola & Kouri 2006, s. 11). Toiminnanohjausjärjestelmän uudistamisprosessi voidaan jakaa seitsemään eri päävaiheeseen (kuva 3).



**Kuva 3.** Toiminnanohjausjärjestelmän uudistamisprosessi (Vilpola & Kouri 2006, s. 13).

Toiminnanohjausjärjestelmän uudistamisprosessin vaiheita on esitetty myös rinnakkain, koska niiden järjestys voi vaihdella tai niitä voidaan suorittaa osittain päällekkäin (Vilpola & Kouri 2006, s. 13). Yksi onnistuneen toiminnanohjausjärjestelmähankkeen keskeisimmistä onnistumisen tekijöistä on kriittiset menestystekijät, jotka voidaan ryhmitellä toiminnanohjausjärjestelmän sisäänajoon ja sen vaiheisiin sekä järjestelmän valintaan. Kriittisenä menestystekijänä koko toiminnanohjausjärjestelmähankkeen ajan on ensiluokkaisen projektijohtamisen noudattaminen ja prosessinhallintakeinojen käyttäminen yrityksen sisäisten prosessien uudelleenrakentamiseksi sekä yrityksen muutoksenhallinta. (Chaushi et al. 2016)

Projektijohtamisella on todella suuri rooli toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotossa, ja yksi sen suurimmista ongelmista on selkeän ja hankkeeseen sopivan projektisuunnitelman luominen. Mikäli projektisuunnitelmasta tehdään liian laaja tai kunnianhimoinen, voi se aiheuttaa suuria ongelmia toiminnanohjausjärjestelmähankkeessa. Projektijohtamisen täytyy olla jatkuvaa ja kokoaikaista, jokaisen sidosryhmän huomioon ottavaa ja

siihen täytyy kuulua strategisten sekä operatiivisten päätöksen tekeminen. (Chaushi et al. 2016; Ngai et al. 2008; Somers & Nelson 2001; Shaul & Tauber 2013)

Yrityksen muutoksenhallinta on tärkeää, koska yrityksen rakenne ja prosessit eivät välttämättä ole yhteensopivia tarjolla olevien toiminnanohjausjärjestelmien kanssa. Tämä tarkoittaa sitä, että yrityksen täytyy sovittaa omat toimintatavat yhteen valitun toiminnanohjausjärjestelmän kanssa. Ilman valmistautumista perusteelliset muutokset yrityksen toiminnassa voivat aiheuttaa työntekijöissä vastustamista ja torjumista toiminnanohjausjärjestelmää kohtaan. (Umble et al. 2003)

Muutosta voidaan hallita kouluttamalla ja opettamalla yrityksen työntekijöitä, koska niillä lisätään ymmärrystä ja hyväksyntää uutta toiminnanohjausjärjestelmää kohtaan. Työntekijöiltä tullutta vastustusta voidaan hallita myös osallistamalla työntekijöitä perustamalla työntekijöistä koostuvia delegaatioita, jotka ovat vastuussa monialaisuuden tarpeista. Delegaation jäsenten on ymmärrettävä projektin tärkeys, ja delegaatiota on johdettava projektitiimiin kuuluvan jäsenen toimesta. (Ngai et al. 2008; Shaul & Tauber 2013)

### **2.2.1 Yrityksen päätös toiminnanohjausjärjestelmähankkeesta ja sen valinta**

Kun yritys tekee päätöksen toiminnanohjausjärjestelmähankkeesta, täytyy sen tehdä alustava aikataulu- ja kustannusarvio, viestintä suunnitelma sekä perustaa hankkeelle projektitiimi, johon kuuluu yleensä eri osastojen johtajat ja yrityksen ylin johto. Hankkeen alkupuolella kuuluu miettiä myös liiketoiminnallisia tavoitteita ja uudistamisen laajuutta. Toiminnanohjausjärjestelmän vaatimusten määrittäminen voi tapahtua yhden palveluntarjoajan toiminnallisuuksista valitsemalla tai yrityksen itse määrittelemällä omat tarpeensa. (Vilpola & Kouri 2006, s. 14)

Kriittiset menestystekijät toiminnanohjausjärjestelmähankkeen alussa ovat tieto yrityksestä ja sen edeltävistä toiminnanohjausjärjestelmistä, selkeän ja tiiviin strategian omaaminen, johdon tuki, osaavan projektiryhmän valinta sekä järjestelmän toimeenpanotavan valinta (Chaushi et al. 2016). Tieto yrityksen prosesseista, organisaatiosta, kulttuurista ja tietotekniikasta ovat kriittisiä onnistuneen toiminnanohjausjärjestelmä-hankkeen kannalta, koska ne määrittelevät tarvittavan muutoksen organisaatiossa ja tietotekniikassa (Nah et al. 2001; Holland et al. 1999).

Toiminnanohjausjärjestelmän uudistamiseen valittuun projektitiimiin kuuluu valita henkilöiden taitojen ja omistautumisen mukaan ja siihen olisi hyvä kuulua ammattilaisia niin tietotekniikan kuin liiketoiminnan alalta. Valittaessa projektitiimiin projektijohtaja, jonka

ainoa tarkoitus on toiminnanohjausjärjestelmän sisäänajo, pystytään kustannukset ja aikataulu pitämään kurissa onnistuneesti. Jotta päätöksien tekeminen projektitiimin sisällä olisi nopeaa ja tehokasta, täytyy tiimin johtajalle antaa laajat valtuudet. Projektitiimin johtajalla täytyy olla ymmärrystä myös uudistushanketta suorittavasta yrityksestä. (Chaushi et al. 2016; Ngai et al. 2008; Bradley 2008; Somers & Nelson 2001)

Yrityksen johdon tukea, ymmärrystä toiminnanohjausjärjestelmistä, sitoutumista kustannuksiin ja tuloksien vaatimista tarvitaan koko toiminnanohjausjärjestelmän uudistamisprosessin ajan. Käytännössä tämä tarkoittaa, että johdon kuuluu hyväksyä uudet tavoitteet ja työntekijöille kuuluu kertoa yrityksen uudistuneesta visiosta ja toiminnanohjausjärjestelmästä. Myös uudet roolit, vastuut ja rakenteet täytyy jakaa ja hyväksyttää johdon toimesta. (Nah et al. 2001; Umble et al. 2003; Bradley 2008)

