



TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO

**ANTTI KAUPPILA**  
**PROSESSILÄHTÖISEN RAKENNUSLIIKKEEN TUOTANNON**  
**JOHTAMIS- JA TOIMINTAMALLIN KEHITTÄMINEN**  
Diplomityö

Prof. Miia Martinsuo hyväksytty tarkas-  
tajaksi teknis-taloudellisen tiedekunnan  
kokouksessa 6.2.2013.

## TIIVISTELMÄ

TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO

Tuotantotalouden koulutusohjelma

KAUPPILA, ANTTI: Prosessilähtöisen rakennusliikkeen tuotannon johtamis- ja toimintamallin kehittäminen

Diplomityö, 113 sivua, 7 liitettä (9 sivua)

Toukokuu 2014

Pääaine: teollisuustalous

Tarkastaja: professori Miia Martinsuo

Avainsanat: prosessilähtöisyys, prosessiorganisaatio, ohjausmalli, prosessiomistajuus, lean-rakentaminen, rakennustuotannon johtaminen, toimintajärjestelmä

Tämä diplomityö tarkastelee rakennusliikkeen tuotannon johtamis- ja toimintamallin kehittämistä organisaation muuttuessa toimintoperusteisesta organisaatiosta prosessilähtöiseksi organisaatioksi. Työn tavoitteena on ymmärtää, mitä prosessilähtöinen toimintatapa tarkoittaa kohdeyrityksen tuotantoympäristössä ja miten tuotanto organisoidaan prosessijohtamisen mallin mukaisesti yrityksen liiketoimintaympäristö huomioiden. Työssä kartoitettiin tuotannon muutos- ja kehitystarpeita, joiden perusteella luotiin ratkaisuehdotukset toiminta- ja johtamismallin kehittämiseksi sekä kehityspolku tuotannon tehokkuuden ja prosessilähtöisyyden edistämiseksi.

Työ toteutettiin laadullisella tutkimusotteella konstruktiivisena tapaustutkimuksena. Tutkimusaineisto kerättiin pääosin puolistrukturoiduilla teemahaastatteluilla haastatteleamalla yrityksen ylintä johtoa sekä tuotannon avainprosessinomistajia. Teemahaastatteluiden lisäksi työn aineistossa hyödynnettiin organisaation sisäistä aihepiiriin liittyvää dokumentaatiota, kuten projektisuunnitelmia ja workshop-tilaisuuksien materiaalia. Työssä laadittiin kirjallisuustarkastelun perusteella konstruktiivinen viitekehys prosessilähtöisyyden tarkasteludimensioille. Tuotannon prosessilähtöisyydelle laadittiin nyky- ja tavoitetilan kuvaukset sekä puuteanalyysi, minkä perusteella laadittiin ratkaisuehdotukset tavoitetilan saavuttamiseksi ja prosessilähtöisyyden syventämiseksi. Työssä kartoitettiin myös prosessilähtöisen toiminta- ja johtamismallin kehittämiseen liittyviä haasteita.

Tutkimuksen tuloksena kuvattiin puuteanalyysiin perustuva kehityspolku sekä joukko ratkaisuehdotuksia prosessilähtöisyyden syventämiseksi. Ratkaisuehdotukset tarkastelevat tuotannon organisointia, mittaamista ja kehittämistä. Prosessilähtöinen toimintatapa edellyttää yhteisiä prosesseja, mallidokumentteja, prosessien mittaamista ja prosessinomistajien nimeämistä sekä muita organisatorisia muutoksia. Samalla havaittiin monia erityistä huomiota vaativia yrityskohtaisia sekä toimialaan ja toimintaympäristöön liittyviä prosessilähtöisyyden kehittämisen haasteita.

## ABSTRACT

TAMPERE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

Master's Degree Programme in Industrial Engineering and Management

KAUPPILA, ANTTI: A Process oriented approach to developing operating and management model in production of a construction company

Master of Science Thesis, 113 pages, 7 appendices (9 pages)

May 2014

Major: Industrial Management

Examiner: Professor Miia Martinsuo

Keywords: Process Orientation, Process Organisation, Operating model, Process ownership, Lean construction, Construction management, Integrated Management System

This Master of Science Thesis focuses on developing a process oriented management control system in production of a construction company when the organization is moving towards a process-based organisation. The main focus of the study was to understand what a process oriented approach means in a production of the case company and how the production should be organised along with the process management considering its current business environment. The main research question can be defined in the following way: How should the production of the case company be organised to implement process management and enhance process orientation and lean-based production management.

A qualitative, constructive research design was used in this study and the data was collected by semi-structured interviews in the case company. In addition to interviews, other available documentation such as project plans and work shop materials were used. Based on the literature review, a framework was created for process orientation consisting of three dimensions: organising, measurement and management and development. The empirical part of this study focuses on the results and conclusions based on the data gathered. It was also discovered what challenges and barriers may appear during the implementation and development of a process oriented management.

As a result of the thesis, a gap analysis was made between the current and the future state of the production in the case company. Based on the gap analysis several solution proposals are presented concerning organizing, measuring and developing of production. A road map is proposed for achieving a higher level of process maturity. The concept of business process orientation requires common processes and documents, measurement of processes, appointment of process owners and other organisational changes. Both industry wide and company specific challenges were discovered, possibly hindering the development of the process oriented operating and management model.

## ALKUSANAT

Diplomityö on merkittävä koitos ja haaste työn tekijälle. Diplomityö on projekti, jolla on määritelmänsä mukaisesti alku ja loppu. Tämän työn alkuhistoria juontaa juurensa vuoden 2012 joulukuulle, jolloin työlle määriteltiin tavoitteet ja tutkimusongelmat. Nyt toukokuussa 2014, lähes puolitoista vuotta työn aloittamisen jälkeen, on helpottavaa todeta, että tutkimuskysymyksiin on vastattu ja työ on saatu päätökseen. Diplomityö on ennen kaikkea myös prosessi, sekä työn tekijälle että sen toimeksiantajalle. Työ opettaa aina tekijäänsä, niin myös tässäkin tapauksessa.

Haluan esittää kiitokset diplomityöstä työn ohjaajalle professori Miia Martinsuolle ansiokkaasta ohjauksesta. Häneltä löytyi aina aikaa ohjaustapaamisiin, jonka lisäksi sain arvokkaita neuvoja ja kommentteja, kun niitä tarvitsin. Työn toimeksiantaja, Fira Oy, ei ole ollut vain diplomityöpaikka, vaan samalla myös erittäin antoisa työpaikka lähes kolmen vuoden ajan. Erityiskiitokset työn ohjauksesta ja edistämisestä haluan antaa Fira Oy:ssä kahdelle henkilölle; kehitysjohtaja Otto Alhavalle sekä tuotantojohtaja Jari Koivulle. He ovat mahdollistaneet työn tekemisen sekä antaneet merkittävän osaamisen ja näkemyksensä työn tavoitteiden määrittelyyn sekä sisältöön. Työn oikolukemisesta haluan esittää kiitokset siskolleni Lauralle. On ollut hienoa päästä seuraamaan, miten akateeminen tutkimus ja käytännön liikkeenjohto tukevat toisiaan. Tehdyn työn tulokset ovat olleet rohkaisevia ja vakuuttavia. On tietysti itsestään selvää, että suurimmat kiitokset kuuluvat kaikille niille ystäville ja läheisille, jotka ovat tämän matkan yhdessä kulkeneet.

Matka on ollut pitkä, jonka aikana on koettu myös haasteita. Työnteko ja kauppakorkeakoulun opintoni veivät ajoittain aikaa ja aiheuttivat taukoja diplomityön tekoon. Toisaalta, uskon, että nämä asiat ovat kehittäneet ja opettaneet työn tekijää ja niiden vaikutus näkyy myös työn sisällössä. Työn kanssa on painittu niin arkipäivinä, talvi- ja kesälomalla kuin juhlapyhinäkin. Lopulta työ palkitsee kuitenkin tekijänsä. Opiskeluajasta ei sanota turhaan, että se on ollut elämän parasta aikaa. Se on antanut enemmän kuin ikinä olisi uskaltanut toivoakaan. On vapauttavaa sulkea yksi ovi takana, jotta voi avata uuden edessään. Uudet haasteet odottavat. Aika muun muassa näyttää, millaiset alkusanat kirjoitan ensi keväänä tulevaan graduuni.

Tampereella 19.5.2014

Antti Kauppila

## SISÄLLYS

<b>TIIVISTELMÄ</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>ii</b>
<b>ALKUSANAT</b> .....	<b>iii</b>
<b>TERMIT JA NIIDEN MÄÄRITELMÄT</b> .....	<b>vii</b>
<b>1. JOHDANTO</b> .....	<b>1</b>
1.1. Tutkimuksen tausta.....	1
1.2. Toimintaympäristön ja kohdeyrityksen kuvaus .....	2
1.3. Työn tavoitteet, tutkimusongelma ja rajaukset.....	4
1.4. Menetelmävalinnat.....	5
1.5. Työn rakenne.....	8
<b>2. PROSESSILÄHTÖISEN TOIMINNAN KEHITTÄMINEN</b> .....	<b>10</b>
2.1. Prosessilähtöiseen toimintaan liittyvät käsitteet.....	10
2.1.1. Prosessiajatteluun liittyvät koulukunnat ja johtamisopit .....	10
2.1.2. Prosessilähtöiseen toimintaan liittyvät käsitteet.....	11
2.1.3. Prosessilähtöisen toiminnan käsitteellistäminen.....	12
2.1.4. Diplomityön konstrukttiivinen viitekehys .....	17
2.2. Prosessilähtöisen yrityksen organisointi .....	19
2.2.1. Prosessi- ja toimintoperusteisen organisaation erot .....	19
2.2.2. Tyypilliset organisaatorakennevaihtoehdot.....	20
2.2.3. Prosessilähtöisen organisaation roolit ja vastuut.....	24
2.3. Prosessilähtöisen toiminnan mittaaminen.....	28
2.3.1. Lähestymistapoja mittausjärjestelmiin .....	28
2.3.2. Mittaamisen näkökulmia .....	30
2.3.3. Suorituskykymittariston rakentaminen ja mittareiden valinta ..	31
2.4. Prosessilähtöisen toiminnan kypsyyssmallit ja toiminnan kehittyminen	33

2.4.1.	Prosessiajattelun kypsyysmallien kehittyminen .....	33
2.4.2.	Prosessijohtamisen kypsyystasojen piirteet .....	35
2.5.	Prosessien kehittäminen rakentamisen toimialalla .....	39
2.5.1.	Rakennusalan kehittyminen toimialana .....	39
2.5.2.	Rakennusalan erityispiirteet ja eroavaisuudet .....	40
2.5.3.	Rakennustuotannon tarkastelu prosessina.....	42
2.6.	Haasteet ja erityistä huomiota vaativat näkökulmat.....	47
2.6.1.	Prosessilähtöisen toiminnan haasteet .....	47
2.6.2.	Lean-ajattelun ja prosessien käyttöönoton edistäminen rakentamisessa.....	49
2.6.3.	Lean-ajattelun prosessien ja kehittämisen haasteet rakentamisen toimialalla .....	51
2.7.	Teoreettisen tarkastelun yhteenveto.....	52
2.7.1.	Prosessilähtöisyys ja prosessijohtaminen .....	52
2.7.2.	Organisoinnin näkökulma .....	53
2.7.3.	Mittaamisen ja johtamisen näkökulma .....	54
2.7.4.	Kehittämisen näkökulma .....	54
2.7.5.	Rakennusalan kontekstin näkökulma .....	55
<b>3.</b>	<b>TULOKSET.....</b>	<b>56</b>
3.1.	Työn viitekehys ja Firan nykyinen toimintajärjestelmän kuvaus.....	56
3.1.1.	Työn viitekehysten suhde empiriaan.....	56
3.1.2.	Firan nykyinen toimintajärjestelmä .....	57
3.2.	Tuotannon nykytilan arviointi prosessilähtöisyyden näkökulmasta .....	59
3.2.1.	Prosessien määrittely ja toimintajärjestelmä.....	59
3.2.2.	Yhtenäinen toimintatapa.....	60
3.2.3.	Nykytila kypsyysmallien näkökulmasta.....	61
3.2.4.	Nykytila tuotannon organisoinnin näkökulmasta.....	62
3.2.5.	Nykytila tuotannon mittaamisen näkökulmasta:.....	63

3.3. Tuotannon tavoitetila prosessilähtöisyyden näkökulmasta .....	64
3.3.1. Prosessijohtamisen tavoitteet .....	64
3.3.2. Firan tuotannon tavoitetila vuonna 2015.....	67
3.3.3. Puuteanalyysi tuotannon nyky- ja tavoitetilan välillä prosessijohtamisen näkökulmasta .....	72
3.4. Ratkaisuehdotukset prosessilähtöisen tuotannon johtamis- ja toimintamallin kehittämiseksi .....	74
3.4.1. Tuotannon organisaatorakenne ja avainprosessien organisointi .....	74
3.4.2. Tuotannon funktionaalisten roolien jäsentäminen .....	77
3.4.3. Avainprosessien ja tuotannon kehittämisen organisointi .....	78
3.4.4. Tuotannon suorituskyvyn ja prosessien mittaaminen .....	84
3.5. Havaitut haasteet ja mahdolliset esteet .....	86
<b>4. TULOSTEN TARKASTELU .....</b>	<b>93</b>
4.1. Organisointiin liittyvät näkökulmat .....	93
4.2. Prosessilähtöisyys rakentamisessa sekä sen käyttöönottoon liittyvät haasteet.....	94
4.3. Johtamisen ja mittaamisen näkökulma .....	96
4.4. Kehittämiseen liittyvät näkökulmat.....	98
4.5. Kehityspolku ja ratkaisusuositukset .....	99
<b>5. PÄÄTELMÄT .....</b>	<b>101</b>
5.1. Työn tieteellisen kontribuution arviointi .....	101
5.2. Työn kontribuutio käytännön liikkeenjohdolle ja tulosten arviointi suhteessa tutkimuksen tavoitteisiin.....	102
5.3. Tutkimuksen rajoitteet ja virhemahdollisuudet .....	103
5.4. Jatkotutkimusaiheet.....	106
<b>LÄHTEET.....</b>	<b>107</b>

## TERMIT JA NIIDEN MÄÄRITELMÄT

Avainprosessi	Avainprosessit ovat organisaation menestyksen ja strategian toteutumisen kannalta tärkeimpiä prosesseja. Ne voivat olla joko ydin- tai tukiprosesseja.
BIM	Building Information Modelling, tietomallintaminen.
IGLC	International Group for Lean Construction on vuonna 1993 perustettu lean-rakentamisen tutkijat ja liikkeenharjoittajat yhdistävä järjestö.
IPD-malli	Integrated Project Delivery, integroitu projektitoimitus.
Johtamismalli	Johtamismalli on yrityksen johdon tekemä valinta siitä, miten he määrittelevät tavoitteita, motivoivat, koordinoivat toimintoja ja allokoivat resursseja. Johtamismalli kuvaa, miten johtamistyö organisoidaan.
Last Planner	Last Planner on 1990-luvulla Yhdysvalloissa kehitetty menetelmä rakentamisen tuotannonohjaukseen.
Lean-rakentaminen	Lean-rakentaminen (Lean construction) lean-ajattelutavan soveltamista suunnittelussa ja rakentamisessa.
Liiketoimintaprosessi (BP)	Liiketoimintaprosessi on joukko toisiinsa liittyviä toimintoja ja niiden toteuttamiseen tarvittavat resurssit, joiden avulla syötteet muunnetaan tuotteiksi.
Prosessijohtaminen (BPM)	Prosessijohtaminen on johtamisoppi, jossa organisaation suunnittelun ja ohjaamisen perusyksiköksi valitaan toimintaprosessi ja siitä vastaa tiimi.
Prosessilähtöisyys (BPO)	Prosessilähtöisyys kuvaa organisaatiota, joka korostaa kaikessa toiminnassaan prosesseja hierarkialle vastakkaisena näkökulmana painottaen tuotoksia ja asiakasta.
Suke-malli	Suke tarkoittaa suunnittelun kehittämistä. Suke-malli on rakentamisen suunnittelunohjaukseen kehitetty malli.
Toimintajärjestelmä	Toimintajärjestelmä on yhdessä sovittujen toimintatapojen kooste, jota jatkuvasti parannetaan tulosvetoisesti, palautteet ja arvioinnit hyödyntäen.
Toimintamalli	Toimintamalli on abstrakti esitys siitä, miten organisaation prosessit, rakenne ja teknologia toimivat saavuttaakseen organisaation tavoitteet.
Ydinprosessi	Ydinprosessit ovat ulkoista asiakasta palvelevia prosesseja. Niistä laajimpia voidaan kutsua pääprosesseiksi



# 1. JOHDANTO

## 1.1. Tutkimuksen tausta

Prosessilähtöinen toiminta ja prosessijohtaminen ovat nousseet keskeiseksi liikkeenjohtamisen ja akateemisen tutkimuksen puheenaiheeksi ja organisaatioiden kehittämisen sekä muutosjohtamisen teemaksi. Yritykset ovat muuttuneet monilla toimialoilla toimintoperusteisista organisaatioista prosessiorganisaatioksi tavoitellessaan pitkän aikavälin kilpailukykyä. 1990-luvulta lähtien monet prosessiajatteluun liittyvät termit, kuten liiketoimintaprosessien uudistaminen, prosessien parantaminen ja prosessijohtaminen ovat olleet keskeisiä liikkeenjohtajien ja tutkijoiden mielenkiinnon kohteita.

Prosessilähtöisyyden on havaittu olevan monissa empiirisissä tutkimuksissa yhteydessä organisaation suorituskykyyn, minkä seurauksena monet tutkijat ovat pyrkineet määrittelemään ja kehittämään lukuisia malleja ja määritelmiä prosessorientoituneisuudesta (Skrinjar et al. 2010, s. 1). Skrinjar et al. (2010) mukaan prosessilähtöisyys auttaa parantamaan sekä yrityksen taloudellista että ei-taloudellista suorituskykyä. Skrinjar et al. (2010) tutkivat 195 kroatialaisen ja 129 slovenialaisen liikkeenjohtajan näkemyksiä prosessilähtöisyyden käyttöönotosta heidän organisaatioissaan. Vastaavia tutkimustuloksia ovat tehneet myös esimerkiksi McCormack (1999), Vlahovic et al. (2010) ja Zaheer et al. (2010, s. 158). Vlahovic et al. (2010) ovat muun muassa tutkineet Slovakiassa ja Sloveniassa 55 erikokoista valmistavan teollisuuden, kaupan ja rakentamisen toimialan yritystä ja esittäneet tutkimustuloksena, että korkea prosessilähtöisyyden kypsyystaso näyttäisi parantavan organisaation suorituskykyä.