Toiminnanohjausjärjestelmän uudistamisprosessi vaatii, että projektiryhmä luo selkeän ja mukaansatempaavan vision yrityksen toiminnasta eri sidosryhmien tarpeiden tyydyttämiseksi. Yrityksen tavoitteet, odotukset ja tulevat tuotteet täytyy määrittää selkeästi, koska ilman tavoitteiden määrittelyä yritys ei voi tietää onko uudistamishanke onnistunut vai epäonnistunut. Tavoitteet täytyy määritellä tulevan toiminnanohjausjärjestelmän suoriutumisen mittaamisen lisäksi kannustamaan muutosta työntekijöissä ja tehtävissä. Järjestelmän suoriutumisen mittaavia muuttujia voi olla esimerkiksi aikataulussa pysyminen, bruttokateprosentti ja toimitusajat. (Umbel et al. 2003; Vilpola & Kouri 2006, s. 19)

Toiminnanohjausjärjestelmän toimeenpanotapa on tärkeä määrittää selkeästi, kun yrityksen organisaatio toimii hajautetusti. Hajautetussa organisaatiossa toimintatavat voivat erota todella paljon eri toimipisteiden välillä, joten prosessien yhtenäistämiseen on valittava selkeä linja. Yrityksen työntekijöiden liikuttamisesta toimipisteiden välillä tulee helpompaa mitä yhtenäisempiä yrityksen prosessit ovat, kun taas liikkumisvara prosessien sisällä voi lisätä tuottavuutta. Yrityksen pitää myös valita otetaanko uusi toiminnanohjausjärjestelmä kerralla käyttöön koko yrityksessä, moduuleittain vai pilottiprojektin kautta. Jaksotettu käyttöönotto antaa pääsääntöisesti parempia tuloksia, koska onnistunut käyttöönotto pilottihankkeeseen tai moduuliin antaa motivaatiota hankkeen läpivientiin. (Umbel et al. 2003)

## **2.2.2 Toiminnanohjausjärjestelmän muokkaus ja testaus**

Muokkaamalla ja testaamalla toiminnanohjausjärjestelmää varmistetaan valitun järjestelmän sopivuus yrityksen tietojen käsittelyyn. Muokkaamisella tarkoitetaan toiminnanohjausjärjestelmän konfigurointia esimerkiksi käyttöliittymien ja moduulien muutta-

miseksi vastaamaan yrityksen tarpeita. Uuden ohjelmakoodin kirjoittaminen eli toiminnanohjausjärjestelmän räätälöinti, onnistuu järjestelmän muokkausvaiheessa. Tämä on kuitenkin nykyään harvinaisempaa, koska räätälöinti on kallista sekä vaikeuttaa järjestelmän uudistamista ja palveluntarjoajat tarjoavat valmiita ratkaisuja, joita voidaan ainoastaan hienosäätää. Toiminnanohjausjärjestelmän testaamisella tarkoitetaan yrityksessä käytettävän datan ja järjestelmän datankäsittelyrutiinien yhteen toimivuuden varmistamista. (Vilpola & Kouri 2006, s. 14–15)

Toiminnanohjausjärjestelmän muokkauksessa ja testauksessa esiintyvät kriittinen menestystekijä on datan muokkaaminen uuteen toiminnanohjausjärjestelmään sopivaksi (Chaushi et al. 2016). Datan siirtäminen onnistuneesti uuteen toiminnanohjausjärjestelmään ja sen käytettävyyden varmistaminen vaatii ehdottomasti laatuvaatimusten määrittämistä siirrettävälle datalle. Ilman laatuvaatimusten määrittämistä toiminnanohjausjärjestelmän uudistamishanke voi epäonnistua. Tätä voidaan ennaltaehkäistä suunnittelemalla datan käyttö jokaiselle moduulille erikseen sekä kuinka muut moduulit hyödyntävät toisten moduulien rajapinnoilla olevaa dataa. Toiseksi pitää ottaa huomioon datan analysoinnin päätöksiä, aktiviteetteja, vastuita, prioriteetteja, sisään ajettuja prosesseja, edeltäviä järjestelmiä, työtapoja ja suunnitelmia. Kolmanneksi edeltävistä järjestelmistä täytyy siirtää ainoastaan yrityksen uutta toimintamallia palveleva data ja puuttuva data luodaan erikseen. Neljänneksi datan laatuvaatimusten selvittämiseksi luodaan mittaavia työkaluja, joiden avulla voidaan selvittää sisällytettävä data. Mittauskohteita voi olla esimerkiksi ajantasaisuus, virheettömyys, johdonmukaisuus ja helppokäyttöisyys. (Shaul & Tauber 2013; Vilpola & Kouri 2006, s. 15)

### **2.2.3 Käyttöönoton suunnittelu, käyttöönotto ja käyttäjien koulutus**

Kun suunnitellaan toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoa, tulee määrittää käyttäjien koulutuksen ja järjestelmän käytön ajoittaminen sekä käyttöönottoa tukevien toimintojen suuruus. Suurena haasteena käyttöönottoa suunniteltaessa on yrityksen siirtyminen vanhasta toiminnanohjausjärjestelmästä uuteen järjestelmään ilman tuotannon ja työntekijöiden toiminnan heikentämistä sekä käyttöönotossa mahdollisesti ilmenevien ongelmien tunnistamiseen ja ratkaisujen löytämiseen. Toiminnanohjausjärjestelmän koulutuksen on välitettävä tuleville käyttäjille kokonaiskuva järjestelmän logiikasta ja hyödyistä, joita se tarjoaa yritykselle. (Vilpola & Kouri 2006, s. 15)

Toiminnanohjausjärjestelmän käyttäjien koulutuksessa ja käyttöönotossa kriittisinä menestystekijöinä on itse käyttäjien koulutus ja kommunikoinnin tehostaminen (Chaushi et

al. 2016). Mikäli toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto sijoitetaan yrityksen pahimmalle sesongille, voi käyttöönotto epäonnistua helposti (Vilpola & Kouri 2006, s. 15).