Viimeisen vuosikymmenen aikana yritykset ovat intensiivisesti pyrkineet tehostamaan organisaation tehokkuutta omaksumalla prosessilähtöisen toimintatavan. Prosessilähtöisyydellä on haettu ratkaisua monien tuote- ja toimintolähtöisten yritysten ongelmiin (Vanhaverbeke & Torremans 1998, s. 14). Myös prosessien kehittäminen on noussut keskeiseksi avaintekijäksi, kun yritykset parantavat liiketoiminnan tehokkuuttaan. Prosessien kehittämisellä pyritään sopeutumaan muuttuvaan liiketoimintaympäristöön, jotta yrityksen prosessit vastaisivat teknologisiin, organisatorisiin, poliittisiin ja sosiaalisiin muutoksiin. Organisaatiot eivät enää kilpaile prosesseilla, vaan kyvyllään kehittää jatkuvasti prosessejaan. Zaheer et al. (2010, s. 159) ovat esimerkiksi todenneet tutkiessaan finanssi- ja pankkialalla prosessijohtamisen elementtien vaikutusta organisaation suorituskykyyn, että yrityksen prosessilähtöisyydellä ja kyvyllä tuottaa prosessi-innovaatioita on huomattava yhteys toisiinsa. Myöhemmin myös Tang et al. (2013) ovat vahvistaneet saman havainnon.

Porter (1985) esitteli prosessilähtöisyyden käsitteen ja sen suhteen parantuneeseen poikkifunktionaaliseen vuorovaikutukseen. Myöhemmin monet tunnetut tutkijat, kuten Hammer & Champy (1993), Hammer (1996) sekä Hammer & Stanton (1999) nostivat prosessilähtöisyyden keskeiseksi liikkeenjohdon tutkimusalaksi ja yhdeksi tärkeimmäksi 2000-luvun johtamisparadigmaksi. Prosessilähtöisyyttä ei silti ole tunnustettu itsenäiseksi koulukunnaksi, vaan se esitetään mieluummin useista johtamisfilosofioista koostuvana käsitteenä, joka painottaa prosessien näkökulmaa suorituskyvyn parantamisessa (Lindfors 2001a).

Huolimatta siitä, että prosessilähtöisyyttä on sovellettu menestyksekkäästi muun muassa autoteollisuudessa, terveydenhuollossa ja monilla palvelualoilla, rakennusalan prosessilähtöisyyttä on tutkittu ja sovellettu verrattain vähän. Rakennusalan tuottavuuskehitys on ollut merkittävästi monia muita toimialoja heikompa (Pasanen 2010, ss. 17–18). Kansainvälisesti vastaavia havaintoja ovat tehneet myös esimerkiksi Teicholz (2004), joka on tutkinut rakennusalan tuottavuuskehitystä Stanfordin yliopiston yhteydessä toimivassa Center For Integrated Facility Engineeringissä (CIFE).

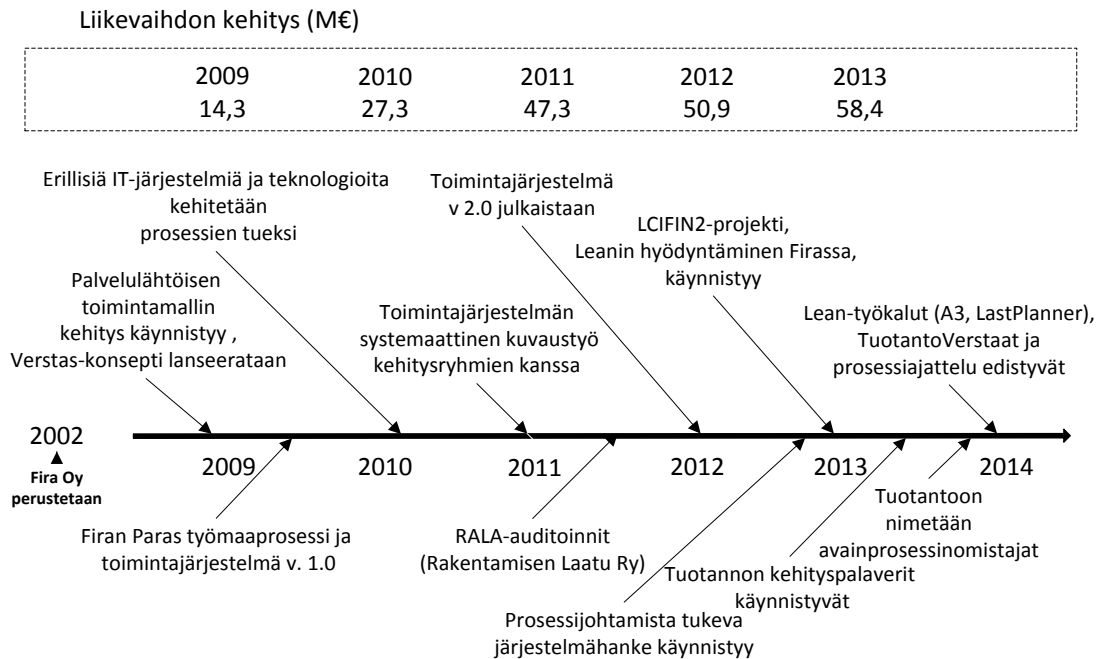
Yhdeksi rakennusalan mielenkiintoisimmaksi tutkimusaiheeksi on noussut prosessijohdamiseen pohjautuva Lean-filosofia, jota on onnistuttu soveltamaan menestyksekkäästi monilla muilla toimialoilla. Rakennusalan tuottavuuskehityksen nostamiseksi eri puolella maailmaa on perustettu kansallisia Lean Construction Instituutteja, joiden tehtävänä on edistää Lean-ajattelun ja -työkalujen soveltamista rakentamisen toimialalla. Suomeen on perustettu 2008 myös oma lean-rakentamisen insituutti, LCI-Finland, jonka ovat perustaneet Rakennusteollisuus RT, Asunto-, toimitila- ja rakennuttajaliitto Rakli sekä Oulun Yliopisto.

## **1.2. Toimintaympäristön ja kohdeyrityksen kuvaus**

Suomalainen yhteiskunta on voimakkaassa rakennemuutoksessa, eivätkä perinteiset rakennusalan toimintatavat vastaa nykypäivän vaatimuksia. Taloudellinen tilanne, liiketoiminnan vaatimukset ja käyttäjien tarpeiden täyttäminen edellyttävät uusia toimintamalleja ja eri osapuolten osaamisten laajamittaisempaa kytkemistä rakennushankkeisiin.

Fira on vuonna 2002 perustettu rakennusliike, joka aloitti vuoden 2009 alussa tietoisien muutoksen liiketoiminnan kasvattamisen ja kehittämisen palveluliiketoiminnan, prosessilähtöisyyden ja IT:n hyödyntämisen keinoin. Fira-konsernin, mukaan luettuna vuonna 2010 perustettu tytäryhtiö Fira Palvelut Oy, liikevaihto oli vuonna 2013 noin 73 miljoonaa euroa. Fira-konserni työllistää yli 120 rakennusalan ammattilaista. Asiakkaita ovat muun muassa asuntojen, toimitilojen, teollisuustilojen, energiavoimaloiden, palvelukotien ja pysäköintilaitosten rakennuttajat sekä yksityisellä että julkisella sektorilla. Julkisen sektorin, kuntien ja kaupunkien, merkitys on kasvanut asiakkaana. Rakennusinvestoinneilla ja rakentamisella on merkittävä rooli yhteiskunnan kehittämisessä. (Fira 2013b; Fira 2014)

Kuvaan 1 on havainnollistettu Fira Oy:n kehitystä sekä tärkeimpiä prosessilähtöisyyttä edistäviä toimenpiteitä.



Kuva 1. Visualisointi Fira Oy:n kehittymisestä ja tärkeimmät toimenpiteet prosessilähtöisyyden edistymisen näkökulmasta (Fira 2014)

Fira on kasvanut viimeisten vuosien aikana merkittävästi sekä liikevaihdolla että henkilömäärällä mitattuna. Yrityksessä on tehty monia prosessilähtöisyyttä ja kasvua tukevia toimenpiteitä, joista merkittävämmät toimenpiteet on koottu kuvaan 1. Firan päämääränä on uudistaa perinteinen rakentamisen liiketoiminta moderniksi palveluliiketoiminnaksi, jossa palveluntuottaja integroituu asiakkaan ja muiden kumppaneidensa kanssa sekä sitoutuu asiakkaan liiketoimintamalliin ja liiketoiminnasta johdettujen tavoitteiden toteuttamiseen. Tavoitteena on myös rakennushankkeiden parempi yhteiskunnallinen vaikuttavuus sekä asiakastyytyväisyyden kasvattaminen. (Fira 2014)

Firan toiminnassa yhdessä kehittäminen perustuu integroivaan toimintalogiikkaan. Sen ilmentymiä ovat muun muassa allianssirakentaminen ja Firan tarjoamat eri palvelukonseptit, kuten Firan Verstaas®, Big Room- ja kustannusjohtamispalvelu. Toiminnassa hyödynnetään Lean-prosesseja ja tietomallinnusta (*BIM*) hankkeiden kaikissa vaiheissa.

Tuotannon prosessilähtöisyyden syventämisen nähdään olevan keskeinen edellytys yrityksen kasvattamiseksi ja toiminnan tehokkuuden nostamiseksi. Fira aikoo kasvaa toimialan innovatiivisemmaksi rakennusliikkeeksi vuoden 2015 loppuun mennessä. Tämä edellyttää henkilöriippumatonta ja yhtenäistä prosessijohtamiseen perustuvaa toimintatapaa, jotta yritys voi saavuttaa strategiset tavoitteensa. (Fira 2013d)

Prosessit ja lean-työkalut ovat keskeinen osa Firan tuotannon toimintamalleja. Firassa käynnistyi vuoden 2013 alusta Oulun yliopiston tuotantotalouden laitoksen koordinoima

kolmivuotinen Tekes-rahoitteinen LCIFIN2-ryhmähanke, jonka tavoitteena on kehittää rakennusalan ja Firan tuotantoon lean-työkaluja ja toimintatapoja. Prosessijohtaminen on nostettu myös Firan johtamisen keskeiseksi painopistealueeksi ja teemaksi vuonna 2014.

Firan tavoite on olla markkinajohtaja allianssirakentamisessa. Rakennushankkeiden toteutusmuodoista se on kehittynein ja parhaiten integroivalle toimintalogiikalle soveltuva hankemalli. Allianssirakentamista voidaan soveltaa kokonaisuun rakennushankkeisiin tai niiden osiin. Allianssirakentamista on hyödynnetty menestyksellisesti jo useissa rakennushankkeissa erityisesti USA:ssa ja Australiassa, ja sitä otetaan käyttöön myös Suomessa yhä enemmän muun muassa Senaatti-kiinteistöjen ja Helsingin yliopistokiinteistöjen toimesta.

Firan tavoitteena on soveltaa integroivaa toimintalogiikkaa kaikkiin eri urakkamuotoihin, kuten kiinteähintaisiin kokonaisurakoihin, KVR-urakoihin ja projektinjohtourakoihin. Tämä edellyttää keskeisten osapuolten osallistumista hankkeiden kehittämiseen jo hankkeen alusta lähtien. Firassa nähdään, että kilpailuttamisessa tulisi vastaavasti tulevaisuudessa painottaa entistä enemmän osaamista ja innovatiivisuutta yhdistettynä moderneihin työkaluihin sekä prosesseihin perustuviin vuorovaikutus- ja toteutuskäytäntöihin. Tällä tavoin markkinoiden kehittymistä voitaisiin edistää ja samalla vähentää vanhojen päätöksentekoparametrien, kuten yrityksen koon, yritysreferenssien tai yksittäisten henkilöiden merkitystä. (Fira 2014)

### **1.3. Työn tavoitteet, tutkimusongelma ja rajaukset**

Tämän diplomityön tavoitteena on ymmärtää, mitä prosessilähtöinen toimintatapa tarkoittaa rakennusliike Fira Oy:n tuotantoympäristössä ja miten kohdeyrityksen tuotanto organisoidaan prosessijohtamisen mallin mukaisesti yrityksen liiketoimintaympäristö huomioiden. Diplomityön keskeisenä tavoitteena on tuottaa yrityksen johdolle, etenkin tuotantojohtajalle, toiminta- ja johtamismalli, joka toimii työkaluna tuotannon kehittämiseksi ja tehostamiseksi prosessilähtoisemmäksi yrityksen strategian mukaisesti. Diplomityö on ensimmäinen prosessijohtamiseen liittyvä opinnäytetyö Fira Oy:ssä. Työn toimeksiantajan tavoitteena on myös kuvata ja viestiä työn avulla ymmärrettävästi organisaation avainhenkilöstölle, mitä prosessilähtöinen toimintatapa tarkoittaa ja miten sitä voidaan soveltaa yrityksessä.

Diplomityössä käsitellään kahta päätutkimuskysymystä:

- Miten Firan tuotanto tulisi jäsentää ja organisoida prosessijohtamisen käyttöönottamiseksi, prosessilähtöisyyden syventämiseksi ja lean-tuotannonohjauksen käyttöönoton mahdollistamiseksi?
- Millaisilla askelilla ja toimenpiteillä kohdeyrityksen tuotannon organisaatiota lähdetään muuttamaan prosessilähtoisemmäksi?

Ensimmäiselle päätutkimuskysymykselle on määritelty neljä alatutkimuskysymystä:

- Miten Firan tuotannon organisaatiohierarkiaa, vastuita ja toimenkuvia pitää muuttaa siirryttäessä funktionaalisesta organisaatiosta prosessorientoituneeksi organisaatioksi?
- Millainen prosessien johtamis- ja mittarointimalli Firan tuotantoon tarvitaan, jotta tuotannon prosessorientoituneisuus ja toiminnan tehokkuus kasvavat?
- Mitä prosessilähtöinen toiminta tarkoittaa tuotannossa ja mitä haasteita sen käyttöönottoon ja soveltamiseen liittyy?
- Miten yrityksen prosessilähtöisyyden kehittymistä ja kypsyyttä voidaan arvioida?

Aiemman kirjallisuuden tarkastelun ja empiirisen osion tausta-aineiston ja haastatteluiden pohjalta luodaan Firan tuotannon ympäristöön toiminta- ja johtamismalli sekä kehityspolku, joka vastaa diplomityön pää- ja alatutkimuskysymyksiin. Alatutkimuskysymykset ovat analyysin näkökulmia ja tarkasteludimensioita, jotka käsittelevät päätutkimuskysymystä valituista näkökulmista.

Työn rajausta ja tutkimuskysymykset on määritelty yrityksen kehitys- ja tuotantotoiminnan tarpeista ja näkökulmista yrityksen kehitystarpeet huomioon ottaen. Tutkimus on rajattu tarkastelemaan prosessilähtöistä tuotantoa hyvin kokonaisvaltaisesti. Työ lähestyy tutkimuskysymyksiä holistisesta ja moniulotteisesta näkökulmasta työn viitekehityksen mukaisesti. Prosessilähtöisyyttä tarkastellaan esimerkiksi tuotannon organisaatorakenteen, toimintajärjestelmän, johtamisen, mittauksen, henkilöstön roolien, vastuiden ja tehtävänkuvien näkökulmista.

Tarkastelunäkökulmana on koko yritystason tuotannon organisointi sekä toiminta- ja johtamismallin kehittäminen, jolloin yksittäisten operatiivisten prosessien tai työkalujen yksityiskohtainen tarkastelu on rajattu pois. Työssä on keskitytty tarkastelemaan yrityksen sisäistä toimintaympäristöä, jolloin esimerkiksi myös ulkoisten sidosryhmien, kuten toimittaja- tai asiakasnäkökulman tarkastelu on rajattu työn ulkopuolelle.

## 1.4. Menetelmävalinnat

Tutkimus on luonteeltaan kvalitatiivinen tutkimus, joka soveltaa konstruktivistista tutkimusotetta ja tapaustutkimusta. Konstruktivistinen tutkimusote on yksi tapaustutkimuksen muodoista, joka pyrkii ratkaisemaan reaali maailman ongelmia. Konstruktivistinen tutkimusote näkyy työssä siten, että kirjallisuusosuudessa muodostetaan työn viitekehitys prosessilähtöisyyden elementeille, joka toimii myös empiirisen osuuden jäsenyydessä, nyky- ja tavoitetilan kuvaamisessa sekä niiden pohjalta laaditussa puuteanalyysissä.

Tapaustutkimuksen kohteena on rakennusliike Fira Oy:n tuotanto. Tutkimusote on valittu työn luonteen ja tutkimusongelmien perusteella. Myös työn toimeksiantaja edellytti tapaustutkimusta aiempien kokemustensa perusteella. Meredith (1998) toteaa tapaustut-

kimuksen soveltuvan erityisen hyvin tilanteisiin, joissa tarvitaan kokonaisvaltaista ymmärtämistä kompleksisesta käytännön ilmiöstä ja tavoitellaan vastausta kysymyksiin miksi, mitä tai miten. Myös (Yin 1994) on todennut case-tutkimuksen soveltuvan erityisen hyvin, kun tutkimuskysymykset on muotoiltu miten tai miksi muotoisesti. Tämän tutkimuksen tutkimuskysymykset on muotoiltu siten, että niihin vastaaminen edellyttää laadullista lähestymistapaa. Syrjälän ja Nummisen (1988, s. 175) mukaan tapaustutkimuksessa tapauksen kokonaisvaltainen ymmärtäminen on tärkeämpää kuin yleistäminen. Laadullinen tutkimus pyrkii ymmärtämään ilmiötä kontekstisidonnaisessa ympäristössä (Patton 2002, s. 39). Työn tavoitteena on lisätä ennemminkin ymmärrystä tutkittavasta kokonaisuudesta kuin testata teoreettisten ilmiöiden tai mallien esiintymistä valitussa kohderyhmässä.

Aaltolan ja Vallin (2001, s. 159) mukaan tapaustutkimukselle ei ole yhtenäistä määritelmää, sillä sitä voidaan tehdä monin tavoin, ja siten tapaustutkimus on käsitteenä monisyinen. Olennaista on, että käsiteltävä aineisto muodostaa tavalla tai toisella kokonaisuuden, siis tapauksen. Tapaustutkimuksen vahvuutena pidetään sen kokonaisvaltaisuutta (Aaltola & Valli 2001, s. 160).

Käsitteet ja erilaiset teoriat toimivat työssä eräänlaisina tulkintakehyksinä, joiden perusteella on laadittu konstruktiivisen tutkimusotteen mukaisesti oma viitekehys, mikä mahdollistaa kerätyn aineiston tulkinnan ja jäsennyksen. Teemahaastattelu on ollut Suomen suosituin tutkimustapa kvalitatiivisen aineiston keräämiseksi (Hirsijärvi & Hurme 2000). Aineistonkeruu on tehty teemahaastatteluiden avulla. Aaltolan ja Vallin (2001, s. 27) mukaan teemahaastattelussa haastatteluiden teema-alueet ovat kaikille haastateltaville samat, mutta niiden käsittelyjärjestys ja laajuus voi vaihdella haastattelusta toiseen.

Taulukkoon 1 on kuvattu toteutetut teemahaastattelut. Teemahaastatteluissa haastateltiin kahdeksaa eri henkilöä, joista neljää henkilöä haastateltiin kahdesti. Haastateltavat henkilöt valittiin siten, että he edustavat mahdollisimman kattavasti sekä yrityksen ylintä johtoa, kehitysjohtoa, tuotannon johtoa että tuotannon avainprosessien edustajia.

Taulukko 1. Pidetyt teemahaastattelut

Haastateltava	Asema	Ajankohta
H1	Toimitusjohtaja	25.6.2013
H2	Tuotantojohtaja, tuotannon prosessinomistaja	27.6.2013, 6.8.2013
H3	Kehitysjohtaja	24.6.2013, 6.8.2013
H4	Työpäällikkö, avainprosessin omistaja	20.6.2013
H5	Työpäällikkö	27.6.2013
H6	Avainprosessin omistaja	28.1.2013, 27.6.2013
H7	Avainprosessin omistaja	28.1.2013, 20.6.2013
H8	Projektipäällikkö, lean- rakentaminen	24.6.2013

Teemahaastattelujen teemat ja tutkimuksen tarkastelunäkökulmat on johdettu tutkimuskysymysten ja kirjallisuuden pohjalta. Teoreettiset käsitteet on muutettu haastatteluteemoiksi. Haastattelurunkoa mietittäessä käytettiin teema-alueuutteloa, joka jäsennettiin kolmen tasoihin teemoihin. Ylimmällä tasolla olivat laajat teemat, keskusteltavat aihepiirit. Toisella tasolla oli teemaa tarkentavia apukysymyksiä, joiden avulla teemoja on pilkottu pienempiin, helpommin vastattaviin kysymyksiin. Kolmannella tasolla oli ajoittain hyvinkin yksityiskohtaisia kysymyksiä, jotka otettiin käyttöön vain, mikäli ylemmän tason kysymykset eivät tuottaneet keskustelua.

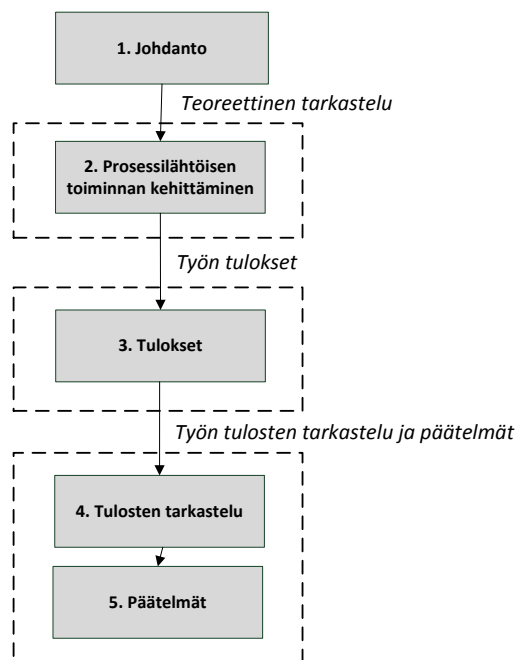
Teemahaastatteluaineistoa on analysoitu teemoittelulla ja tyypittelyllä. Aineisto on jäsennetty teemojen mukaisesti, jonka jälkeen se on pelkistetty. Teemahaastattelun yhtenä vahvuutena onkin pidetty sitä, että kynnys aineistosta sen analysoimiseen ei ole niin korkea kuin usein laadullisten aineistojen kanssa (Aaltola & Valli 2001, s. 41). Teemahaastattelut nauhoitettiin ääninauhurille, jonka jälkeen aineisto litteroitiin. Aineisto järjesteltiin litteroinnin jälkeen teemoittain siten, että kaikkien haastateltavien vastaukset koottiin yhteen kunkin teeman alle. Aineisto jaettiin haastattelurungon päätasojen alle. Teemat ovat pääosin teemahaastattelurungon mukaisia, joskin aineistosta löytyi muutamia uusia teemoja, joista muodostui empiiriseen osuuteen uusia teemakokonaisuuksia. Työn teoreettinen viitekehys jäsenyi haastatteluteemojen perusteella. Tutkimuksen analysointitapa on lähimpänä teoriasidonnaista analyysiä, joka on teoria- ja aineistolähtöisen analyysin välimuoto.

Teemahaastattelujen lisäksi aineistoa on kerätty workshop-työskentelyllä sekä olemassa olevien dokumenttien, kuten tuotannon kehitysprojektien projektisuunnitelmien avulla. Osana diplomityötä ja tuotannon kehittämistä osallistuin yrityksen tuotannon suuntaus-

päiviin keväällä 10.4.2013 ja 11.4.2013 sekä syksyllä 5.11.2013 ja 6.11.2013, joista saatiin workshop-tilaisuuksien aineistoa. Diplomityön tekemisen aikana havaittuja prosessilähtöisyyden kehittämiseen liittyviä puutteita ja kehitystarpeita työstiettiin kohdeyrityksen johdolle ja tuotannon avainhenkilöille järjestetyissä kolme päivää kestäneissä prosessivalmennuksissa 17.1.2014, 21.1.2014 ja 31.1.2014. Prosessivalmennusten workshop-työskentelyn tuloksena syntyi konkreettisia työkaluja ja vastauksia tutkimuskysymyksiin, joita on kuvattu tarkemmin työn liitteissä.

## 1.5. Työn rakenne

Tutkimus koostuu viidestä luvusta oheisen kuvan 2 mukaisesti



Kuva 2. Tutkimuksen sisältö

Työn ensimmäisessä luvussa, johdannossa, esitellään tutkimukset tausta, työn tavoitteet, tehdyt rajaukset sekä tutkimuskysymykset. Johdannossa esitellään myös menetelmävalinnat, työn rakenne sekä kohdeyrityksen ja toimintaympäristön kuvaus.

Luku kaksi muodostaa työn teoreettisen tarkastelun. Luvussa kaksi tarkastellaan prosessilähtöisen toiminnan kehittämiseen liittyviä näkökulmia. Toinen luku vastaa itsenäisesti tutkimuskysymyksiin teoreettisen tarkastelun perusteella. Toiseen lukuun on yhdistetty myös toimialan, rakennusteollisuuden, prosessilähtöisyyden tarkastelu. Luvun kaksi ensimmäisessä alaluvussa määritellään ja käsitteellistetään prosessilähtöinen toiminta, jonka pohjalta työlle on laadittu oma konstruktiivinen viitekehys. Luvun kaksi loppuosa vastaa ensimmäisen päätutkimuskysymyksen neljään alatutkimuskysymykseen. Konstruktiivisen viitekehysten kytkeytyminen teoreettiseen ja empiriseen tarkasteluun on esitetty tarkemmin luvussa 2.1.4.



Luku kolme muodostaa työn empiirisen osuuden. Tuotannon nykytilaa on arvioitu viitekehysten mukaisesti kehittämisen, organisoinnin ja mittaamisen näkökulmista. Luvussa määritellään haastattelujen ja käytettävissä olleen kohdeyrityksen sisäisen dokumentaation perusteella kohdeyrityksen prosessijohtamisen tavoitetila, jonka perusteella laadittiin nyky- ja tavoitetilan välillä puuteanalyysi. Puuteanalyysin ja haastatteluiden perusteella laadittiin ratkaisuehdotukset prosessilähtöisyyden syventämiseksi sekä karotettiin mahdollisia esteitä ja haasteita. Tuloksissa nousi esiin tarkemman tarkastelun kohteeksi organisaatorakenteeseen ja avainprosessien organisointiin, mittaamiseen ja tuotannon kehittämiseen liittyviä näkökulmia.

Neljäs luku, tulosten tarkastelu, muodostaa työn synteessin empirian ja teorian perusteella sekä vastaa työn alkuperäisiin tutkimuskysymyksiin. Tulosten perusteella havaittiin kohdeyrityksen organisointiin, mittaamiseen, johtamiseen ja kehittämiseen liittyviä muutostarpeita. Samalla havaittiin myös prosessilähtöisyyden syventämiseen liittyviä toimiala ja yrityskohtaisia haasteita. Tulosten tarkastelussa on esitetty kehityspolku sekä ratkaisusuosituksia prosessilähtöisyyden syventämiseksi.

Viides luku esittää tutkimuksen päätelmät. Luvussa arvioidaan työn tieteellinen kontribuutio ja työn kontribuutio käytännön liikkeenjohdolle sekä arvioidaan työn tuloksia sille asetettuihin tavoitteisiin ja yrityksen tarpeisiin nähden. Viidennessä luvussa arvioidaan myös tutkimuksen rajoitteita, virhemahdollisuuksia sekä jatkotutkimusaiheita.

## 2. PROSESSILÄHTÖISEN TOIMINNAN KEHITTÄMINEN

### 2.1. Prosessilähtöiseen toimintaan liittyvät käsitteet

#### 2.1.1. Prosessiajatteluun liittyvät koulukunnat ja johtamisopit

Yritykset ovat aina kehittäneet toimintaansa ja prosessejaan, vaikka vasta Taylorismi nosti esiin toimintatapojen vakioinnin ja mittaamisen merkityksen prosessien kehittämisessä. Prosessiajattelua ei pidetä itsenäisenä johtamisfilosofiana tai koulukuntana, vaan se on kehittynyt usean johtamisfilosofian rinnalla. 1970- ja 1980- luvulla yritykset paransivat prosessejaan kokonaisvaltaisen laatujohtamisen (TQM) avulla. 1990-luvulla alettiin keskustella radikaalista liiketoimintaprosessien uudelleensuunnittelusta (BPR). 2000-luvulla monet yritykset ovat siirtyneet kehittämään toimintaa ja laatua Six-Sigma-ohjelmilla. (Davenport 2005, s. 1)

Prosessiajattelun ja -käsitteistön kokonaisvaltaiseksi ymmärtämiseksi on oleellista määritellä lyhyesti erilaisia prosessiajatteluun liittyviä koulukuntia ja johtamisoppeja. Prosessijohtamisesta on tehty erilaisia koulukuntaluokitteluita. Esimerkiksi Hannus (1993) on jakanut prosessijohtamisen koulukunnat kuuteen eri koulukuntaan. Lindfors (2001a) on taas jakanut koulukunnat viiteen eri koulukuntaan. Seuraavassa on määritelty lyhyesti kuusi erilaista prosessijohtamiseen kiinteästi liittyvää koulukuntaa.

*Kokonaisvaltainen laatujohtaminen (TQM, Total Quality Management)* on holistinen johtamisfilosofia, jota pidetään usein kokonaisvaltaisimpana laatujohtamisen lähestymistapana. Kokonaisvaltaisen laatujohtamisen päätavoitteena on jatkuva parantaminen. Jatkuvan parantamisen tavoitteena on parantaa prosesseja monilla pienillä askelilla ja poistaa vikoja. TQM ei ole ristiriidaton ja johdonmukainen laatujohtamisen näkökulma, mutta se on yhdistelmä useasta erilaisesta konseptista. (Stracke 2006, s. 8)

*Liiketoimintaprosessien uudistaminen (BPR, Business Process Reengineering)* tarkoittaa liiketoimintaprosessien radikaalia uudelleen jäsentelyä ja määrittelyä. Tavoitteena on saavuttaa suuri kehitysaskel ja laadun parantaminen. BPR on menetelmä radikaaliin innovaatioon, jota ei siten nähdä holistisena johtamisoppina. (Stracke 2006, s. 6)

*Toimitusketjun hallinta (SCM, Supply Chain Management)* voidaan määritellä integroiduksi johtamisfilosofiaksi, jossa johdetaan materiaali- ja informaatiovirtoja toimitusketjussa toimittajalta loppuasiakkaalle. (Nilsson & Tryggestad 2000)

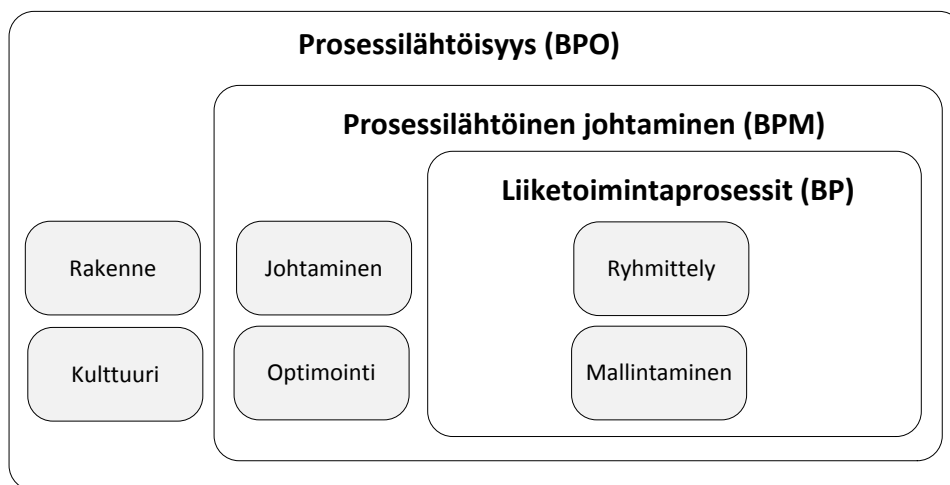
*Oppiva organisaatio (Learning organisation)* on organisaatio, joka kykenee luomaan, hankkimaan ja siirtämään tietämystä sekä muokkaamaan käyttäytymistään uuden tiedon ja näkemyksien pohjalta. (Garvin 1993)

*Toimintoperusteinen johtaminen (ABM, Activity Based Management)* perustuu toimintoperusteiseen kustannuslaskentaan ja toimintoanalyysiin, joka tarkastelee yrityksen resurssien käyttöä ja kustannusten aiheuttajia. (Hannus 1993, s. 260)

*Lean-ajattelu (lean thinking)* on johtamisfilosofia ja ajattelutapa, joka keskittyy asiakasarvon tunnistamiseen ja toimittamiseen tuottamalla tuotteita arvoa lisäävän tuotantoprosessin avulla ilman häiriöitä ja hukkaa. Lean pohjautuu viiteen periaatteeseen, joihin kuuluvat arvoa tuottamattoman toiminnan tunnistaminen ja eliminointi, arvovirran tunnistaminen ja järjesteleminen jatkuvaksi virraksi, imuohjaus sekä täydellisyys etsiminen. (Womack & Jones 1996)

### 2.1.2. Prosessilähtöiseen toimintaan liittyvät käsitteet

Prosessilähtöiseen toimintaan liittyy runsaasti erilaisia toisistaan hieman eroavia käsitteitä. Van Loyy et al. (2010, s. 10) ovat laatineet kirjallisuuskatsauksen pohjalta näemyksen ja jäsenyyksen prosessilähtöisyyden käsitteistä sekä niiden välisistä suhteista.



Kuva 3. Van Loyy et al. (2010, s. 10) näkemys ja jäsenyys prosessilähtöiseen toimintaan liittyvien käsitteiden ryhmitelystä.

Liiketoimintaprosesseista (*Business Process*) puhuttaessa tarkoitetaan prosessien mallintamista ja ryhmittelyä. Liiketoimintaprosessit ovat joukko loogisesti toisiinsa liittyviä toimintoja, jotka suoritetaan ennalta määritellyn tuotoksen saavuttamiseksi.

Prosessilähtöinen johtaminen (*Business Process Management*) on edellistä laajempi käsite, joka sisältää edellisten kahden komponentin lisäksi myös prosessien johtamisen ja prosessien optimoinnin. Liiketoimintaprosessien johtamisella tarkoitetaan jatkuvaa prosessien johtamista ja parantamista, mikä tapahtuu prosessinomistajien ohjaamana (Van Loyy et al. 2010, s. 10). Van Loyy et al. (2001) toteavat, että liiketoimintaprosessien

(BP) ja liiketoimintaprosessien johtamisen (BPM) erona on se, että jälkimmäinen kattaa myös liikkeenjohdollisen näkökulman ja pyrkimyksen todellisiin mittareihin perustuvaan optimointiin. De Bruin ja Rosemann (2005) taas toteavat, että liiketoimintaprosessien johtamisen määrittelyt vaihtelevat IT:n roolia painottavista näkökulmista aina hollistiseen johtamiskäytäntöön asti. He tutkivat liiketoimintaprosessin määritelmiä ja toteivat, että ne keskittyvät kuitenkin usein prosessien analysointiin ja parantamiseen.

Van Loyy et al. (2010, s. 10) mukaan prosessilähtöisyys (*Business Process Orientation*) on vieläkin laajempi käsite, joka pitää sisällään edellä kuvattujen neljän komponentin lisäksi myös prosessien rakenteen (*Process Structure*) ja prosesseihin liittyvän kulttuuriin (*Process Culture*). Prosessilähtöisyys (BPO) sisältää siten myös organisaation johtamisen, horisontaalisen organisaatorakenteen omaksumisen sekä prosessilähtöisen kulttuurin ja palkitsemismallin. Näkökulma korostaa sitä, että prosessilähtöisyys keskittyy prosessien suorituskykyyn osastokohtaisen ajattelun sijasta.

Van Loyy et al. (2010, s. 10) tosin toteavat, että kaikki tutkijat eivät erottele prosessilähtöisyyttä ja prosessijohtamista erikseen, vaan puhuvat prosessijohtamisen alla myös organisaatiokulttuurista ja organisaatorakenteesta. Škrinjar & Trkman (2013, s. 3) täydentävät Van Loyy et al. (2010) esittämää jäsentelyä toteamalla, että tietyt kriittiset prosessijohtamisen käytännöt nostavat prosessilähtöisyyden tasoa.

### 2.1.3. Prosessilähtöisen toiminnan käsitteellistäminen

Liiketoimintaprosessin käsitettä käytetään varsin laajassa käyttötarkoituksessa. Bititci et al. (2007) ovat tehneet taulukon 2 mukaisen jäsenyyksen ja käsitteellistämisen liiketoimintaprosesseista. He ovat jakaneet liiketoimintaprosessien käsitteen viiteen eri luokkaan sen perusteella, mikä on ollut tarkastelun päähuomio.

Taulukko 2. Liiketoimintaprosessien käsitteellistäminen (Bititci et al. 2007, s. 3)

Kategoria	Tarkastelun päähuomio
Liiketoimintaprosessin määrittely	Mitä liiketoimintaprosessit ovat ja miten ne sopivat yhteen organisaatorakenteeseen kanssa.
Liiketoimintaprosessien luokittelu	Liiketoimintaprosessien ryhmittely ja jäsentely havainnollisiin ja ymmärrettäviin kokonaisuuksiin.
Liiketoimintaprosessien mallintaminen	Miten liiketoimintaprosesseja mallinetaan Erialaisten työkalujen, teknikoiden ja lähestymistapojen kehittäminen liiketoimintaprosessien mallintamiseksi.
Liiketoimintaprosessien parantaminen/uudelleen suunnittelu	Mikä on paras tapa parantaa organisaation suorituskykyä liiketoimintaprosessien vähittäisellä tai radikaalilla muutoksella.
Liiketoimintaprosessin malliesimerkki	Yleisen, mutta ohjailevan mallin kehittäminen tiettyyn liiketoimintaprosessiin.