Toiminnanohjausjärjestelmän tuomia etuja ei voida hyödyntää ennen kuin toiminnanohjausjärjestelmän lopulliset käyttäjät osaavat käyttää sitä oikein. Käyttäjille annettavaa koulutusta on oltava riittävästi, eikä projektitiimi saa aliarvioida siihen tarvittavia kustannuksia. Koulutus kannattaa aloittaa ennen tuotantokäyttöön siirtymistä ja lopettaa, kun järjestelmä on ollut tuotantokäytössä pidemmän aikaa. Koska koulutuksen on oltava tehtävä- tai henkilökohtaista, pitää sen kesto, laajuus ja ajankohta suunnitella käyttäjäryhmien tarpeiden mukaan. Lopullisille käyttäjille annettava koulutus ei takaa täydellistä osaamista järjestelmästä, vaan oppiminen tapahtuu vielä käyttämisen aikana. Tämän takia projektijohtajan on pidettävä yhteyttä toiminnanohjausjärjestelmän käyttäjiin ja seurattava samalla sen käyttöä ja ongelmia. (Umble et al. 2003; Vilpola & Kouri 2006, s. 15)

Kommunikoinnin tehostaminen toiminnanohjausjärjestelmän uudistamishankkeessa tarkoittaa viestintäsuunnitelman tekemistä ja siihen sitoutumista. Viestintäsuunnitelmassa täytyy määritellä viestinnän kohderyhmät, viestinnän keinot ja sen ajoittaminen. On tärkeää myös tiedottaa asioista, joita uuden toiminnanohjausjärjestelmän takia ei tulle tekemään, koska sillä kontrolloidaan väärinkäsityksiä sekä hallitaan työntekijöiden odotuksia. (Vilpola & Kouri 2006, s. 20)

#### **2.2.4 Järjestelmän käyttö ja hyödyntäminen liiketoiminnassa**

Toiminnanohjausjärjestelmän käytön vakiintuessa palataan tarkastelemaan hankkeen alkuvaiheessa määritellyjä tavoitteita ja kuinka niistä on suoriuduttu. Mikäli tavoitteisiin ei ole päästy, pitää suorittaa tarvittavia korjaustoimenpiteitä tavoitteiden saavuttamiseksi. Kun uudistamishanke on saatu lopullisesti valmiiksi, voidaan hankeorganisaatio purkaa. (Vilpola & Kouri 2006, s. 16)

Toiminnanohjausjärjestelmään tulee käyttöönoton jälkeen päivityksiä ja moduuleita, jotka vastaavat paremmin yrityksen tarpeita, myös yrityksen prosessit voivat muuttua. Tämän takia palveluntarjoajan tuki, tekninen apu, kriittiset huoltotoimenpiteet, päivitykset ja käyttäjien koulutus ovat tärkeitä palveluita. (Somers & Nelson 2001)

Kriittiset menestystekijät toiminnanohjausjärjestelmän käytössä ja hyödyntämisessä on toimintakyvyn mittaaminen. Yrityksen hallinto tarvitsee tietoa toiminnanohjausjärjestelmän vaikutuksista yrityksen toimintaan. Tieto siitä voidaan viedä esimerkiksi erilaisilla raporteilla, joiden sisällön on kuuluttava toimintakykyä mittaavien parametrien viitekehukseen, jotka mittaavat projektin tavoitteita ja yrityksen tarpeita. Mitattavien parametrien

on oltava informatiivisia sekä yrityksen päätöksentekoa ja tavoitteita edistäviä. Parametrit voivat olla myös teknistä puolta mittaavia. Toiminnanohjausjärjestelmän täydentämiseksi kannattaa suorittaa säännöllisiä auditointeja ja suorituskyvyn mittaamisia, jotta järjestelmästä saadaan irti suurin potentiaali. (Chaushi et al. 2016; Nah et al. 2001; Al-Mashari et al. 2002)



## 3. TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄN UUDISTAMINEN VARTE OY:SSÄ

### 3.1 Lähtökohdat ja hankintapäätös

Varte Oy:n nykyinen toiminnanohjausjärjestelmä on kehitetty räätälöitynä palveluna 2010-luvun puolivälissä ohjelmointiyrityksen toimesta. Järjestelmä ei vastaa enää käytettävyydeltään nykyaikaisia standardeja ja ei siten pysty palvelemaan yrityksen liiketoimintaa.

Nykyisen toiminnanohjausjärjestelmän toimimattomuus on lyhentänyt sen elinkaaren todella lyhyeksi, ja samalla nopeuttanut yrityksen päätöstä uudesta toiminnanohjausjärjestelmästä. Toiminnanohjausjärjestelmän uudistamishankkeen kokonaistavoitteena on yritystoiminnan ja kilpailukyvyyn parantaminen sekä yrityksen pitää kasvaessaan pystyä vastaamaan isomman organisaation ylläpitämisestä. Samalla pyritään lisäämään yrityksen tuottavuutta, rakennusprojektien laatua ja seurattavuutta, työturvallisuutta rakennustyömailla, asiakastyytyväisyyttä, yhtenäisyyttä ja nostamaan tiimihenkeä.

#### 3.1.1 Uuden toiminnanohjausjärjestelmän valinta

Uuden toiminnanohjausjärjestelmän valinnasta haastateltiin Jyri Seppästä, joka on toiminut Varte Oy:n laaturapäällikkönä maaliskuusta 2020. Hänelle esitettiin seuraavat kysymykset.

- Miksi Varte Oy on valinnut juuri Derigo Oy:n Pro3-toiminnanohjausjärjestelmän?
- Vertailtiinko muita palveluntarjoajia?
- Miksi toiminnanohjausjärjestelmän uudistamishanke päätettiin aloittaa juuri nyt?