Bititci et al. (2007, s. 3) ovat tehneet myös taulukon 3 mukaisen kattavan koontin siitä, miten eri tutkijat ovat määritelleet liiketoimintaprosessin käsitteen.

Taulukko 3. Liiketoimintaprosessin käsitteen määrittely (Bititci et al. 2007, s. 3)

Lähde	Liiketoimintaprosessin määrittelmä
(Davenport&Short, 1990)	Joukko loogisesti toisiinsa liittyviä toimintoja, jotka suoritetaan ennalta määritellyn tuotoksen saavuttamiseksi.
(Davenport, 1993)	Jäsenelty ja mitattu toimintojoukko, joka on suunniteltu tietyn tuotoksen tuottamiseksi tiettyä asiakasta tai markkinaa varten. Se korostaa voimakkaasti sitä, miten työ suoritetaan organisaatiossa.
(Hammer & Champy, 1993)	Toimintokokoelma, jotka luovat yhden tai useamman syötteen avulla tuotoksen, joka on arvokas asiakkaalle. Merkittävät liiketoimintaprosessit leikkaavat toimintokohtaisia organisaatorajoja.
(Zairi, 1997)	Lähestymistapa syötteiden muuttamiseksi tuotoksiksi. Liiketoimintaprosessit ovat tapa, jolla organisaatio käyttää resurssinsa luotettavalla, toistettavalla ja johdonmukaisella tavalla saavuttaakseen tavoitteensa.
(Malhotra, 1998)	Liiketoimintaprosessit määritellään niiden alkupisteestä loppupisteeseen menevänä toimintojoukkona, joka sisältää organisaatioyksiköt ja niiden väliset rajapinnat.
(Lin et al. 2002)	Toimijoiden (ihmisiä tai koneita) suorittama toimintojen sarja, jotka usein sisältävät useita organisaatioyksiköitä, jotka tavoittelevat arvon luomista asiakkaalle.
(Anon, 2006)	Toimintojen sarja, joka lisää asiakkaalle tuotettavaa lisäarvoa tuottamalla vaaditut tuotokset erilaisten syötteiden avulla.
(Slack et al., 2006)	Muutos syötteistä tuotoksiksi. Prosessi ottaa joukon resursseja syötteeksi, jotka muuttuvat tuotoksiksi tai tai edelleen jalostettavaksi resursseiksi.

Kuten yllä olevasta taulukosta huomataan, eri tutkijat ovat määritelleet liiketoimintaprosessit hieman eri näkökulmista eri sanoin, mutta määrittelyt ovat varsin yhtenäistä. Kaikille prosessimäärittelyille on yhteistä se, että prosessien avulla syötteistä muutetaan toimintojen avulla tuotoksia. Määritelmistä voidaan havaita, että eri tutkijat painottavat määritelmässä erilaisia näkökulmia, esimerkiksi Hammer & Champy (1993) sekä Anon (2006) ovat ottaneet arvon tuoton näkökulman osaksi määrittelmää. Tämä tutkimus nojautuu Hammerin ja Champyn (1993) määrittelmään, joka huomioi mielestäni ytimekkäästi toimintojen, asiakkaan ja organisaatorajojen näkökulman.

Liiketoimintaprosessien (*BP*) määrittelyn jälkeen on mielekästä tarkastella, miten eri tutkijat ovat tarkastelleet ja määritelleet prosessilähtöisyyden (*BPO*) käsitteen, joka on liiketoimintaprosesseja laajempi käsite. Skrinjar et al. (2010) ovat koonneet taulukon 4 mukaisesti eri tutkijoiden näkemyksiä prosessilähtöisyyden elementeistä. He ovat tarkastelleet 15 eri tutkijan näkemystä siitä, mitä elementtejä prosessilähtöisyyteen sisältyy.

Prosessilähtöisyyden elementit on jaettu yhdeksään kokonaisuuteen:

- strateginen näkökulma
- prosessien määrittely ja dokumentointi
- prosessien mittaaminen ja johtaminen
- prosessiorganisaation rakenne
- ihmisten johtaminen
- markkinaorientoituneisuus
- toimittajanäkemykset
- organisaatiokulttuuri
- IT-/IS-Tuki

Taulukko 4. Prosessilähtöisyyden käsitteellistäminen eri elementtien avulla. (Skrinjar et al. 2010, s. 7)

PROSESSILÄHTÖISYYDEN (BPO) ELEMENTIT	Davenport, 1993; Reijers, 2006	Hammer & Champy, 1993	Byrne, 1993	Stalk Jr & Black, 1994	Sung & Gibson, 1998	Ostroff, 1999	McCormack & Johnson, 2001	Balzarova et al., 2004	Kovačić & Bosilj-Vukić, 2005	Willaert, et al., 2007	Galbraight, 2005; Spanyi, 2007	Daft, 2007	Kohlbacher, 2008	Neubauer, 2009	Bandara et al., 2009	YHTEENSÄ
Strateginen näkökulma		x			x						x		x	x	x	6
Prosessien määrittely ja dokumentaatio	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	15
Prosessien mittaminen ja johtaminen	x	x	x	x	x	x	x			x		x	x	x	x	12
Prosessiorganisaation rakenne	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		14
Ihmisten johtaminen			x		x	x		x	x	x	x	x	x		x	10
Markkinaorientoituneisuus	x		x	x	x	x						x				6
Toimittajanäkemykset			x	x		x				x						4
Prosessiorganisaation kulttuuri		x				x		x	x			x	x		x	7
IT/IS-Tuki	x	x	x		x	x			x	x			x	x	x	9

Skrinjar et al. (2010, ss. 8–9) ovat tutkineet eri elementtien korostumista prosessilähtöisyyden tutkimuskentässä. Ensimmäisessä elementissä, strategisessa näkökulmassa, korostuu kaksi asiaa. Ensinnäkin liiketoimintaprosessien pitää olla organisaation strategian kanssa yhdenmukaisia. Toiseksi ylimmän johdon aktiivinen tuki ja mukanaolo ovat olennausta prosessilähtöisyyden periaatteiden käyttöönoton onnistumiseksi.

Prosessien määrittelyn ja dokumentoinnin näkökulmasta prosessilähtöisyys ei ole mahdollista, ellei organisaatiossa tiedetä ja ymmärretä prosesseja. Kohlbacher (2008) toteaa muun muassa, että yrityksen on varmistettava prosessien dokumentointi, dokumentaation käyttö ja päivitys sekä määritettävä jokaisen prosessin asiakkaat, toimittajat, syötteet ja tuotokset. Willaerts et al. (2007) taas korostavat, että prosessien dokumentointi muodostaa pohjan mittaamiselle. McCormack ja Johnson (2001) taas painottavat, että dokumentointi auttaa työntekijöitä ymmärtämään, miten prosessit toimivat alusta loppuun ja mikä heidän oma roolinsa on osana prosessia.

Prosessien mittaaminen ja johtaminen liittyvät kiinteästi yhteen (Skrinjar et al. 2010, s. 8). Mittaaminen mahdollistaa muutosten vaikutusten arvioinnin ja toiminnan ohjaamisen sekä prosessien kehittämisen (Tenner & DeToro 1997). Oikein valitut suorituskykykymittarit rohkaisevat työntekijöitä strategisten tavoitteiden mukaisiin toimenpiteisiin. Skrinjar et al. (2010, s. 8) toteavat, että prosessien mittaajajärjestelmän käyttöönotto kannattaa toteuttaa prosessien tavoitteiden määrittämisen avulla. Prosessien tavoitteet on oltava johdettu organisaation tavoitteista. Prosessimittarien seurannan tulisi olla jatkuvaa (Skrinjar et al. 2010, s. 8).

Organisaatorakenne on olennainen prosessilähtöisyyden elementti, johon monet tutkijat (muun muassa Davenport 1993; Hammer & Champy 1993; Kochlbacher 2008; McCormack & Johnson 2008) ovat kiinnittäneet erityistä huomiota. Toimintoperusteinen ja hierarkkinen organisaatorakenne ei toimi prosessiorganisaatiossa. Prosessiorganisaation organisaatorakenteessa edellä mainitut tutkijat ovat korostaneet muun muassa työn organisointia ydinprosessien mukaisesti, matalaa organisaatorakennetta ja vähäisempiä hierarkkiatasoja, tiimityötä, työntekijöiden valtuuttamista ja voimaannuttamista, heterogeenisempaa työnkuvaa tehtävien ja toimintojen suhteen sekä prosessinomistajuutta.

Ihmisten johtamisen näkökulma on laaja, mutta elementtiin liittyen tutkimuskentässä on nostettu esiin muutamia yhteisiä näkökulmia (Hammer & Champy 1993; Kochlbacher 2009; McCormack & Johnson 2001). Ihmisten johtamisen ja henkilöstöhallinnon näkökulmasta korostetaan muun muassa ihmisten mahdollisuutta työskennellä poikkifunktionaalisissa tiimeissä, ihmisten mukaanottamista oman osaamisalueen kehitysprojekteihin sekä koulutuksen ja osaamisen kehittämismahdollisuuksien tarjoamista poikkifunktionaalisten työtehtävien oppimiseksi. Ihmisten johtamisen näkökulmasta korostetaan myös prosessien kehittämisen ja uudelleensuunnittelun teknikoiden ja metodien kouluttamista sekä muutoksista viestimistä ja tiedottamista.

Markkinaorientoituneisuuden näkökulmasta prosessien tavoitteena on tuottaa arvoa asiakkaille, jotka voivat olla joko sisäisiä tai ulkoisia asiakkaita. Willaert et al. (2007) korostavat organisaation kykyä ymmärtää asiakkaan tarpeita, jotta prosessit voidaan suunnitella sellaiseksi, että ne täyttävät heidän tarpeensa (Tenner & DeToro 1997). Markkinaorientoituneisuuden näkökulmasta korostetaan ulkoisen asiakkaan roolia, joilta on muun muassa saatavissa arvokasta tietoa prosessien kehittämiseen. Markkinaorientoituneisuuteen liitetään myös kilpailujoiden ja markkinoiden tuntemus. (Skrinjar et al. 2010, s. 9)

Prosessilähtöisyydessä muutamit tutkijat (esimerkiksi Willaert et al. 2007) ovat korostaneet myös toimittajanäkökulmaa ja tiivistä yhteistyötä. Organisaation prosessit voivat ulottua organisatoristen rajojen yli. Käytännössä prosessien optimointi ei onnistu, mikäli toimittajan prosesseja ei huomioida. Prosessilähtöisyys suosii transaktionaalisten toimittajasuhteiden sijasta pitkien toimittajasuhteiden luomista ja yhteistä prosessien kehitystyötä. (Skrinjar et al. 2010, s. 9)

Prosessilähtöisyys muuttaa organisaation tapaa toimia, jolloin organisaatiokulttuurin merkitys on suuri. Prosessilähtöisyyden tutkimus korostaa organisaatiokulttuurin näkökulmasta muun muassa tavoiteorientoituneisuutta, jaettua visiota ja päämäärää, yhteistyötä, työntekijöiden voimaannuttamista, päätöksentekovallan jakamista, prosessiajattelun terminologian käyttöä sekä työntekijöiden ymmärrystä oman työn tarkoituksesta. (Skrinjar et al. 2010, ss. 9–10)

Viimeinen Skrinjar et al. (2010) tarkastelema elementti on IT:n rooli prosessilähtöisyyden tukena. IT on ollut jo pitkään apuna prosessien uudelleen suunnittelussa ja prosessilähtöisyyden edistämässä. Eri tutkijoiden näkemys IT:n roolista prosessilähtöisyyden edistämässä vaihtelee merkittävästi (Skrinjar et al. 2010, s. 10). Skrinjar et al. (2008) ovat esimerkiksi määritelleet IT:lle kolme roolia:

- 1) Uusien tuotteiden ja palveluiden luominen
- 2) Prosessien uudelleen suunnittelun tukeminen
- 3) Prosessien toteuttamisen tukeminen

Tutkijoilla näyttää olevan kuitenkin konsensus siitä, että prosessijohtamisen periaatteiden soveltamisen ja prosessilähtöisyyttä tukevan IT-järjestelmän avulla on saavutettavissa huomattavaa laadunparannusta sekä yksilöisen suorituskyvyn nostamista (Kueng & Hagen 2007).

Skrinjar et al. (2010, s. 7) toteavat prosessilähtöisyyden tutkimuskentän olevan vielä varsin tuore, jolloin prosessilähtöisyyden käsite sisältää myös näkökulmia kokonaisvaltaisesta laatujohtamisesta (*TQM*), prosessijohtamisesta (*BPM*), liiketoimintaprosessien uudistamista (*BPR*). Heidän analyysinsä kuitenkin osoittaa, että tutkijoilla on vahva konsensus muutamista esitetyistä prosessilähtöisyyden elementeistä, kuten edellisestä taulukosta voidaan päätellä. Prosessien määrittely ja dokumentointi oli huomioitu kaikissa 15 eri viitekehysessä. Kirjallisuuskatsaus osoitti myös, että lähes kaikki tutkijat olivat käsitelleet prosessilähtöisyydessä prosessien mittaamista, johtamista ja organisaatorakennetta. Vähemmälle tarkastelulle taas jäivät muun muassa toimittajanäkökulman huomioiminen ja markkinaorientoituneisuus.

Skrinjarin et al. (2010) tutkimuksesta voidaan päätellä myös, että useat tutkijat ovat keskittyneet sisäisiin prosesseihin, eivätkä he ole laajentaneet tarkastelua organisaatorajojen ulkopuolisiin osapuoliin, kuten toimittajiin tai asiakkaisiin. Mielenkiintoista on myös huomata, että prosessilähtöisyyden strateginen näkökulma oli nostettu tarkasteluun vain kuudessa viitekehysessä, mistä voidaan tulkita, että valtaosa tutkijoista painottaa prosessilähtöisyyden merkitystä operatiivisen tehokkuuden ja kilpailukyvyn saavuttamisessa ja jättää vähemmälle tarkastelulle strategisen pitkän aikavälin kilpailuedun saavuttamisen.

Kohlbacher ja Gruenwald (2011) ovat tehneet myös perusteellisen kirjallisuustarkastelun, jonka pohjalta he määrittelivät prosessilähtöisyydelle seitsemän dimensiota. He verifioivat kehittämänsä mallin empiirisesti validiksi faktorianalyysillä; otanta kattoi 152 itävaltaista tuotannollista teollisuusyritystä. He ovat määritelleet myös kullekin dimensiolle mittareita, joilla voidaan arvioida yrityksen toiminnan prosessilähtöisyyttä. Kohlbacherin ja Gruenwaldin (2011, s. 278) määrittelemät seitsemän prosessilähtöisyyden dimensiota ovat:

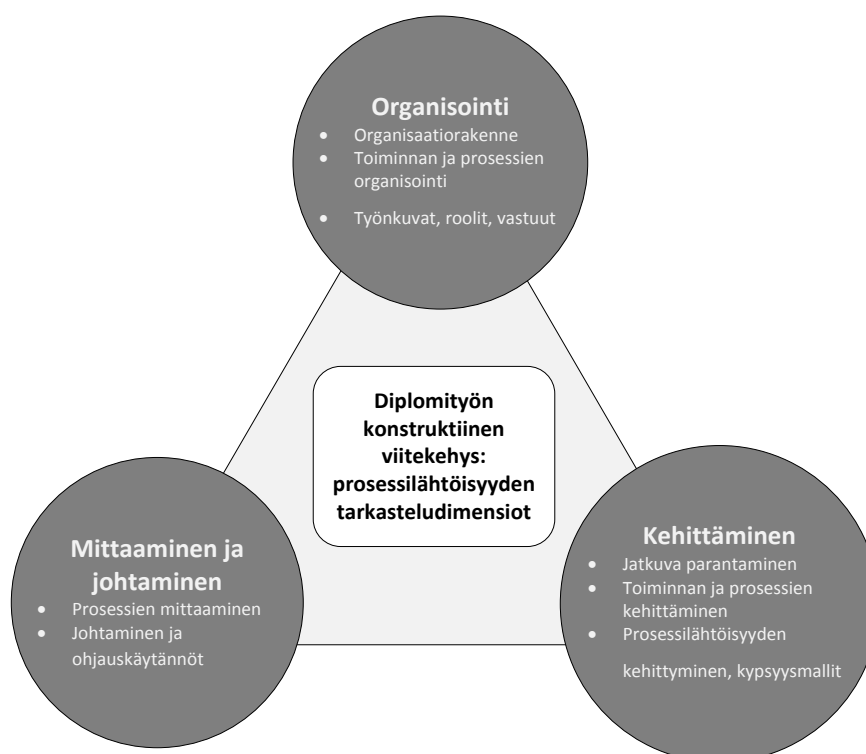


- 4) Liiketoimintaprosessien suunnittelu ja dokumentointi
- 5) Johdon sitoutuminen prosessilähtöiseen ajattelutapaan
- 6) Prosessinomistajan rooli
- 7) Prosessien suorituskyvyn mittaaminen
- 8) Yrityskulttuurin yhdenmukaisuus suhteessa prosessilähtöisyyteen
- 9) Jatkuvan parantamisen metodologioiden soveltaminen
- 10) Prosessilähtöinen organisaatorakenne

Kohlbacherin & Gruenwaldin (2011) mallin näkökulmista prosessien suunnittelu ja dokumentointi, suorituskyvyn mittaaminen ja organisaatorakenne olivat keskeisesti mukana myös Skrinjar et al. (2010, s. 7) tutkimuksissa. Jokainen Kohlbacherin ja Gruenwaldin (2011) näkökulma tarjoaa lähestymistavan prosessilähtöisyyden mittaamiseen. He olivat määritelleet yllä kuvatuille seitsemälle dimensiolle kirjallisuuskatsauksen perusteella mittarit, joilla voidaan arvioida dimension toteutumista ja organisaation prosessilähtöisyyttä.

#### 2.1.4. Diplomityön konstruktiiivinen viitekehys

Kuten Kohlbacher ja Gruenwaldin (2011) ja Skrinjar et al. (2010) tutkimuksista voidaan todeta, prosessilähtöisyyttä on tutkittu usean erilaisen näkökulman tai elementin avulla. Työn tutkimuskysymysten käsittely vaatii prosessilähtöisyyden elementtien määrittelyn. Kuva 4 esittää tämän diplomityön konstruktiiivisen viitekehksen.



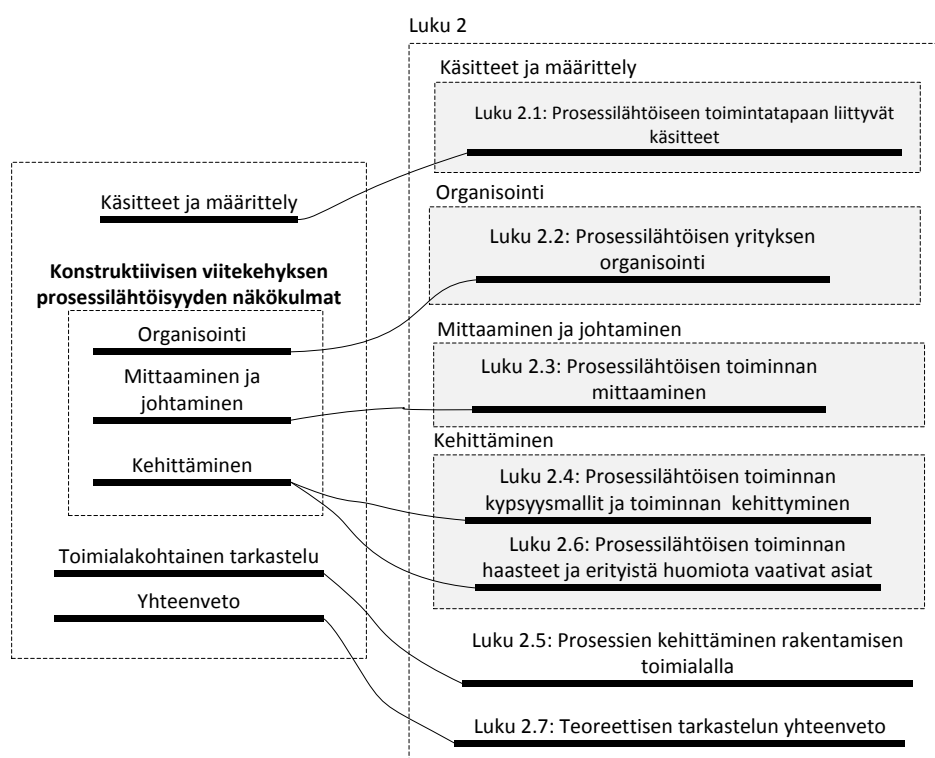
Kuva 4. Diplomityön konstruktiiivinen viitekehys prosessilähtöisyyden tarkasteludimensioista.

Viitekehukseen on valittu kolme päänäkökulmaa, joiden avulla tutkimuskysymyksiä tarkastellaan sekä teoreettisessa että empiirisessä osuudessa. Viitekehysten kolmeksi näkökulmaksi on määritelty:

- organisointi
- mittaaminen ja johtaminen
- kehittäminen

Työn teoreettinen ja empiirinen tarkastelu on jaettu viitekehysten elementtien mukaisesti. Organisoinnin näkökulmasta työssä tarkastellaan organisaatorakenteeseen, työnkuviin ja rooleihin liittyviä asioita. Kehittämisen elementti tarkastelee jatkuvan parantamisen filosofian mukaisesti organisaation prosessilähtöisyyden syventämiseen ja kehittämiseen liittyviä vaiheita ja ominaispiirteitä sekä prosessien kehittämistä. Mittaamisen ja johtamisen näkökulma taas tarkastelee sitä, miten prosessilähtöisen organisaation toimintaa tulisi mitata ja johtaa.

Kuva 5 kertoo työn teoreettisen osion lukujen linkittymisen työn viitekehysten kolmeen prosessilähtöisyyden tarkasteluelementteihin.



Kuva 5. Työn teoreettisen viitekehysten teemojen kytkeytyminen teoreettiseen osuuteen.

Organisointi sisältää prosessilähtöiseen organisaatorakenteeseen, henkilöstön rooleihin ja vastuisiin liittyvät näkökulmat. Organisoinnin näkökulma tarkastelee myös prosessi- ja toimintoperusteisen organisaation eroja. Teoreettisessa tarkastelussa organisointiin liittyvät näkökulmat on esitetty luvussa 2.2.

Mittaamisen näkökulma käsittelee toiminnan mittaamiseen ja johtamiseen liittyvät näkökulmat. Mittaamisen näkökulma sisältää prosessilähtöisen mittariston rakentamiseen, mittareiden valintaan, mittareiden avulla johtamiseen ja itse mittaamisen liittyviä näkökulmia. Teoreettisessa tarkastelussa mittaamisen näkökulma käsitellään luvussa 2.3.

Kehittämiseen ja organisaation kehittämiseen liittyvät näkökulmat sisältävät organisaation prosessilähtöisyyden kehittämisen arviointiin liittyvät luvut sekä organisaation prosessien kehittämismalliin liittyvät näkökulmat. Teoreettisessa osuudessa kehittämiseen liittyviä näkökulmia käsitellään luvuissa 2.4 ja 2.6.

## 2.2. Prosessilähtöisen yrityksen organisointi

### 2.2.1. Prosessi- ja toimintoperusteisen organisaation erot

Prosessilähtöisyyden syventäminen muuttaa organisointia, mittaamista ja johtamista sekä kehittämistä. Vos et al. (2011, s. 3) ja Hernaus (2006, ss. 5–6) ovat esittäneet taulukon 5 mukaisia näkemyksiä keskeisimmistä perinteisen funktionaalisen organisaation ja prosessiorganisaation eroista.

Taulukko 5. Funktionaalisen organisaation ja prosessiorganisaation eroja. Mukailtu lähteistä Vos et al. (2011, s. 3) ja Hernaus (2006, s. 5–6)

	Funktionaalinen organisaatio	Prosessilähtöinen organisaatio
Organisaation suunnittelu	Samanlaiset kyvykkyydet ryhmitellään toiminnoittain osastoiksi erityisosaamisen koulutustaustan pohjalta, organisaatio määräytyy tuotteiden perusteella.	a) Samanlaiset kyvykkyydet ryhmitellään toiminnoittain osastoiksi erityisosaamisen koulutustaustan pohjalta, organisaatio määräytyy tuotteiden perusteella, jonka lisäksi on koordioivia rakenteita (esim. kehitysohjelma) TAI b) Monitieteellisiä organisaatio-osastoja, jotka on organisoitu prosessien perusteella, layout määräytyy prosessien perusteella. Layout seuraa prosesseja.
Organisaation orientaatio	Vertikaalinen orientaatio, organisation osastojen tavoitteet voidaan linkittää vain epäsuorasti asiakkaalle luotuun arvoon.	Horizontaalinen orientaatio, joka leikkaa organisaatiotorisia osastorajoja. Toimintojen tavoitteet voidaan suoraan linkittää asiakkaalle syntyvään arvoon.
Johtamisen fokus	Johdetaan osastoja, jotka ovat prosessien osia. Optimoidaan osastojen suorituskykyä.	Johdetaan prosessia, holistinen näkemys. Optimoidaan koko prosessia.
Päätöksenteko	Keskitetty	Annettu monitaitoisille tiimeille
Vastuu prosesseista	Koko prosessia ei johda kukaan, koska työ on organisoitu tehtävien ympärille.	Prosessien omistajilla on täysi vastuu prosessien tehokkaasta toiminnasta.
Toimintojen välinen koordinointi	Ad Hoc koordinointia, joka ei ole laajamittaisesti kenenkään hallinnassa.	a) Systemaattinen toimintorajojen ylittävä koordinointi ja yhteistyö, joka hoidetaan koordinoitusti määritellyillä lisäulottuvuuksilla funktionaalisen rakenteen johdosta. TAI b) Kaikki prosessiin tarvitsevat toiminnot ja osaaminen sijoitetaan samaan osastoon tai tiimiin, jolloin osastojen välinen koordinointi on vähäistä.

Hernaus (2008, s. 5) määrittelee kolme merkittävintä prosessiorganisaation ja perinteisen organisaation eroa:

- 1) Prosessiorganisaatiossa johdetaan ja suunnitellaan kokonaisia prosesseja alusta loppuun yksittäisten tehtävien sijasta.
- 2) Mittaaminen ja johtaminen tapahtuu prosessitasolla osastokohtaisen tehokkuuden mittaamisen sijasta.
- 3) Tavoitteiden asettaminen johdetaan asiakkaan tavoitteista ennemmin kuin yksittäisen toiminnon tavoitteista.

Prosessipohjaisen organisaation toiminnan huomio on horisontaalisessa ulottuvuudessa, joka keskittyy toimintojen välisiin rajapintoihin. Organisaatiomuotoa pidetään joustavampana, sopeutuvaisempana ja reagoivampana kuin perinteistä organisaatiota. (Hernaus 2008, s. 5)

Hammer ja Stanton (1999, s. 2) toteavat, että prosessimaiseen toimintatapaan siirryttäessä perinteisen funktionaalisen organisaation rooli muuttuu. Organisaatiossa keskitytään yhä enemmän kouluttamaan ja kehittämään prosessitiimien ihmisten tarvitsemia taitoja. Prosessin omistajan roolina on valvoa prosessin toimintaa. Myös budjetointi pitäisi tehdä prosessien perusteella toimintokohtaisen budjetoinnin sijasta.

Hammer ja Stanton (1999, s. 2) kertovat omista onnistuneista kokemuksista, joissa prosessinomistajiksi on valittu sopivimmat päällikkötason yksilöt ja heille on annettu tarvittava auktoriteetti ja budjetoitivastuu. He ovat muuttaneet tarkastelunsa huomion yksiköiden tavoitteista prosessin tavoitteiksi. Prosessiorganisaatiossa mahdollisimman monet perinteiset johtamistoiminnot pyritään suorittamaan prosessitiimissä, jolloin päätöksenteko tapahtuu alemmalla organisaatiotasolla. Myös kompensatiot ja ylennykset on sidottu prosessien suorituskykyyn. Työnteon painopiste muuttuu kapeiden tehtävien suorituksesta koko prosessin tarkasteluun. (Hammer & Stanton 1999, s. 2)

### **2.2.2. Tyypilliset organisaatorakennevaihtoehdot**

Idea prosessilähtöisestä toiminnan organisointimallista ei ole sinänsä uusi. Työn organisointi prosessien mukaisesti ei ole myöskään uusi, mutta vasta uudet johtamisopit, kuten kokonaisvaltainen laatujohtaminen (*TQM*), lean-ajattelu ja six sigma-ajattelu sekä liiketoimintaprosessien uudelleen suunnittelu (*BRP*) ovat aiheuttaneet kasvavaa mielenkiintoa prosessiperusteisia organisaatorakenteita kohtaan (Hernaus 2008, s. 4).

Hammer ja Champy (1993) käyttivät horisontaalisen organisaatorakenteen termiä sekä määrittelivät näkemyksen prosessorientoituneesta organisaatiomallista, jonka jälkeen monet tutkijat (Davenport 1993; Ostroff 1999; McCormack & Johnsson 2001) ovat tutkineet organisaation rakentamista prosessien mukaisesti.

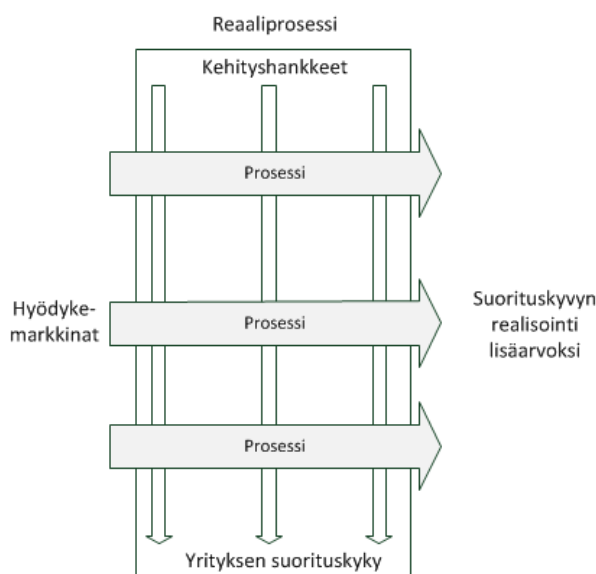
Prosessiorganisaation organisaatorakenne voidaan muodostaa useilla eri tavoilla. Her-  
naus (2008, s. 8) on tunnistanut seuraavat vaihtoehdot:

- Funktionaalinen rakenne
- Funktionaalinen rakenne, jossa prosessit kattavat toiminnot
- Matriisirakenne
- Prosessirakenne, jossa toiminnot kattavat prosessit
- Puhdas prosessirakenne

Perinteisesti organisaatorakenne kuvaa organisaation jäsenten tehtävät, työnjaon ja ra-  
portointisuhteet. Saari (2004) toteaa seuraavasti:

*”Kun perinteiseen organisaatiokaavioon lisätään se, mitä tehdään, kenelle teh-  
dään, miten tehdään ja kenen kanssa tehdään, tuloksena syntyy horisontaalinen  
organisaation rakenteet läpileikkaava kuvaus toimittajalta asiakkaalle.”*

Organisaatiossa on aina kuvan 6 mukaisesti sekä horisontaalista että vertikaalista ohja-  
usta.



Kuva 6. Vertikaalinen ja horisontaalinen ohjaus (Saari 2004)

Vertikaalinen ohjaus tapahtuu perusorganisaation avulla kun taas horisontaalinen ohjaus  
tapahtuu prosessien avulla. Vertikaalisen ohjauksen avulla tapahtuu muun muassa esi-  
miesohjaus ja strateginen johtaminen. Asiakas- ja prosessiohjaus tapahtuu taas prosessi-  
johtamisella. (Saari 2004)

Vanhaverkebe ja Torremans (1998) ovat todenneet, ettei organisaatio voi rakentua pelk-  
kien prosessien varaan, koska funktionaalinen osaaminen sekä tuotteiden johtaminen on  
olennaista. Lisäksi kaikkia toimintoja ei voida yhteen sovittaa täysin prosessien mukai-

seksi. Myös puhtaasti prosessiperusteisessa organisaatiossa tarvitaan siten aina prosessin välistä integrointia. Ostroff (1999) toteaa, että useimmat horisontaaliset organisaatiot ovat hybridejä, jotka yhdistävät horisontaalisen ja vertikaalisen organisaation parhaita puolia. Jokainen prosessiorganisaatio vaatii myös organisaation laajuisia vertikaaleja toimintoja, kuten strategista suunnittelua, henkilöstövoimavarojen johtamista ja rahoitusta (Hernaus 2008, s. 8).

Hernaus (2008, s. 15) toteaa, että aihealueen tutkimuksessa ei ole esitetty selkeää prosessiperusteisen organisaation organisointimallia, mikä aiheuttaa epäselvyyttä. Hän huomauttaa, että täysin prosessiperusteinen organisaatio tulee erottaa selvästi olemassa olevista organisaatiomalleista, jotka muistuttavat prosessiorganisaatiota. Tällaisia ovat muun muassa tiimipohjainen organisaatio, projekti- tai tuoteorganisaatio tai prosessiorientoitunut funktionaalinen organisaatio.

Projektiorganisaatio on tilapäinen organisaatiomuoto, joka perustetaan tiettyä projektia varten tietyksi ajanjaksoksi. Hernaus (2008, s. 6) toteaa myös, että monet niin tutkimuksessa kuin liikkeenjohdossakin puhuvat epäselvästi prosessiorganisaatiosta ja projektiorganisaatiosta, sillä projekteilla ja prosesseilla on tiettyjä samankaltaisuuksia. Perusteellinen ero on kuitenkin siinä, että projektit ovat uniikkeja ja kertaluonteisia, kun taas prosessit ovat pysyviä ja toistettavia (Hernaus 2008, s. 6).

Vanhaverkebe ja Torreman (1998, s. 5) toteavat, että useimmiten organisaatiot on organisoitu tuotteiden tai toimintojen perusteella. Tuoteorganisaatiossa organisaatio rakennetaan usein divisioonien ja tuotteiden ympärille. Usein kukin divisioona on varsin omatoiminen ja itsenäinen yksikkö, jolta puuttuu divisioonien välinen yhteistyö ja ymmärrys. Rakentamisen toimialalla suuret organisaation usein organisoitu divisiooniin, kuten esimerkiksi asunto- ja toimitilatutuotantoon, talotekniikkaan ja korjausrakentamiseen, jolloin voidaan havaita monia tuoteorganisaation piirteitä. Hernaus (2008, s. 6) toteaa, että tuoteorganisaatiot eivät pysty siten enää vastaamaan asiakkaiden vaatimuksiin, joissa he haluavat kokonaisista palvelupaketteja tai kokonaistoimituksia.

Matriisiorganisaatiossa on taas kaksi ulottuvuutta, kuten esimerkiksi funktionaalinen ulottuvuus ja prosessiulottuvuus. Matriisiorganisaatio tarjoaa paremmat mahdollisuudet monimutkaisten liiketoimintojen hallitsemiseen, mutta se altistaa konfliktien syntymiselle, epäselville ja työläille raportointisuhteille ja vaatii tiivistä yhteistyötä. (Galbraith 2002)

Ostroff (1999) toteaa, että prosessiorganisaatio mahdollistaa byrokratian vähentämisen ja arvoa tuottamattomien toimintojen karsimisen. Toisaalta sen mukana myös kehittyviä rooleja ja prosesseja, jotka keskittyvät asiakasarvon luomiseen. Daft (2006) pitää prosessiorganisaation parhaina puolina parantunutta koordinointia ja joustavuutta sekä sitä, että asiakkaan tarpeet tulevat ohjaavaksi tekijäksi.

Hernaus (2008, s. 6) toteaa, että monet yritykset ovat omaksuneet prosessiperusteisen organisaation suunnittelun ja soveltaneet sitä omaan liiketoimintaympäristöön. Yritykset ovat usein muodostaneetkin niin sanottuja hybridi-organisaatorakenteita, jotka sopivat niiden liiketoimintaympäristöön.

Miten sitten prosessilähtöistä organisaatorakennetta tulisi tarkastella? Hernaus (2008, s. 7) erottelee erilaisia tarkastelutasoja. Organisaation prosessihierarkia voidaan jakaa esimerkiksi prosessi-, aliprosessi-, toiminto-, tehtävä- ja vaihetason tarkasteluun. Lisäksi prosesseja voidaan tarkastella eri tasoilta: yritystasolta, liiketoimintayksikkötasolta tai yksilötasolta.