Varte Oy:n sisäisissä keskusteluissa uuden toiminnanohjausjärjestelmän suhteen oli aikaisemmin päädytty Derigo Oy:n Pro3-toiminnanohjausjärjestelmään, koska sillä on hyvät referenssit Varte Oy:n tapaisille keskisuurille rakennusliikkeille ICT-palveluiden (Information and Communication Technology) tuottamisesta. Erillistä kilpailutusta toiminnanohjausjärjestelmän palveluntarjoajasta ei tehty, koska se olisi pidentänyt huomattavasti toiminnanohjausjärjestelmän uudistamishanketta ja Derigo Oy:n hinnoittelupolitiikka oli turvallinen sekä hankinnan mahdollistava. Tänä aikana Varte on etsinyt sopivaa henkilöä toiminnanohjausjärjestelmän uudistamishankkeen muutoksenhallintaan ja maaliskuussa 2020 Varte Oy rekrytoi yrityksen ulkopuolelta uuden laaturapäällikön. (Seppänen, haastattelu, 13.8.2020)

### 3.1.2 Derigo Oy:n Pro3

Pro3-toiminnanohjausjärjestelmä on moduuli- ja web-pohjainen projektirakenteinen toiminnanohjausjärjestelmä, joka on rakennettu Microsoftin Sharepoint alustalle. Tärkeät toiminnallisuudet ovat projektit ja niiden raportointi, mobiilipohjaisuus ja pääkäyttäjäominaisuudet. Moduuleja on mahdollista luoda järjestelmään yrityksen tarpeiden mukaisesti. Varte Oy:lle luodut moduulit Pro3-järjestelmään on esitelty seuraavassa kuvassa (Kuva 4).



**Kuva 4.** Varte Oy:n toiminnanohjausjärjestelmän moduulit.

Kuvasta 4 nähdään, että Varte Oy:n toiminnanohjausjärjestelmä on laaja kokonaisuus, johon on integroitu paljon eri moduuleja. Käytännössä toiminnanohjausjärjestelmä hallitsee koko yritystoimintaa tuotannosta työmaalla yrityksen hallintoon.

### 3.1.3 Derigo Oy:n Pro3:n tulevaisuudennäkymät

Derigo Oy:n Pro3-toiminnanohjausjärjestelmän tulevaisuudennäkymistä haastateltiin Jussi Rantalaa, joka toimii operatiivisena johtajana Derigo Oy:ssä. Hänelle esitettiin seuraavat kysymykset.

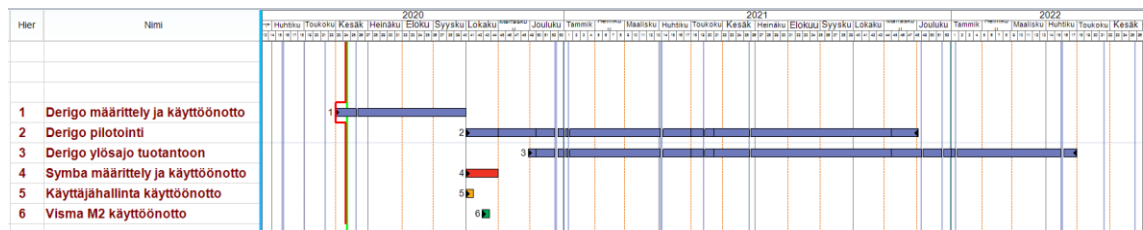
- Tulevatko toiminnanohjausjärjestelmät lisääntymään tulevaisuudessa?
- Miltä toiminnanohjausjärjestelmän tulevaisuus näyttää rakennusalalla?

- Miltä rakennusalalla käytettävä toiminnanohjausjärjestelmä näyttää esimerkiksi 10 vuoden päästä ja mitä toiminnallisuuksia sillä tulee olemaan?

Toiminnanohjausjärjestelmät tulevat lisääntymään tulevaisuudessa yrityksen laadukkaan ja tehokkaan toiminnan ylläpitämiseksi. Työntekijöiden vaihtuvuuden ja suurten ikäluokkien eläköitymisen takia yrityksillä on tarve saada projektin toteutuksen parhaimmat käytännöt talteen. Rakennusalalla toiminnanohjausjärjestelmät tulevat lisääntymään tulevaisuudessa ja järjestelmistä tullaan suosimaan käytettävyydeltään ja hallinnollisuudeltaan helppoja ratkaisuja. Mobiilikäyttö tulee yleistymään ja samalla syntyy suurempi tarve projektitiedon hallinnalle toimistolla. Tulevaisuudessa toiminnanohjausjärjestelmät tulevat muuttumaan enemmän kohti projektitietojen hallintaa, jossa prosessiin liittyvät tehtävät ja kokonaisuudet hoidetaan sujuvasti eri järjestelmillä. Tämä tarkoittaa sitä, että käyttäjä ei enää itse navigoi erillisten järjestelmien välillä, vaan järjestelmä ohjaa käyttäjän oikeaan paikkaan prosessin edetessä. (Rantala, haastattelu, 6.9.2020)

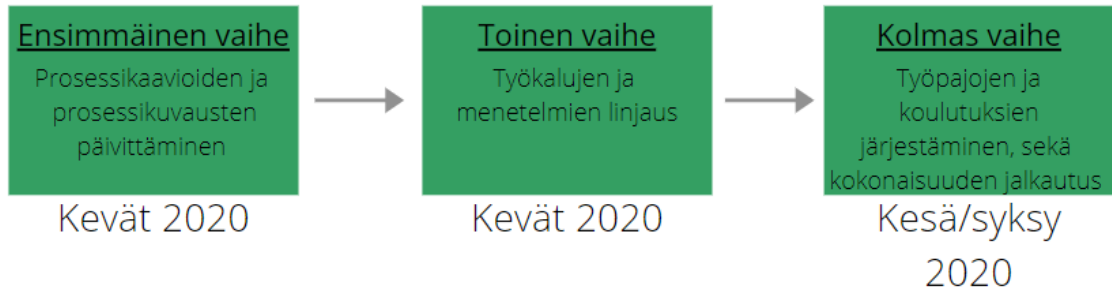
### 3.2 Sisäänajoprosessi

Varte Oy:n toiminnanohjausjärjestelmän uudistamishanke on suunniteltu kestävän useamman vuoden ajan määrittely- ja käyttöönottovaiheen aloittamisen jälkeen. Hankkeen kokonaisuakataulu on seuraava (Kuva 5).



**Kuva 5.** Toiminnanohjausjärjestelmän uudistamishankkeen aikataulu, luotu 09.06.2020.

Toiminnanohjausjärjestelmän uudistamishankkeen aikataulusta nähdään, että toiminnanohjausjärjestelmän määrittelyyn ja käyttöönottoon varattu aika on vähäinen verrattuna järjestelmän pilotointiin ja tuotannon ylös ajoon. Niihin on varattu paljon enemmän aikaa, koska toiminnanohjausjärjestelmän muokkaamista ei lopeteta käyttöönottoon, vaan parempien ja kehittyneempien prosessien sisäänajoa jatketaan myös järjestelmän käytön aikana. Toiminnanohjausjärjestelmän määrittely ja käyttöönotto jaettiin kolmeen erilliseen vaiheeseen (Kuva 6).



**Kuva 6.** Määrittelyn ja käyttöönoton vaiheet ja aikataulu.

Jokainen määrittelyn ja käyttöönoton vaiheista on keskittynyt yhteen isoon kokonaisuuteen. Nämä kokonaisuudet on luotu siten, että ne palvelisivat eniten uuden toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoa ja Varte Oy:n tavoitteiden saavuttamista. Tavoitteina toiminnanohjausjärjestelmän uudistamisessa on yritystoiminnan ja kilpailukykyyn parantaminen sekä yrityksen kasvaessa isomman organisaation tarpeisiin vastaaminen. Tämä näkyy esimerkiksi siten, että yrityksen sisäisten prosessien ja dokumentaatioiden uudistamista ja yhtenäistämistä on tehty koko uudistamishankkeen ajan ja ne on saatu valmiiksi ennen toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoa. Tällöin toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotosta lähtien jokainen järjestelmän käyttäjä käyttää yhtenäisiä materiaaleja.

Varte Oy:n toiminnanohjausjärjestelmän uudistamishankkeen hankintaorganisaation johtohahmona toimi maaliskuussa 2020 rekrytoitu laatupäällikkö. Hänen tehtäviinsä kuului jokaisen vaiheen keulahahmona oleminen, prosessikuvausten ja -kuvausten uudistaminen sekä työpajojen delegaatioiden luominen. Jokaiseen delegaatioon kuului kyseisen osa-alueen keskeisimmät henkilöt. Varte Oy:n toiminnanohjausjärjestelmän hankintaorganisaatio on seuraava (Kuva 7).



**Kuva 7.** Varte Oy:n toiminnanohjausjärjestelmän hankintaorganisaatio.

Varte Oy:n toiminnanohjausjärjestelmän hankintaorganisaatioon koostuu monista eri elimistä. Hankintaorganisaation suuren koon takia osaavan ja ammattitaitoisen henkilön rekrytointi tiimin johtohenkilöksi oli tärkeää.

### 3.2.1 Ensimmäinen vaihe

Toiminnanohjausjärjestelmän uudistamishankkeen ensimmäisessä vaiheessa päätavoitteena oli olemassa olevien prosessikaavioiden yhtenäistäminen, selkeyttäminen ja niiden muokkaaminen siten, että ne vastaavat toiminnanohjausjärjestelmän tarpeita. Myös tuotannon prosessikuvausta tarkasteltiin kokonaisvaltaisesti ja uudistettiin tarpeen mukaan tiiviimmän kokonaisuuden, ajanmukaisuuden, yhtenäisyyden ja selkeyden saavuttamiseksi.

Varte Oy:n vanhat prosessikaaviot eivät palvelleet yrityksen toimintaa, koska prosessit jaksotettiin yksittäisillä tehtävillä. Esimerkiksi tuotannon prosessikaaviota jaksottivat yksittäiset palaverit. Kun yksittäiset tehtävät jaksottavat prosessia, tulee ongelmaksi yleensä asioiden tärkeysjärjestyksen hahmottaminen, koska kaikkia todellisesti saman arvoisia tehtäviä ei voi nostaa jaksottamaan prosessia. Mikäli niin tehdään, ei prosessikaavioista pystyisi saamaan selvää.

Tuotannon prosessikuvauksen tiivistäminen, selkeyttäminen ja järjestely prosessikaavioiden mukaiseksi tehtiin ensimmäisenä, koska se toimi malliesimerkkinä muiden prosessien prosessikuvauksille. Tuotannon prosessikuvaus vaati myös eniten työstöä, koska se ei ollut enää eheä kokonaisuus, koska päivitettäessä sitä oli vain lisätty tekstiä tiettyyn kohtaan, eikä kokonaisuutta ollut koskaan huomioitu. Tuotannon prosessikuvauksen on tärkeää olla eheä ja ymmärrettävä, koska se on henkilöstön kokonaiskuva yrityksen toiminnasta. Prosessikuvauksen pääprosessien tarkoituksena on selittää prosessi siten, että jokainen yrityksen työntekijä ymmärtää sen ja pystyy katsomaan tarkentavat tiedot aliprosesseista.

### **3.2.2 Toinen vaihe**

Toisessa vaiheessa toiminnanohjausjärjestelmän uudistamishankkeessa päätavoitteena oli rakennushankkeen eri vaiheissa toiminnanohjausjärjestelmän ohella käytettävien työkalujen ja menetelmien linjaus sekä yhtenäistäminen. Työkalujen ja menetelmien linjaus tarkoittaa käytännössä sitä, että Pro3-toiminnanohjausjärjestelmän tueksi valittiin eri sovelluksia. Oheen valituilla sovelluksilla ei rakenneta toiminnanohjausjärjestelmää, vaan ne tukevat tiettyä toiminnanohjausjärjestelmän moduulia. Toiminnanohjausjärjestelmän oheen valitut sovellukset ovat entuudestaan hyväksi todetut esimerkiksi työmaakäytössä, ja niiden on tarkoitus tehostaa toiminnanohjausjärjestelmän käyttöä ja työn tuottavuutta.

Derigo Oy:n Pro3-toiminnanohjausjärjestelmää tukemaan valittiin erilliset ohjelmistot Congrid, Jydacom, Sympa, Visma M2 ja Nettikoti, koska Pro3:ssa on hyvät mahdollisuudet hyödyntää toisten ohjelmistojen rajapintoja. Rajapintojen hyödyntäminen tarkoittaa esimerkiksi työturvallisuusmittaustulosten tuomista Congridista tai taloudellisten tietojen tuomista Jydacomista.