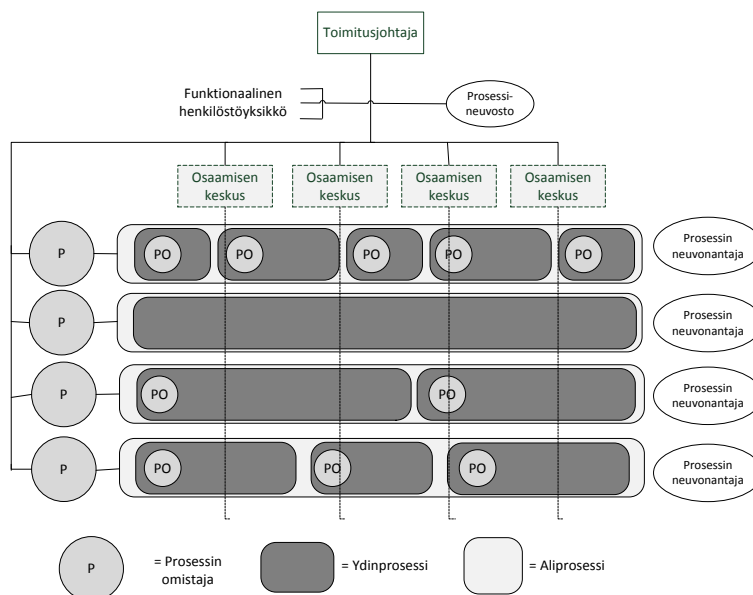
Yritystasolla puhutaan usein prosessiarkkitehtuurista, joka määrittelee muun muassa sen, miten organisaatio hyödyntää teknologiaa, miten liiketoimintayksiköt, asiakkaat ja toimittajat liittyvät toisiinsa sekä mitkä toiminnot kannattaa keskittää ja mitkä hajauttaa (Oden 1999).

Liiketoimintayksikkötasolla prosessilähtöisyys näkyy kokonaisvaltaisena laadunhallintana, jossa liiketoimintaprosessit, työkalut ja työohjeet muodostavat standardit. Yksilötasolla prosessilähtöisyys taas vaikuttaa työn luonteeseen, työn suunnitteluun, vastuisiin sekä vaadittavaan osaamiseen ja taitoihin. Prosessilähtöisessä organisaatiossa työnkuvat monimutkaistuvat, laajentuvat ja tulevat haasteellisemmiksi. Työntekijöiden vastuu ja itseohjautuvuus kasvavat. (Hernaus 2008, s. 7)

Hernaus (2008, s. 8) korostaa myös, että on tärkeä erotella prosessorientoitunut organisaatio sekä prosessiperusteinen organisaatio. Brownin ja Rossin (2003) jaottelun mukaan prosessorientoituneet organisaatiot ovat kehityskulussa aikaisemmassa kypsyysvaiheessa, jossa prosessien johtaminen on kokeneen liikkeenjohdon vastuulla. Prosessiperusteinen organisaatio on taas myöhemmässä kypsyysvaiheessa, jossa prosessiajattelu on levinnyt laajemmalle ja prosessijohtamisen vastuut ovat siirtyneet alemmalle johtamistasolle.

### 2.2.3. Prosessilähtöisen organisaation roolit ja vastuut

Prosessilähtöisen organisaation roolit ja vastuut muuttuvat. Hernaus (2008, s. 9) on kehittänyt laajan teoreettisen tarkastelun perusteella kuvan 7 käsitteellisen mallin.



Kuva 7. Prosessiperusteisen organisaation rakenne (Hernaus 2008, s. 9)

Hernauksen (2008) mallin mukaan prosessilähtöinen organisaatio koostuu neljästä osa-alueesta

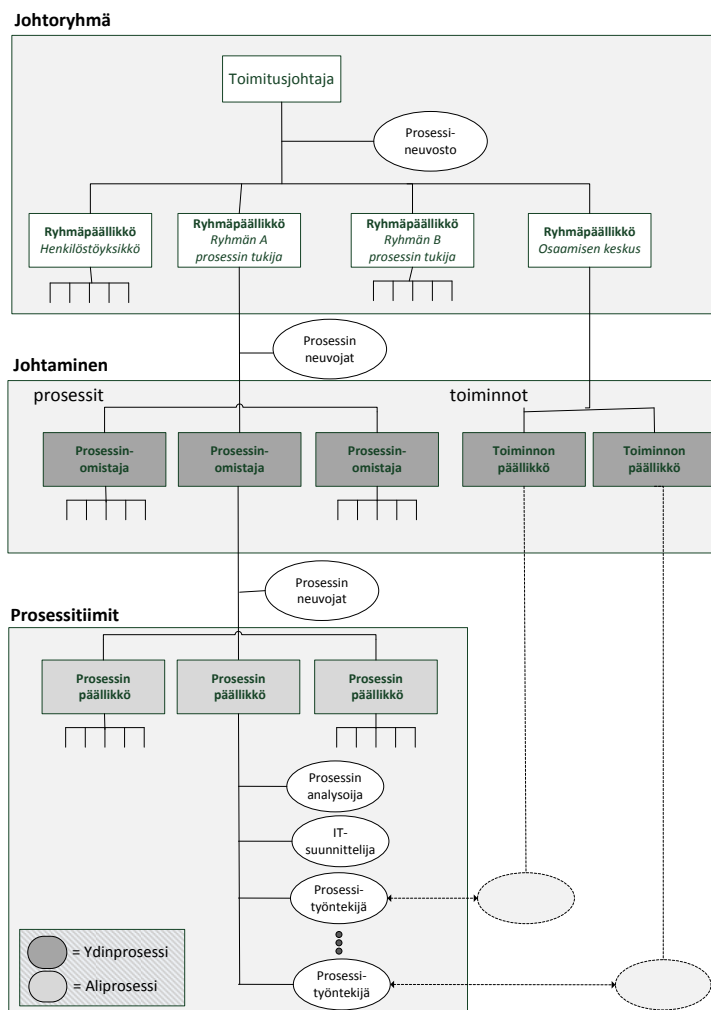
- 1) Ydinprosessit
- 2) Osaamisen keskus (*Center of Excellence*)
- 3) Toiminnollinen henkilöstöyksikkö (*Staff unit*)
- 4) Prosessineuvosto

Prosessinomistajat johtavat ydinprosesseja. Prosessinomistajilla on tukena prosessin neuvonantajat. Osaamisen keskittymät taas kokoavat funktionaalisen tiedon. Osaamiskeskukset koostuvat työntekijöistä, jotka tulevat samanlaisista toiminnollisista alueista (esimerkiksi markkinointi, tuotanto, tuotekehitys). Toiminnollinen henkilöstöyksikkö vastaa hallinnosta ja yritystason toiminnoista, kuten henkilöstövoimavarojen johtamisesta, taloushallinnosta, IT:stä ja viestinnästä. Prosessineuvosto on taas vastuussa prosessien ja yksiköiden vaakasuuntaisesta koordinoinnista. (Hernaus 2008, s. 9)

Hernaus (2008, s. 10) toteaa, että kuvan 7 malli on laadittu suurille yrityksille. Malli erottelee prosessin omistajat ja prosessin päälliköt, jotka ovat vastuussa tietyistä aliprosesseista. Pienissä organisaatioissa taas prosessinomistaja on sama kuin aliprosessin omistaja, jolloin hierarkkinen rakenne on matalampi.

Prosessiorganisaation hierarkkiset tasot voidaan jakaa kuvan 8 mukaisesti kolmeen päätasoon: johtoryhmä, johtaminen ja prosessitiimit.





Kuva 8. Prosessiorganisaation hierarkia ja roolit (Hernaus 2008, s. 11)

Johtoryhmä muodostaa ylimmän tason. Johtoryhmä koostuu yrityksen ylemmästä johdosta. Heidän apunaan on prosessineuvosto, joka toimii neuvoo antavana toimieliimenä, jonka tarkoituksena on keskustella prosessien ongelmista ja prosessien tehokkuudesta korkeimmalla, strategisella tasolla. Ryhmäpäälliköt (*vice presidents*) ovat ydinprosessiryhmien johdossa ja valvovat niiden toteutusta. He toimivat tukijana prosessiryhmille. Prosessien tukijoilla ja prosessin omistajilla on tukena neuvonantajat, joiden roolina on auttaa heitä ymmärtämään prosessien toteutuksen johtamista. Prosessin tukijoiden ja prosessin neuvonantajien välillä on ero, sillä prosessin neuvonantajat raportoivat prosessien tukijoille kokonaisvaltaisesti vastuullaan olevista avainprosessiryhmistä. Prosessin tukijat raportoivat taas ydinprosessien omistajille, jotka ovat keskittyneet omaan ydinprosessiinsa ja sen aliprosesseihin. (Hernaus 2008, s. 10)

Johtaminen muodostaa toisen tason, joka koostuu prosessien ja funktioiden johtamisesta. Prosessinomistajat toimivat läheisessä yhteistyössä funktioiden johtajien kanssa, jotka johtavat osaamisen keskittyviä ja henkilöstöyksikköä. Tämän avulla varmistetaan, että prosesseilla on käytettävissään tarvittavat resurssit sekä tarpeellinen tuki avaintoimintojen suorittamiseen. (Hernaus 2008, ss. 10–11)

Kolmas taso muodostuu prosessitiimeistä, jotka ovat olennainen osa yrityksen henkilöstöä. Prosessipäälliköt johtavat prosessitiimejä, joiden tehtävänä on varmistaa prosessien tehokas toteutus. (Hernaus 2008, ss. 10–11)

Prosessipohjaisen organisaation roolit kuvataan ja jaotellaan Hernauksen (2008, s. 12) mukaan usein seuraavasti:

- *Prosessin tukijat (process sponsors / champions)*, jotka valvovat tiettyä loogista joukkoa ydinprosesseja konseptuaalisella tasolla.
- *Prosessien omistajat (process owners)*, jotka suunnittelevat ja mahdollistavat prosessien toteuttamisen, mittaavat ja kehittävät prosessien toimintaa sekä kontrolloivat prosessien suorituskykyä. He ovat vastuussa myös siitä, että prosessit vastaavat markkinoiden vaatimuksiin.
- *Prosessipäälliköt (process managers)*, jotka suunnittelevat ja kontrolloivat määriteltäjä joukkoa, prosesseja ja resursseja luodakseen odotettuja tuotoksia ja liiketoiminnallisia tuloksia.
- *Prosessien analysoijat (process analyst / consultants)* ovat työntekijöitä, joilla on laajin tietämys ja ymmärrys kyseisestä prosessista. He ovat vastuussa prosessien dokumentoinnista sekä nyky- ja tavoitetilojen (*AS-IS, TO-BE*) mallinnuksesta.
- *Prosessityöntekijät (process workers)* ovat vastuussa määriteltävien tehtävien ja toimintojen suorittamisesta.
- *IT-suunnittelijat (IT-designers)* edustavat tukihenkilöstöä, jotka auttavat prosessien analysoijia IT:n ja järjestelmiin liittyvissä kysymyksissä.

Pienessä organisaatiossa prosessinomistajan ja prosessipäällikön roolit ovat tyypillisesti yhdistetty. Mikäli ne ovat eri henkilöillä, prosessipäälliköt raportoivat prosessinomistajalle. Prosessityöntekijät ovat vastuussa suorittamistaan toiminnoista prosessipäälliköille. (Hernaus 2008, s. 12)

Prosessiorganisaation ja perinteisen organisaation näkyvimpänä erona pidetään (esimerkiksi Hammer & Stanton 1999) prosessinomistajien olemassaoloa. Prosessinomistajien määrittämisessä on tärkeää, että prosessinomistajiksi valitaan kyvykkäitä ja arvostettuja henkilöitä. Nimeämällä kyvykkäimmät ihmiset prosessinomistajiksi, organisaation johto korostaa prosessiulottuvuutta ja prosessinomistajan roolin tärkeyttä.

Prosessin tukijoiden rooli on tärkeä siksi, että ylemmän tason päälliköt voivat tarvittaessa toimia sovittelijana konfliktitilanteissa funktionaalisten päälliköiden ja prosessipäälliköiden välillä. Tenner ja DeToro (1996) toteavat, että prosessien tukijat nimeävät prosessien omistajat ja prosessien päälliköt.

Prosessin neuvojien ja analysoijien tehtävänä on valvoa prosessin suorituskykyä ja parantaa jatkuvasti suorituskykyä hyödyntämällä mittaustuloksia ja antamalla palautetta.

Prosessin neuvonantajien tulisi mitata prosessin avainindikaattoreita, jotka informoidaan säännöllisesti kaikille prosessissa toimiville työntekijöille. (Madison 2005)

Myös Khan (2004) toteaa, että prosessien analysoijalla on keskeinen rooli prosessitietämissä. Hän toteaa, että heidän työ on enemmän organisaatiolähtöistä kuin IT-lähtöistä. Työnkuva sisältää prosessien dokumentointia, mallintamista ja jatkuvaan parantamiseen tähtääviä toimenpiteitä. Siitä huolimatta, että heillä on laajin tietämys tietyistä prosesseista, he eivät usein osallistu arvoketjun toimintaan, vaan he katsovat prosesseja ylemmältä integroivalta tasolta. Harmon (2003) täydentää, että analysoijat eivät usein erottele pää- ja tukitoimintoja toisistaan, vaan he keskittyvät tiettyjen tehtävien ja toimintojen analysointiin tietyn prosessin sisällä.

Oden (1999) korostaa, että kaikki prosessityöntekijät eivät välttämättä raportoi suoraan prosessinomistajalle. Hän korostaa, että päälliköiden kompensatiomalli ja suorituskyvyn mittaaminen pitää sitoa prosessin suorituskykyyn. Prosessinomistajan rooliin kuuluu myös, että hän koordinoi toimintaa ja toimii yhteistyössä päällikköjen kanssa, mikäli heidän vastuualueellaan ilmenee häiriöitä tai poikkeamia.

Suter (2009) on todennut, että prosessinomistajalla on oltava vastuu koko prosessistaan alusta loppuun. Prosessinomistajalla on oltava myös toimivalta mittareiden ja toimenpiteiden asettamiseen, jolla voidaan koordinoita ja parantaa liiketoimintaprosessia (Hinterhuber 1995).

Yhdeksi prosessinomistajan tärkeimmäksi tehtäväksi on määritelty jatkuva parantaminen ja optimointi (Schmelzer & Sesselmann 2006). Ideaalissa prosessilähtöisessä organisaatiossa myös budjetointi tehdään prosesseihin pohjautuen toimintoperusteisten osastohtaisten budjettien sijasta (Hammer & Stanton 1999). Prosessipohjaisessa budjetoinnissa prosessinomistajat ovat vastuussa budjetoinnista ja sen seuraamisesta.

Laamanen (2003, ss. 127–130) on luokitellut prosessien kehittämisvaiheessa taulukon 6 mukaisen näkemyksen organisaation eri rooleista ja tehtävistä.

Taulukko 6. Prosessien kehittämisvaiheen organisaation roolit ja tehtävät (Laamanen 2003, ss. 127–130)

Rooli	Tehtävät
Yksikön johtaja (johtoryhmän jäsen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Sopii prosessien ja osaamisen kehitystavoitteet</li> <li>-Hyväksyy koko organisaatiota koskevat muutokset sekä estää organisaation tavoitteiden tai toimintaperiaatteiden vastaiset kehityshankkeet</li> <li>-Arvioi strategian toimivuutta ja käynnistää tarvittavat muutokset</li> <li>-Etsii organisaatiolle uusia menestymisen mahdollisuuksia</li> </ul>
Prosessin omistaja	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Sopii strategian mukaisista kehittämistavoitteista, tunnusluvuista ja periaatteista</li> <li>-Arvioi prosessin suorituskykyä suhteessa tavoitteisiin</li> <li>-Tunnistaa prosessista ja organisaation ulkopuolelta parhaita käytäntöjä</li> <li>-Käynnistää kehityshankkeita ja edistää oppimista</li> <li>-Hyväksyy prosessissa tehtävät muutokset ja estää prosessin kannalta haitalliset kehitystoimenpiteet</li> <li>-Arvioi ja parantaa prosessia systemaattisesti kohti parempaa asiakastyytyvyyttä ja sisäistä tehokkuutta</li> </ul>
Esimies	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Toteuttaa strategian mukaisia osaamisen kehittämishankkeita</li> <li>-Tunnistaa kehitystarpeita ja esittää ne prosessinomistajalle</li> <li>-Estää sellaisten muutosten toteuttamisen, jotka uhkaavat alaisten turvallisuutta tai hyvinvointia</li> </ul>
Prosessissa toimivat ihmiset	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Esittää prannusideoita prosessin omistajalle ja esimiehelle</li> <li>-Osallistuu kehittämisprojekteihin</li> <li>-Kehittää omaa työtään tavoitteiden ja toimintaperiaatteiden mukaisesti</li> </ul>
Kehittämisen ohjaaja	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Kehittää parantamisprosessit ja menetelmät sekä auttaa ihmisiä kehittämään niitä</li> <li>-Esittää prosessien ja osaamisen parantamisideoita prosessien omistajille ja esimiehille</li> <li>-Kehittää työmenetelmät prosessien suunnitteluun ja arviointiin sekä uusien menestymisen mahdollisuuksien tunnistamiseen</li> </ul>

Edellä esitetyt prosessilähtöisen toiminnan organisoimien mallit ovat hyvin käsitteellisiä. Ne kuvaavat erilaisia rooleja ja tehtäviä, mutta ne eivät sinällään ota kantaa organisaation kokoon, toimialaan, asiakaskuntaan tai henkilöstörakenteeseen. Todellisuudessa organisaatiot eivät ole useinkaan teoreettisten organisointimallien mukaisia, vaan ne ovat hybridejä: esimerkiksi rakentamisessa yksittäisen työmaan tasolla toiminta muistuttaa puhdasta projektiorganisaatiota. Konserni- tai yritystasolla taas toiminnan organisoimisissa on usein tuotepohjaisen organisaation piirteitä.

## 2.3. Prosessilähtöisen toiminnan mittaaminen

### 2.3.1. Lähestymistapoja mittausjärjestelmiin

Toiminnan mittaaminen on yksi keskeisimmistä prosessilähtöisyyden elementeistä (Skrinjar et al. 2010, s. 7). Yritystoiminnan toimintaympäristössä tapahtuneista merkittävistä muutoksista huolimatta yritystoiminnan mittausjärjestelmät on rakennettu funktionaalisen organisaatorakenteen ja taloudellisten mittareiden varaan. Kuten aiemmissa luvuissa on todettu, yritykset ovat siirtyneet kohti prosessi- ja asiakaslähtöistä toimintatapaa. Siitä huolimatta ei-taloudellisilla mittareilla, kuten esimerkiksi asiakastytyvyy-

syydellä tai henkilöstön työtyytyväisyydellä, on silti vielä useissa organisaatioissa huomattavan pieni rooli yritystoiminnan mittaamisessa (Zairi & Sinclair 1995, s. 27).

Perinteisten rahamääräisten mittarien ja funktionaalisten mittareiden heikkouksien välttämiseksi on käyttöön otettu useita erilaisia lähestymistapoja ja työkaluja, joista tunnetuimpia ovat Nortonin ja Kaplanin (1996) kehittämät tasapainotetut mittaristot. Laatujohtamisessa on vastaavasti kehitetty kokonaisvaltaisia lähestymistapoja toiminnan itsearviointiin. Myös erilaiset laatupalkinnot ja -kilpailut ovat yleistyneet ja tuoneet kokonaisvaltaisempaa lähestymistapaa yritystoiminnan mittaamiseen, arviointiin ja kehittämiseen. Japani julkaisi jo vuonna 1951 Deming-laatupalkinnon. Yhdysvallat on jakanut Malcom Balridge (MBNQA) laatupalkintoja vuodesta 1988 lähtien, joiden pohjalta kehitettiin Euroopan laatupalkintomalli (EFQM) vuonna 1992. (Kueng 2000)

Kueng (2000) laati kaksivuotisessa tutkimusprojektissaan kirjallisuustutkimuksen ja neljän yrityksen kanssa käsitteellisen viitekehyksen prosessilähtöisen mittausjärjestelmän kehittämiseksi. Kueng (2000, s. 69) toteaa, että modernin suorituskykymittariston tulisi tukea prosessilähtöistä ajattelua ja täyttää kaksi kriteeriä:

- 1) Mittausjärjestelmän tulisi keskittyä prosesseihin, ei koko organisaatioon tai organisaatioyksikköön.
- 2) Mittausjärjestelmän tulisi arvioida suorituskykyä kokonaisvaltaisesti mittaamalla sekä kvalitatiivisia että kvantitatiivisia näkökulmia.

Kuva 9 esittää Kuengin (2000, s. 69) lähestymistavan eri mittausjärjestelmien luokitteluun.

	Fokus yritykseen tai liiketoimintayksikköön	Fokus liiketoimintaprosessiin
<b>Laaja-alainen tarkastelu</b> (Kvantitatiiviset ja kvalitatiiviset näkökulmat)	Itsearviointi (esim. EFQM) Tasapainotetut mittaristot (BSC)	Prosessin suorituskyvyn mittausjärjestelmä (PPMS)
<b>Yksityiskohtainen tarkastelu</b> (Pääosin kvantitatiiviset näkökulmat)	Perinteinen kontrollointi (esim. ROI-prosentti)	Työvirta perusteinen valvonta Tilastollinen prosessien kontrollointi (SPC)

Kuva 9. Erilaisia lähestymistapoja mittausjärjestelmien luokitteluun (Kueng 2000, s. 69)

Lähestymistavoissa nykyiset mittausjärjestelmät jaotellaan sen mukaan, miten laaja-alaisesti mittaristo tarkastelee mitattavaa kohdetta. Kueng (2000) toteaa, että nykyiset mittaristot eivät täytä kahta edellä esitettyä kriteeriä. Kuengin mukaan laaja-alaisessa tarkastelussa huomioidaan sekä kvantitatiiviset että kvalitatiiviset näkökulmat. Lisäksi

hyvän mittariston pitäisi mitata konkreettisesti prosesseja, eikä jäädä vain yritystason tai liiketoimintayksikkötason mittariksi.

Kueng (2000) on kehittänyt havaitsemiensa puutteiden perusteella prosessien suorituskyvyn mittausjärjestelmän (*PPMS, Process Performance Measurement System*), joka luo pohjan prosessilähtöiselle organisaatiolle kokonaisvaltaisen mittausjärjestelmän rakentamiseen.

### 2.3.2. Mittaamisen näkökulmia

Nykyisessä liiketoimintaympäristössä Skrinjar et al. (2007) ovat tunnistaneet eri sidosryhmien kasvavan tarpeen ja vaikutusvallan, mikä tulee huomioida myös mittausjärjestelmässä. Yritykset tarvitsevat moniulotteisen ja tasapainotetun mittausjärjestelmän, joka tuottaa tietoa myös sidosryhmien tarpeisiin. Myös Kaplan ja Norton (1992) ovat aiemmin tunnistaneet perinteisten mittausjärjestelmien heikkoudet, jotka ovat usein yksiulotteisia ja katsovat menneisyyteen. Gillies (1997, s. 4) on määritellyt, että suorituskyvyn mittaamisessa ja arvioinnissa on huomioitava seuraavat kriteerit:

- Suorituskyky ei ole absoluuttista. Esimerkiksi eri prosessien suorituskykyä ei tule verrata keskenään.
- Suorituskyky on moniulotteista. Suorituskykyä ei voida arvioida yhdellä indikaattorilla.
- Suorituskykyindikaattorit eivät ole toisistaan riippumattomia. Useimmat suorituskykymittarit ovat riippuvuussuhteessa keskenään.

Kueng (2000, s. 73) on esittänyt myös kuvan 10 mukaiset viisi suorituskyvyn arvioinnin näkökulmaa. Hän jakaa mitattavat näkökulmat taloudellisiin, yhteiskunnallisiin, innovaatio-, asiakas- ja työntekijänäkökulmiin.



Kuva 10. Viisi suorituskyvyn arvioinnin näkökulmaa (Kueng 2000, s. 73)

Taloudelliset näkökulmat ovat tärkeä mittaamisen näkökulma. Prosessit vaativat taloudellisia ja ei-taloudellisia resursseja sekä luovat arvoa. Prosessien suorituskyvyllä on keskeinen yrityksen talouteen vaikuttava vaikutus.

Työntekijänäkökulman mittarit voivat kattaa monia erilaisia näkökulmia ja tarkastelu-kohteita, kuten esimerkiksi kommunikaatiota, työtyytyväisyyttä, fyysisiä työntekoa rajoittavia esteitä, työhyvinvointia, työkuormaa, työnohjausta ja esimiestoimintaa tai kehitysmahdollisuuksia tarkastelevia mittareita ja näkökulmia. Työntekijänäkökulman mittareilla on merkittävä vaikutus muun muassa asiakastyytyväisyyteen ja taloudelliseen suorituskykyyn.

Asiakasnäkökulmassa prosessien suorituskykyä tarkastellaan esimerkiksi sen mukaan, miten tuote tai palvelu on täyttänyt asiakkaan odotukset. St. Clair (1997, s. 127) on todennut, että yritys ei voi tietää miten hyvä heidän tuote tai palvelu on, ellei se kysy sitä asiakkaalta. Perinteisesti asiakasnäkökulmaa on mitattu erilaisilla asiakastyytyväisyyttä koskevilla kyselylomakkeilla. Niitä voidaan täydentää esimerkiksi haamuostajien käytöllä, fokusryhmähaastatteluilla tai muilla asiakaskeskusteluilla. (Kueng 2000, s. 74)

Yhteiskunnallinen näkökulma huomioi sen, että prosessit eivät tapahdu eristetyssä maailmassa. Yhteiskunnallinen näkökulma korostaa sitä, että prosessin omistajien tai päälliköiden tulisi ymmärtää ja huomioida prosessien vaikutukset yhteiskuntaan. Perinteisiä esimerkkejä ovat ympäristön saastumiseen tai häiriön aiheuttajiin liittyvät vaikutukset, kuten esimerkiksi melu ja jätteet sekä energian ja raaka-aineiden käyttöön liittyvä näkökulmat. Myös lainsäädännöllisten ja humanitääristen näkökulmien huomiointi on osa yhteiskunnallista näkökulmaa. (Kueng 2000, s. 74)

Viides näkökulma, innovaationäkökulma, korostaa innovaation merkitystä kilpailukyvyyn ja prosessien tehokkuuden säilyttämisessä. Näkökulma huomioi prosessiin liittyvien toimijoiden oppimista, informaation jakamista ja uusien teknologioiden hyödyntämistä. (Kueng 2000, s. 74)

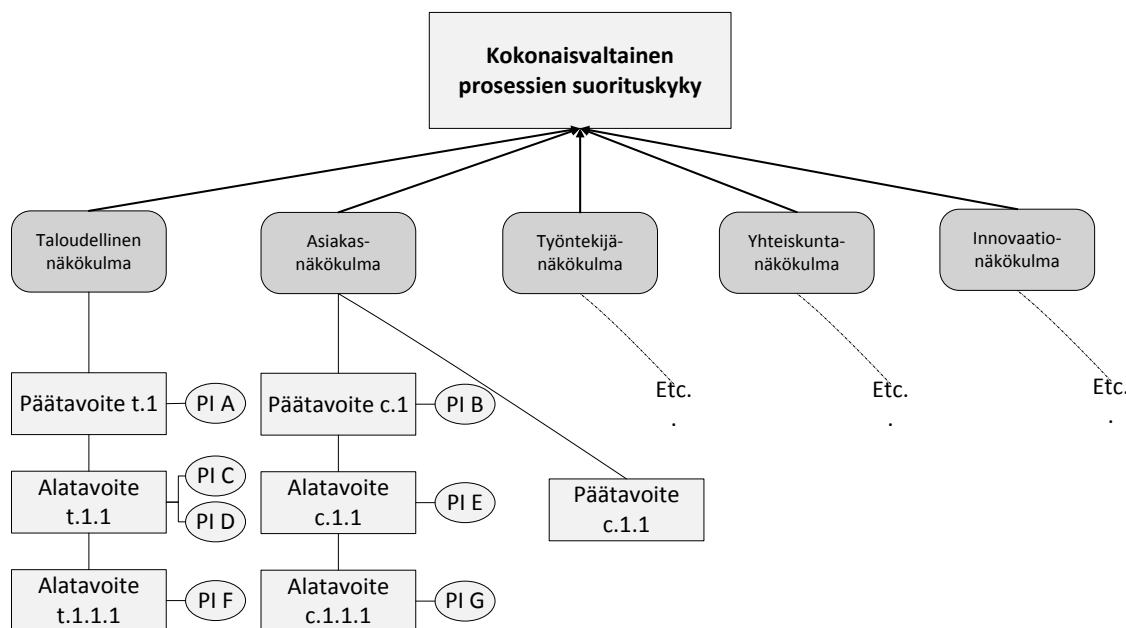
### **2.3.3. Suorituskykymittariston rakentaminen ja mittareiden valinta**

Kohlbacher ja Gruenwald (2011, s. 713) toteavat, että prosessien suorituskykymittarit on johdettava yrityksen tavoitteista. Prosessimittarit tulee johtaa kunkin prosessin tavoitteista, jotka taas johdetaan liiketoiminnan tavoitteista. Nenadal (2008, s. 461) on vielä korostanut tämän oleellisuutta toteamalla, että liiketoimintaprosessien pitää olla yhtenäiset myös yrityksen strategian kanssa. Nenadal (2008) on tutkinut prosessien mittaamista teollisissa yrityksissä. Hän toteaa, että suorituskykymittaristoissa on edelleen merkittäviä puutteita, vaikka ne ovatkin vaatimuksena esimerkiksi ISO-9001 standardeissa.

Mittarit tulisi johtaa prosessien tavoitteista tai keinoista, joilla tavoitteet saavutetaan. Kueng (2000, s. 76) toteaa, että liiketoimintaprosessien tavoitteet voidaan pääosin joh-

taa kolmesta lähteestä: yritystason tavoitteista, kilpailijoista tai sidosryhmistä. Näihin kaikkiin taas vaikuttavat taloudellinen, teknologinen, sosiaalinen ja lainsäädännöllinen ympäristö.

Kuengin (2000, ss. 76–77) mukaan organisaation kokonaisvaltainen suorituskyky koostuu kuvan 11 mukaisesti eri näkökulmien mittareista, jotka määrittellään yritystason tavoitteiden ohjaamina. Yritystason tavoitteet jaetaan liiketoimintaprosessien tavoitteiksi, joista päätason tavoitteet voidaan jakaa edelleen osatavoitteiksi.



Kuva 11. Prosessien tavoitteiden jakaminen alatavoitteisiin ja prosessimittareihin (Kueng 2000, s. 77)

Kueng (2000, s. 77) on jakanut prosessilähtöisen mittariston määrittelemisen neljään vaiheeseen:

- 1) Määrittele prosessien tavoitteet
- 2) Johda suorituskykyindikaattorit (*PI*, *Performance Indicator*)
- 3) Johda alatavoitteet
- 4) Kehitä ja muokkaa tavoitepuuta

Ensimmäisessä vaiheessa tulisi määritellä vähintään yksi päätavoite jokaista näkökulmaa kohden. Päätavoite voi olla esimerkiksi ”tyytyväinen asiakas”. Päätavoite voi olla hyvin yleinen, sillä se jaetaan alatavoitteiksi. Kueng (2000, s. 76) korostaa, että myös pää- ja alatavoitteiden pitää olla yhtenäisiä yritystason tavoitteiden kanssa. Lisäksi niiden pitää ottaa huomioon kilpailijoiden käyttäytyminen sekä prosessin sidosryhmien intressit.

Toisessa vaiheessa määritellään suorituskykyindikaattorit. Suorituskykyindikaattoreita voidaan tunnistaa pohtimalla mitattavia asioita, joiden avulla tavoitteen toteutumista



voidaan arvioida. Esimerkiksi päätavoitetta ”tyytyväinen asiakas” voidaan arvioida asiakastytyväisyysindeksillä.

Kaikille tavoitteille ei välttämättä ole mahdollista löytää hyvää suorituskykyindikaattoria. Tällaisia tavoitteita voidaan jalostaa vaiheessa kolme, jossa johdetaan alatavoitteet. Yleisen tason päätavoitteita on usein helpompi pohtia ja mitata alatavoitteiden avulla.

Neljännessä vaiheessa kehitetään ja muokataan kuvan 11 mukaista tavoitepuuta. Jatkuva mittaaminen johtaa usein siihen, että toiminta ohjautuu mitattaviin tavoitteisiin muiden implisiittisten näkökulmien ja tavoitteiden kustannuksella. Kuengin (2000, s. 77) mukaan tavoitepuuta pitää kehittää ja muokata, mikäli mittaamisessa ilmenee ei-toivottuja sivuvaikutuksia.

Millaiset sitten ovat hyviä suorituskykyindikaattoreita? Kitchenham (1996, s. 103) ja Winchell (1996, s. 108) ovat asettaneet suorituskykyindikaattoreille vaatimuksia. Suorituskykyindikaattoreiden tulee olla mitattavia, erottelukykyisiä, lineaarisia, luotettavia, tehokkaita ja kehitystä edistäviä. Toisin sanoen, mitattava asia on oltava luokiteltavissa tai kvantifioitavissa. Lisäksi suorituskyvyn vaihteluiden erot on huomattava mittareista. Lineaarisuus tarkoittaa sitä, että pieni prosessin suorituskyvyn muutos muuttaa vain vähän mittarin arvoa. Mittaristojen pitäisi olla myös sellaisia, että subjektiiviset arviot eivät vaikuta tulokseen. Myös mittaustiedon tuottaman hyödyn pitää olla sen tuottamia kustannuksia suuremmat. Kueng (2000, s. 78) korostaa vielä, että mittareiden on oltava myös reiluja ja yleisesti hyväksytyjä, jotta ihmiset voivat sitoutua niihin.

## **2.4. Prosessilähtöisen toiminnan kypsyysmallit ja toiminnan kehittyminen**

### **2.4.1. Prosessiajattelun kypsyysmallien kehittyminen**

Tutkijat ovat kehittäneet lukuisia prosessijohtamisen kypsyysmalleja. Kypsyysmallien avulla voidaan ymmärtää ja arvioida organisaation prosessilähtöisyyden kehittymistä ja vaiheita. Olemassa olevat kypsyysmallit voidaan jakaa Andjelkovicin (2008, s. 2) mukaan karkeasti kahteen ryhmään. Ensimmäisen ryhmän mallit tarkastelevat tiettyjä prosessijohtamiseen liittyviä muutoksia, jotka yrityksen täytyy tehdä, jotta se voi varmistaa jatkuvan prosessien suorituskyvyn kasvun. Toisen ryhmän mallit perustuvat ideaan, jonka mukaan yritys voi parantaa yksittäisten liiketoimintaprosessien toteutusta (esimerkiksi IT-teknologian käyttöönoton avulla) ilman, että se välttämättä parantaa ja syventää prosessijohtamistaan. Ensimmäisen ryhmän mallit keskittyvät tarkastelemaan pääosin pitkän aikavälin muutoksia, kun taas toisen ryhmän mallit tarkastelevat lyhyen aikavälin muutoksia. (Andjelkovicin 2008, s. 2)

Kaikille lukuisille prosessilähtöisen toiminnan malleille on yhteistä se, että ne tarkastelevat organisaation kehittymistä evolutionäärisesti, jossa organisaation kehittyminen kypsyemmästä tilasta kohti kypsempää tilaa. Pääosa prosessijohtamisen kypsyysmalleista on

erilaisia porrasmalleja, joissa kypsyyttä on kuvattu tasoittain. Nykyisin on kehitetty myös jatkuvia kypsyyksimalleja, joissa kypsyyks kehitty inkrementaalisti. Tässä diplomityössä on tarkasteltu neljää merkittävää porrasmallia: CMM-, CMMI-, SCM- ja BPMM-mallia.

Humphrey (1988) kehitti CMM-mallin, joka on yksi maailman käytetyimmistä kypsyyksimalleista. Malli on toiminut monen myöhemmän prosessien kypsyyksmallin perustana. Humphrey (1988) yhdisti kokonaisvaltaisen laatujohtamisen (*TQM*), Crosby'n 'Maturity Gridin' ja IBM:n 'Process Gridin', jonka seurauksena syntyi CMM-malli. CMM-mallin tavoitteena oli tutkia, miten hyvin ohjelmistotuottajat onnistuvat prosessijohtamisessa. Humphrey'n oletuksena oli, että mitä paremmin päälliköt ymmärtävät prosesseja ja mitä systemaattisemmin he johtavat niitä, sitä nopeammin ja helpommin he voivat vastata asiakkaidensa vaatimuksiin. CMM on prosessijohtamisen standardi, ei yksittäisen prosessin virran tai suorituskyvyn standardi. Se ei siten määrittele, että yrityksen tulisi noudattaa jotakin tiettyä prosessia. Malli on helppo ymmärtää, jonka lisäksi se tarjoaa selkeän työkalun edistymisen arviointiin. Malli koostuu viidestä portaasta, jossa yritys kehitty alimmalta kypsyyksitasolta (taso yksi) vaiheittain ylimmälle kypsyyksitasolle (taso viisi).

SEI (*Software Engineerin Institute*) laati CMM-mallin pohjalta kehittyneemmän CMMI-mallin (*Capability Maturity Model Integration*), jota voidaan soveltaa myös muualle kuin ohjelmistoteollisuuteen. CMMI-mallia käytetään sekä organisaation kypsyyksstason määrittelyyn että tuotekehityksen laatujohtamisen ja prosessijohtamisen viitekehyksenä.

Hamprey et al. (2003) olivat ensimmäisiä, jotka kirjoittivat prosessijohtamisesta kypsyyksden kehittymisen näkökulmasta. He tutkivat 33 ohjelmistotuotannon yrityksessä liiketoimintaprosessien uudelleensuunnittelua, jonka perusteella he luokittelivat kolme prosessien uudelleensuunnittelun ohjelmatyyppiä: strategia-, prosessi- ja kustannusperusteiset ohjelmat. Mallin mukaan prosessijohtaminen voi alussa keskittyä prosesseihin tai kustannuksiin, mutta myöhemmissä kypsyyksvaiheissa johtamisella on strateginen fokus. Myöhemmin De Bruin ja Rosemann (2005) ovat kehittäneet oman BPMM-mallin (*Business Process Maturity Model*), joka tarkastelee prosessijohtamista holistisesti koko yrityksen ja strategian näkökulmasta.