### **3.2.3 Kolmas vaihe**

Toiminnanohjausjärjestelmän uudistamishankkeen kolmannessa vaiheessa pääpainona oli työpajojen järjestäminen, jotka oli jaettu kolmeen osaan ja johon osallistui kyseisen osa-alueen delegaatio. Työpajojen järjestämisen lisäksi tehtävänä oli osa-alueiden prosessikuvausten, sopimusten, hankinta-asiakirjojen ja muiden dokumenttien uudistaminen, logiikan palauttaminen ja yhtenäistäminen. Tärkeimpänä tavoitteena oli kolmannen vaiheen loppuun mennessä saada prosessi pilottihankkeeseen sopivaksi, eli prosessiin ei tehtäisi suuria rakenteellisia muutoksia käyttöönoton aloittamisen jälkeen.

Ensimmäisissä työpajoissa Derigo Oy:n yhteyshenkilöt esittelivät jokaiselle delegaatiolle Pro3-järjestelmän ja käyttöönottoprojektin toteutustavan. Järjestelmän esittelyyn kuului johtamisjärjestelmän, intran, projekti- ja työtilojen, kojelaudan sekä lisäosien läpikäynti.

Ensimmäisen työpajan jälkeen jokaiselle delegaatiolle annettiin tehtäväksi määrittää oman prosessin sisältö ja dokumentaatio sekä kehittää se yhteensopivaksi ja toimivaksi Pro3-järjestelmään. Tehtävinä oli myös prosessin rakenteen määrittäminen eli päävaiheiden yksinkertaistaminen ja nimikkeiden uusiminen, alavaiheiden määrittäminen sekä lisäosien tarpeiden määrittely. Projektin johtoryhmä teki päätöksen lisäosista delegaatioiden tarpeiden pohjalta. Jokaiselle delegaatioiden jäsenille annettiin tunnukset Vartelle kehitettyyn demojärjestelmään, jotta Pro3-järjestelmää pääsi hyödyntämään jo alkuvaiheessa oman prosessin kehittämisessä.

Toisissa työpajoissa käsiteltiin delegaatioiden sisäisesti ensimmäisissä työpajoissa määriteltäviä päätoimia ja määritettiin tarkemmin toiminnanohjausjärjestelmään tuotavat dokumentit. Dokumenttien määrittäminen tarkoitti jo olemassa olevien dokumenttien läpikäyntiä ja niistä Pro3-toiminnanohjausjärjestelmään sopivien valitsemisen. Mikäli jo olemassa olevat dokumentit olivat riittämättömät tai sopimattomat uuteen järjestelmään, luotiin toimivat dokumentit vanhojen pohjalta tai alusta alkaen.

Kolmansissa työpajoissa esiteltiin Derigo Oy:n yhteyshenkilöiden toimesta tiettyyn osa-alueeseen liittyvät toiminnallisuudet delegaatiolle. Työpajat järjestettiin hyvissä ajoin ennen pilottiprojektin aloitusta, koska silloin oli vielä aikaa tehdä tarpeellisia muutoksia toiminnallisuuksiin. Toiminnallisuuksien esittelyyn kuului esimerkiksi hallinnon, talouden ja henkilöstöhallinnan osalta intran ja jokaisen osa-alueen työtilan tai projektitilan esittely.

### **3.3 Pilotointi**

Delegaatioiden ja Derigo Oy:n yhteyshenkilöiden kanssa pidettyjen työpajojen jälkeen toiminnanohjausjärjestelmään vietiin sisäisesti sovitut dokumentit, lomakkeet ja ohjeistukset sekä luotiin uusi prosessirakenne. Kaikki tarvittavat materiaalit saatiin vietyä toiminnanohjausjärjestelmään ennen pilotoinnin alkamista lokakuussa 2020.

Tässä työssä ei tulla käymään pilotointia tarkemmin läpi, koska tätä työtä kirjoittaessa pilotointi ei ollut vielä alkanut. Pilotoinnin tarkoituksena on kuitenkin testa toiminnanohjausjärjestelmän toimiminen tuotantoympäristössä ja muokata se käyttäjien antaman palautteen perusteella paremmin toimivaksi ennen konsernitason käyttöönottoa. Vuoden 2021 alusta lähtien uusi toiminnanohjausjärjestelmä tullaan ottamaan käyttöön kaikissa uusissa alkavissa rakennushankkeissa.

## 4. TEORIAOSUUDEN VERTAAMINEN CASE-TUTKIMUKSEEN

Vertaamalla teoreettisessa osuudessa löydettyä toiminnanohjausjärjestelmän uudistamisprosessia ja siihen kuuluvia kriittisiä menestystekijöitä Varte Oy:n toiminnanohjausjärjestelmän uudistamisprosessiin ja toimintatapoihin pystytään rakentamaan keskisuurille rakennusliikkeille sopiva uudistamisprosessi päätelmiin ja yhteenvetoon. Teoreettiset toiminnanohjausjärjestelmän uudistamisprosessin ja Varte Oy:n vaiheet on esitetty seuraavassa taulukossa (Taulukko 1).

**Taulukko 1.** *Toiminnanohjausjärjestelmän uudistamisprosessin- ja Varte Oy:n vaiheiden vertailu.*

### **Teoreettiset toiminnanohjausjärjestelmän uudistamisprosessin vaiheet      Varte Oy:n vaiheet**

Päätös toiminnanohjausjärjestelmähankkeesta, alustavien suunnitelmien ja projektitiimin luonti	Päätös toiminnanohjausjärjestelmähankkeesta oli tehty aikaisemmin ja se pantiin käytäntöön uuden laatupäällikön rekrytoinnin jälkeen, laatupäällikkö teki alustavat suunnitelmat ja hyväksytti ne Varten hallinnolla
Toiminnanohjausjärjestelmän muokkaus ja testaus	Toiminnanohjausjärjestelmää testattiin ja muokattiin työpajoissa, testaamista ja muokkaamista tehostettiin demojärjestelmällä
Käyttöönoton suunnittelu, käyttöönotto ja käyttäjien koulutus	Käyttöönotto tehtiin suunnitelman kanssa ja sopivasta pilottiprojektista keskusteltiin Derigo Oy:n kanssa, käyttäjien koulutukseen panostettiin ja siihen varattiin paljon aikaa



Toiminnanohjausjärjestelmän käytön va-  
kiintuminen, alkuperäisten tavoitteiden  
tarkastelu

Toiminnanohjausjärjestelmää tullaan tar-  
kastelemaan konsernitason käyttöönoton  
jälkeen esimerkiksi tuottavuuden parantu-  
misen osalta, järjestelmää tullaan muok-  
kaamaan vielä käyttöönoton jälkeen

Toiminnanohjausjärjestelmän uudistamisprosessin vaiheisiin liittyy kriittisiä menestyste-  
kijöitä. Teoreettiset kriittiset menestystekijät ja Varte Oy:n toimintatavat eri kriittisten me-  
nestystekijöiden osalta on esitetty seuraavassa taulukossa (Taulukko 2).

**Taulukko 2.** Kriittisten menestystekijöiden ja Varte Oy:n toimintatapojen vertailu.

Kriittiset menestystekijät	Varte Oy:n toimintatavat
Ensiluokkainen projektinjohtaminen	Projektijohtaja on sidottu täysipäiväisesti johtamaan toiminnanohjausjärjestelmän uudistamista
Prosessinhallintakeinojen käyttäminen yrityksen sisäisten prosessien uudelleenrakentamiseksi	Yrityksen sisäiset prosessit rakennettiin uudelleen työpajoissa delegaatioiden jäsenten ja laatupäällikön toimesta
Muutoksenhallinta yrityksen sisällä	Koulutukseen oli varattu riittävästi aikaa ja eri osa-alueiden delegaatiot olivat mukana rakentamassa toiminnanohjausjärjestelmää
Tieto yrityksestä ja sen edeltävistä toiminnanohjausjärjestelmistä	Uusi laatupäällikkö ja Derigo Oy perehdytettiin edeltäviin toiminnanohjausjärjestelmiin
Selkeän ja tiiviin strategian omaaminen	Tavoitteet oli määritelty ja hyväksytty erikseen hallinnolla
Johdon tuki	Toiminnanohjausjärjestelmän uudistaminen on lähtenyt yrityksen hallinnolta ja kaikki muutokset on hyväksytty hallinnon toimesta
Osaavan projektiryhmän valinta	Yrityksen ulkopuolelta rekrytoitiin ulkopuolinen ja kokenut projektijohtaja

Järjestelmän toimeenpanotavan valinta	Järjestelmä otetaan käyttöön pilottiprojektin kautta
Datan muokkaaminen uuteen toiminnanohjausjärjestelmään sopivaksi	Data ja dokumentaatio muokattiin toiminnanohjausjärjestelmään sopivaksi työpaikoissa
Käyttäjien koulutus ja kommunikoinnin tehostaminen	Käyttäjille järjestetään erillisiä koulutuksia niin työmaalla kuin toimistossa ja niihin on varattu aikaa myös konsernitason käyttöönoton jälkeen
Toimintakyvyn mittaaminen	Yritys oli määrittänyt mitattavia parametreja, jotka kuuluivat talouden, kannattavuuden ja tuottavuuden piiriin

Varte Oy:n toimintatavat ovat vastanneet teoreettista toiminnanohjausjärjestelmän uudistamisprosessia ja siihen kuuluvia kriittisiä menestystekijöitä. Toiminnanohjausjärjestelmän uudistamisprosessin vaiheet Varte Oy:ssä vastaavat täydellisesti Vilpolan ja Kourin (2006) kehittämää uudistamisprosessia. Jokainen osa on tapahtunut samassa järjestyksessä ja jokaisessa prosessin vaiheessa on tehty samoja asioita. Kriittisiä menestystekijöitä on hoidettu osallistamalla työntekijöitä uudistamisprosessiin ja uuden laatupäällikön rekrytoinnilla. Myös proaktiivisella toiminnalla, ennakkoinnilla ja etukäteen tehtävällä suunnittelulla on onnistuttu kriittisissä menestystekijöissä.

## 5. PÄÄTELMÄT JA YHTEENVETO

Toiminnanohjausjärjestelmät ovat nykyään pilvipohjaisia integroituja järjestelmiä, joilla pyritään vastaamaan yrityksen jokaiseen tarpeeseen mahdollisimman kattavasti tuomalla kaikki yrityksen osastot yhteen sovellukseen. Rakennusliikkeissä tämä tarkoittaa moduulin luomista toiminnanohjausjärjestelmään hankekehityksestä tuotantoon ja takuu-aikaan. Toiminnanohjausjärjestelmät eivät rajoitu ainoastaan yhteen moduuliin tai toiminnallisuuteen vaan yleensä käytetään alakohtaisesti vakioituja ratkaisuja tai niitä luodaan asiakkaan tarpeen mukaan.

Tutkimuksen tavoitteena oli tutkia toiminnanohjausjärjestelmän uudistamisprosessia keskisuuren rakennusliikkeen näkökulmasta. Suorittamalla vertailu teoreettisen ja case-osuuden toiminnanohjausjärjestelmän uudistamisprosessin välillä saadaan koottua uudistamisprosessi keskisuurelle rakennusliikkeelle kriittisten menestystekijöiden kanssa. Toiminnanohjausjärjestelmän uudistamisprosessin vaiheet ja siihen kuuluvat kriittiset menestystekijät keskisuurelle rakennusliikkeelle on esitetty seuraavassa taulukossa (Taulukko 3).

**Taulukko 3.** *Toiminnanohjausjärjestelmän uudistamisprosessi keskisuurelle rakennusliikkeelle.*

### Toiminnanohjausjärjestelmän uudistamisprosessin vaiheet Kriittiset menestystekijät

Päätöksen tekeminen toiminnanohjausjärjestelmähankkeesta, asiantuntevan projektitiimin kokoaminen ja alustavien suunnitelmien tekeminen projektitiimin toimesta	Hankkeen alussa on tärkeää tietää yrityksen edeltävistä järjestelmistä ja toimintatavoista mahdollisimman paljon, projektitiimin on oltava asiantunteva ja osaava sekä toiminnanohjausjärjestelmälle täytyy määrittää vaatimukset
Toiminnanohjausjärjestelmän testaaminen ja muokkaaminen eri osastojen työpajojen kanssa	Muokatessa ja testatessa toiminnanohjausjärjestelmää on kriittistä muokata data järjestelmään sopivaksi ja samalla konfiguroida toiminnanohjausjärjestelmän moduulit sopivaksi yritystoimintaan

Käyttöönoton suunnittelu ja käyttöönotto, pilottiprojektin aloittaminen ja siitä saadun palautteen hyödyntäminen ja tulevien käyttäjien kouluttaminen	Käyttäjien kouluttamiseen täytyy panostaa järjestämällä sitä riittävästi ja kattavasti, on myös tärkeää kommunikoida tulevien käyttäjien kanssa epävarmuuden poistamiseksi
Toiminnanohjausjärjestelmän konsernitason käyttöönoton käyttöönoton ja järjestelmän muokkaaminen konsernitason palautteen saannin jälkeen	Yrityksen on ymmärrettävä, että käyttöönotettu toiminnanohjausjärjestelmä ei ole lopullinen, koska sen päivittäminen jatkuu koko järjestelmän elinkaaren ajan esimerkiksi toimintakykyä mitattavien parametrien avulla

Toiminnanohjausjärjestelmän uudistamisprosessin vaiheita ja kriittisiä menestystekijöitä hyödyntämällä keskisuuri rakennusliike voi ottaa käyttöön uuden toiminnanohjausjärjestelmän onnistuneesti. Prosessi ei ole kuitenkaan täydellinen, koska case-osuudessa seurattiin ainoastaan yhden keskisuuren rakennusliikkeen toiminnanohjausjärjestelmän uudistamisprosessia. Kattavamman prosessin saavuttamiseksi pitäisi tarkastella useampaa keskisuurta rakennusliikettä koko uudistusprosessin ajan.

Varte Oy:n toiminnanohjausjärjestelmän uudistamishankkeen onnistumista ei tämän tutkimuksen aikana päästy mittaamaan, koska case-tutkimus päättyi ennen pilotointivaiheen alkamista. Kun uudistamisprosessia tarkastellaan pilottihankkeen alkuun asti, voidaan se todeta onnistuneeksi. Hankkeen alussa luodussa aikataulussa on pysytty, työpajat ovat olleet onnistuneet ja tuottaneet tulosta, eivätkä kustannukset ole nousseet.

## LÄHTEET

- Abdullah, A. M. A. (2017). Evolution of Enterprise Resource Planning. *Excel Journal of Engineering Technology and Management Science*. Vol. 1, No. 11, pp.4–5. Saatavissa: <https://fardapaper.ir/mohavaha/uploads/2017/10/Evolution-of-Enterprise-Resource-Planning.pdf>
- Al-Mashari, M., Al-Mudimigh, A. & Zairi, M. (2003). Enterprise resource planning: A taxonomy of critical factors. *European Journal of Operational Research*. Vol. 146, Iss. 2, pp. 361–362. Saatavissa: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0377221702005544>
- Bradley, J. (2008). Management based critical success factors in the implementation of Enterprise Resource Planning systems. *International Journal of Accounting Information Systems* 9. pp. 178–193. Saatavissa: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1467089508000377>
- Chaushi, B. A., Chaushi, A. & Dika, Z. (2016). Critical success factors in ERP implementation. *IIPCCL Publishing*. Vol. 16, No. 3, pp. 20–28. Saatavissa: <https://www.researchgate.net/publication/310775844>
- Hakim, A. & Hakim, H. L. (2010). A Practical model on controlling the ERP implementation risks. *Information Systems*. Vol. 35, Issue 2, pp. 205. Saatavissa: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0306437909000659?via%3Dihud>
- Holland, C. P., Light, B. & Gibson, N. (1999). A Critical Success Factors Model for Enterprise Resource Planning Implementation. *Proceedings of the Seventh European Conference on Information Systems*. Copenhagen, Denmark, 1999, pp. 274. Saatavissa: <https://www.researchgate.net/publication/221407270>
- Kettunen, J. & Simmons, M. (2001). Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto pk-yrityksessä. *Valtion teknillinen tutkimuskeskus*. 232 s. Saatavissa: <https://www.vttresearch.com/sites/default/files/pdf/julkaisut/2001/J854.pdf>
- Nah, F. F. H., Lau, J. L. S. & Kuang, J. (2001). Critical Factors for Successful Implementation of Enterprise Systems. *Business Project Management Journal*. Vol. 7, No. 3, pp. 291–295. Saatavissa: <https://www.researchgate.net/publication/235313093>
- Ngai, E. W. T., Law, C. C. H. & Wat, F. K. T. (2008). Examining the critical success factors in the adoption of enterprise resource planning. *Computers in Industry*. Vol. 59,

Issue 6, pp. 551–558. Saatavissa: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0166361507001789>

Rantala, J., kauppatieteiden maisteri, operatiivinen johtaja, Derigo Oy, Turku. Haastattelu 6.9.2020

Salimi, F., Dankbaar, B. & Davidrajuh, R. (2006). A Comprehensive Study on the Differences in ERP Implementation between Manufacturing and Service Industry. *Journal of International Technology and Information Management*. Vol. 15, Iss. 3, pp. 22. Saatavissa: <https://scholarworks.lib.csusb.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1171&context=jitim>

Scurtu, L. E. & Lupu, V. (2016). Enterprise resource planning – ERP for business and knowledge management. *The USC Annals of Economics and Public Administration*. Vol. 16, Issue 1(23), pp.145. Saatavissa: <http://www.annals.seap.usv.ro/index.php/annals/article/viewFile/870/788>

Seppänen, J., rakennusinsinööri, laatupäällikkö, Varte Oy, Helsinki. Haastattelu 13.8.2020

Shaul, L. & Tauber, D. (2013). Critical Success Factors in Enterprise Resource Planning Systems: Review of the Last Decade. *ACM Computing Surveys (CSUR)*. Vol. 45, No. 4, pp. 15-16. Saatavissa: <https://www.researchgate.net/publication/262390107>

Somers, T. M. & Nelson, K. (2001). The Impact of Critical Success Factors across the Stages of Enterprise Resource Planning Implementations. *Hawaii International Conference on System Sciences*. pp. 2–5. Saatavissa: <https://www.researchgate.net/publication/232641256>

Umble, E. J., Haft, R. R. & Umble, M. M. (2003). Enterprise resource planning: Implementation procedures and critical success factors. *European Journal of Operational Research*. Vol. 146, Issue 2, pp. 244–247. Saatavissa: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0377221702005477>

Vilpola, I. & Kouri, I. (2006). Toiminnanohjausjärjestelmän hankinta C-CEI-menetelmän avulla. *Teknologiainfo Teknova*. 137 s.