Lockamyn ja McCormackin (2004) kehittämä SCM-malli pohjautuu myös CMM-malliin. Se tarkastelee kypsyyttä laajemminkin kuin vain yrityksen organisaatorajojen sisällä. Mallin mukaisesti prosessien kypsyyks kasvaa, kun tarkastelussa siirrytään yrityksen sisäisestä toimintojen tarkastelusta kohti poikkifunktionaalista tarkastelua ja edelleen yritysten välistä systemaattista tarkastelua.

DeBruin ja Rosemann (2005) määrittelivät CMM-malliin pohjautuen BPMM-mallin, joka laajentaa ja päivittää aiemmin kehitettyjä kypsyyksmalleja lähestymällä prosessijoh-

tamista kokonaisvaltaisesta näkökulmasta. Malli on moniulotteinen; se tarkastelee prosessijohtamisen kriittisten menestystekijöiden pohjalta tunnistettuja tekijöitä (*factors*), kypsyysvaiheita (*stages*) sekä ajallista ja organisatoristen kokonaisuuksien ulottuvuutta (*scope*). De Bruinin ja Rosemannin (2005) kehittämä malli huomioi aikaisempiin malleihin verrattuna myös sen, että prosessijohtamisen kypsyyden arviointi tulisi tehdä eri ajanhetkinä sekä organisaatiokokonaisuuksittain, kuten esimerkiksi divisioonittain tai osastoittain. Viitekehys tuo selkeästi ilmi sen, että eri prosessien ja toimintojen kypsyys vaihtelee usein merkittävästi.

Myös Curtis, Weber ja Gardiner (2006) kehittivät vastaavan oman mallin. Hammer (2007) kehitti mallin, joka tekee selvästi eron prosessien kypsyyden ja yrityksen kypyydelle (prosessijohtamisen kypsyys). Hammerin (2007) ja Curtis et al. (2006) mallit ovat hyvin samankaltaisia, ne molemmat pohjautuvat De Bruinin ja Rosemannin (2005) malliin. Oheisessa taulukossa 7 on koottu yhteenveto neljän keskeisimmän kypsyysmallin tasoista.

Taulukko 7. Yhteenveto prosessilähtöisen toiminnan kypsyysmallien tasoista (mukailtu lähteistä: Humphrey 1987; SEI 2002; Lockamy & McCormack 2004, De Bruin & Rosemann 2005)

Malli	CMM-malli	CMMI-malli	SCM-malli	BPMM-malli
Julkaisija	Humphrey (1989)	SEI (2002)	Lockamy & McCormack (2004)	De Bruin & Rosemann (2005)
Taso 1	Alkutilanne	Alkutilanne	Ad Hoc	Alkupiste
Taso 2	Toistettavissa	Johdettavissa	Määritetty	Määritetty
Taso 3	Määritetty	Määritetty	Linkitetty	Toistettavissa
Taso 4	Johdettu	Kvantitatiivisesti johdettavissa	Integroitu	Johdettu
Taso 5	Optimoitu	Optimointi	Laajennettu	Optimoitu

Edellä kuvattujen mallien jälkeen on kehitetty lukuisia muita kypsyysmalleja, jotka perustuvat kuitenkin pääosin CMM- ja BPMM-malleihin. Esimerkiksi Röglinger et al. (2012) ovat tehneet kattavan teoreettisen vertailun uusimmista malleista.

#### 2.4.2. Prosessijohtamisen kypsyystasojen piirteet

Tässä luvussa on kuvattu edellä esitettyjen neljän kypsyysmallin perusteella alhaisen ja korkean prosessijohtamisen kypsyystason piirteitä. Kypsyysmallien tasot luovat pohjan organisaation eri toimintojen ja prosessien kypsyyden arvioinnille. Alhaisen kypsyystason piirteiksi on tunnistettu kypsyysmallien tasojen 1-2 piirteet, kun taas tasojen 3-5 piirteet on luokiteltu korkean kypsyystason piirteiksi.

#### Yhteenveto alhaisen kypsyystason piirteistä

Taulukkoon 8 on koottu alhaisen prosessijohtamisen kypsyystasojen piirteitä.

Taulukko 8. Alhaisen kypsyystason piirteitä, mukailtu lähteistä: (Humphrey 1987; Davenport 2005; SEI 2008; DeBruin & Rosemann. 2005; Lockamy & McCormack 2004)

Alhaisen kypsyystason piirteitä (tasot 1-2)	Lähde
Prosessit ennustamattomia, huonosti koordinoituja ja reaktiivisia	CMMI-malli, BPMM-malli
Prosessit kuvaavat projekteja	CMMI-malli
Projektinjohtamisessa toistettavissa oleva perusmalli, seurataan aikataulua, kustannuksia ja toimivutta	CMM-malli
Staatista toimintaa	BPMM-malli
Koordinoimatonta toimintaa, eristäytyneet projektit	BPMM-malli
Matalat prosessijohtamisen taidot	BPMM-malli, SCM-malli
Avainhenkilöriippuvaista	BPMM-malli
Matala resursointi	BPMM-malli
Prosessit ja käytännöt jäsentymättömiä	SCM-malli
Organisaatorakenne ja työnkuvat perustuvat pääosin funktioihin	SCM-malli
Ei vielä kattavia prosessimittareita tai horisontaalisia prosesseja	SCM-malli

Alhaisen kypsyystason organisaatiossa projektit ovat eristäytyneitä ja koordinoimattomia. Prosessijohtamisen osaaminen ja taidot ovat matalalla tasolla, sekä organisaation toiminta on avainhenkilöriippuvaista. Myös organisaation resursointi ja resurssien käyttö ovat tehotonta. Toiminnan fokus on sisäisessä työssä, jonka lisäksi toiminta on staatista ja reaktiivista. Prosessit ovat ennustamattomia, huonosti koordinoituja ja reaktiivisia. Alhaisella kypsyystasolla prosessit kuvaavat projekteja, jolloin prosessit eivät vielä mukaudu projektin vaatimuksiin.

Alhaisella kypsyystasolla organisaatorakenne ja työnkuvat perustuvat perinteisiin funktioihin. Työtehtävät ja organisaatorakenteet voivat sisältää prosessinäkökulmia, mutta ne ovat pääosin perinteisen organisaatorakenteen mukaisia. Ensimmäisillä kypsyystasoilla yrityksellä ei ole prosessimittareita tai horisontaalisia prosesseja. Menestys on siten yksittäisten henkilöiden varassa. Prosessijohtamisen taidot ovat vielä puutteellisia eivätkä prosessit ole vielä kunnolla koordinoituja.

### **Yhteenveto korkean kypsyystason piirteistä**

Taulukkoon 9 on koottu eri kypsyysmalleista tyypillisiä korkean kypsyystason piirteitä.

Taulukko 9. Korkean kypsyystason piirteitä, mukailtu lähteistä (Humphrey 1987; Davenport 2005; SEI 2008; De Bruin & Rosemann. 2005; Lockamy & McCormack 2002)

Korkean kypsyystason piirteitä (tasot 3-5)	Lähde
Prosessit kuvaava organisaatiota ja ovat proaktiivisia	CMMI-malli
Projektit räätälöivät prosessinsa organisaation standardeista	CMMI-malli
Projekteissa hyvät johtamis- ja toimintakäytännöt, omaksuttu laadunvarmistus	CMM-malli
Mitattua tietoa prosesseista ja laadusta	CMM-malli, CMMI-malli
Jarkuva parantaminen ja oppiminen saadun tiedon ja palautteen perusteella	CMM-malli
Huomio prosessien optimoinnissa	CMMI-malli
Koordinoitua koko organisaation kattavaa prosessijohtamista	BPMM-malli
Automatisoituja toimintoja	BPMM-malli
Kytkeytynyt sidosryhmiin	BPMM-malli, SCM-malli
Kokonaisvaltainen ymmärrys toiminnasta	BPMM-malli
Tehokas ja innovatiivinen resursointi	BPMM-malli
Prosessijohtaminen näkyy organisaatorakenteessa ja työnkuissa	SCM-malli
Asiakkaat, toimittajat ja tiimit tekevät yhteistyötä, yhteisiä prosessimittareita	SCM-malli
Organisaatiokulttuuri horistotaalista , asiakasorientoitunutta ja yhteistoiminnallista	SCM-malli

Korkean kypsyystason organisaatiolle on ominaista koko organisaation kattava prosessijohtaminen, jolloin myös henkilöstön osaaminen prosessijohtamisesta on korkea. Toiminta on kytkeytynyt sidosryhmiin ja organisaatiossa on kokonaisvaltainen ymmärrys toiminnasta. Resursointi on tehokasta ja innovatiivista, sekä organisaation toimintoja on automatisoitu pitkälle.

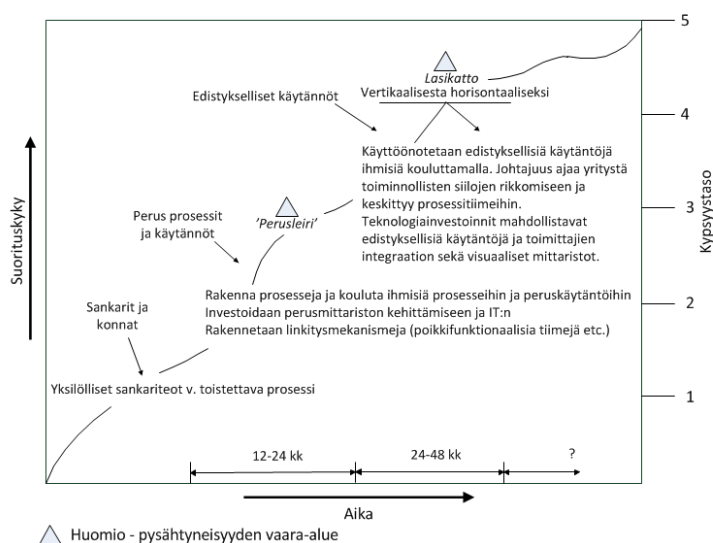
Kaikille kypsyysmalleille on yhteistä myös se, että korkean kypsyystason organisaation prosessit kuvaavat organisaatiota ja ovat proaktiivisia. Tällöin projektit räätälöivät käyttämänsä prosessinsa organisaation standardeista. Prosessit ovat mitattavissa ja kontrolloitavissa. Ylimmällä tasolla toiminnan huomio kiinnitetään prosessien optimointiin

Lockamy ja McCormack (2004) esittävät SCM-mallissa ja modernin lähestymistavan prosessijohtamisen kypsyystasojen arviointiin toimitusketjunhallinnan näkökulmasta. Yritykset toimivat ympäristössä, jolle on tyypillistä muun muassa kiristynvä globaali kilpailu, entistä vaativammat odotukset asiakkailta, työntekijöiltä ja toimittajilta. Siten yrityksen johtamisen ja prosessien kypsyyden tarkastelun pitää ulottua myös oman organisaation lisäksi sen arvoverkkoon. Aiemmat kypsyysmallit keskittyvät pitkälti vain yrityksen sisäisten prosessien tarkasteluun.

Korkean kypsyystason yrityksissä prosessijohtaminen on otettu laajasti käyttöön ja se näkyy työnkuissa sekä organisaatorakenteessa. Yrityksessä työntekijöiden, asiakkaiden ja toimittajien muodostamat tiimit tekevät yhteistyötä yhteisten mittareiden ja tavoitteiden ohjaamina. Organisaatiot tekevät siten jo rutiininomaisesti yhteistyötä yli organisaatorajojen. Tällöin myös asiakkaat osallistuvat toiminnan kehittämiseen ja jatkuvaan parantamiseen.

## Kypsyyskehittyminen organisaatiossa

Lockamy ja McCormack (2004) tutkivat tilastollisesti kyselytutkimuksella 90 Yhdysvaltalaisesta yritystä, jonka tuloksena he havaitsivat toimitusketjun kypsyyskehittyminen olevan yhteydessä toimitusketjun ja liiketoiminnan suorituskykyyn. McCormack et al. (2009, s. 797) tutkivat vastaavasti yli 1000 yritystä Pohjois-Amerikasta, Euroopasta ja Aasiasta, jonka perusteella he analysoivat ja identifioivat prosessijohtamisen elementtejä eri kypsyystasosilla. He ovat esittäneet tutkimuksensa perusteella kuvan 12 mukaisen visualisoinnin toimitusketjun kypsyyskehittyminen, mikä kuvaa toimitusketjun kypsyyskehittyminen ja suorituskyvyn kehittyminen ajan funktiona.



Kuva 12. Toimitusketjun kypsyyskehittyminen (McCormack et al. 2009, s. 797)

Malli esittää kypsyyskehittyminen edistymistä sekä esittää aiheita ja toimenpiteitä, jotka pitää suorittaa ennen seuraavalle tasolle siirtymistä. McCormack et al. 2009, s. 797) jakavat ajallisen kehittyminen kolmeen vaiheeseen. Ensimmäinen vaihe kestää tyypillisesti 12-24 kuukautta ja toinen vaihe 24-48 kuukautta. Kolmannelle vaiheelle, mallin ylimmälle tasolle nousemiseksi, ei ole määritelty tyypillistä aikaa. Malli kuvaa sitä, että toiminnan muuttaminen prosessilähtöiseksi tulee nähdä ennemminkin hitaasti kehittyvänä matkana kuin radikaalina nopeana hyppäyksenä.

Alhaisella kypsyystasolla yritys menestyy yksilöllisten sankaritekojen avulla. Kehittyäkseen yrityksen on rakennettava perusprosessit ja koulutettava ihmisiä niiden käyttöön. Yrityksen on rakennettava perusmittaristo ja investoitava prosessijohtamista tukeviin IT-järjestelmiin. Kolmannelta kypsyystasolta edistyäkseen tarvitaan johtajuutta, jonka avulla toiminnan fokus siirtyy funktionaalisista toiminnoista prosessitiimeihin. Teknologiainvestoinnit ja koulutus taas mahdollistavat edistyksellisten käytäntöjen kehittäminen sekä toimittajien integroimisen ja visuaalisten mittaristojen kehittäminen.

## 2.5. Prosessien kehittäminen rakentamisen toimialalla

### 2.5.1. Rakennusalan kehittyminen toimialana

Rakennusalan tuottavuuskehitys on ollut hidasta (Pasanen 2010, ss. 17–18). Toimialan toimintamallien kehitys tarjoaa merkittävän mahdollisuuden tuottavuuden nostamiselle niin yksittäisen yrityksen kuin koko kansantaloudenkin tasolla. Esimerkiksi Firassa on saatu jo konkreettisia todisteita tuottavuuden kehittämismahdollisuuksista KVR-hankkeisiin kehitetyllä tietomallipohjaisella ratkaisusuunnittelulla. Suomen rakennus- ja kiinteistöala muodostaa 23% Suomen bruttokansantuotteesta. Koko kiinteistö- ja rakennusala työllistää 22% Suomen työvoimasta sekä muodostaa 70% kansallisvarallisuudesta. (VTT 2006)

Rakennusala on kokemassa suuria ja radikaaleja muutoksia ulkopuolisten vaikutusten, kuten sosiaalisten käyttäytymismallien, kasvavan ympäristötietoisuuden, nopean IT-sektorin kehityksen, yhä vaativampien ja tietoisien asiakkaiden takia. Myös toimialan sisällä on kehittymässä liiketoiminnallisia murroksia aiheuttavia innovaatioita. (Lindfors & Leiringer 2002)

Rakennusalan toimijoiden on pystyttävä lisäämään asiakassuuntautuneisuutta ja kehittämään innovatiivisia ratkaisuja vastatakseen ympäristössä tapahtuviin muutospaineesiin (Dave et al. 2008, s. 795). Rakentamisen toimiala kokee vähitellen samoja muutospaineita kuin muutkin toimialat, vaikkei se olekaan kohdannut kiristyvää globaalia kilpailua monien muiden toimialojen tavoin.

Toimialan kehitystarpeesta on puhuttu jo pitkään, mutta silti edelleen keskustelu foku-soituu lähinnä kansallisten hallitusten päätöksiin, toimialan vanhoihin rakenteisiin ja yksittäisten yritysten yrityksiin parantaa laatua, lyhentää projektien läpimenoaikoja ja alentaa kustannuksia (Egan 1998; BKD2000).

Rakentamisessa prosessien kehittäminen on työturvallisuuden kehittämistä lukuun ottamatta painottunut teknisten ratkaisujen tai erilaisten apuvälineiden, kuten tietojärjestelmien kehittämiseen (Koivu 2002, s. 33). Toinen kehittämisen painopiste on Koivun (2002, s. 33) mukaan ollut uusien vastuujaoittelujen ja hankemuotojen kehittäminen. Myös Dave et al. (2008, s. 796) toteavat, etteivät rakennusalan kehitysprojektit ole tarkastelleet toimintaa riittävän holistisesta näkökulmasta.

Siikanen (2009, s. 11) on tutkinut Suomessa rakennusalan kehittymisen haasteita ja ongelmallisia tuotannonohjauksen osa-alueita. Siikasen tutkimus käsitti 123 työmaan tuotannonohjauksen arvioinnin vuosina 2000-2008. Siikanen (2009) jakoi tutkimuksensa päätulokset viiteen osa-alueeseen ja havaintoon:

- Tehtävätason ohjaus oli heikoin tuotannonohjauksen osa-alue.

- Tuotantosuunnitelmat ja dokumentit olivat usein määrämuotoisia asiakirjoja ilman kohdekohtaista sisältöä, jolloin ne tukivat huonosti työmaan läpivientä.
- Toiminnan taso vaihteli merkittävästi työmaittain ja osa-alueittain jokaisen ai-neistokokonaisuuden yhteydessä.
- Tuotantosuunnitelmat ja ohjaustoimenpiteet tehtiin irrallisena, tiedon siirtyminen ei toiminut systemaattisesti.
- Laadunvarmistustoimenpiteiden dokumentointi oli puutteellista ja laatuvaatimuksia ei yksilöity työvaiheisiin liittyvissä asiakirjoissa.

Siikasen (2009) mukaan rakennusalan kehitystyössä ei ole juurikaan tarkasteltu sitä, miten sovitut menettelytavat on omaksuttu. Siikanen (2009) toteaa myös työntekijöiden korkean vaihtuvuuden ja heikon perehdytyksen olevan koko toimialan haaste. Siikasen esittämistä tutkimuksensa tuloksista voidaan huomata, että haasteet ja ongelmat liittyvät kiinteästi tuotannon prosessijohtamiseen. Rakennustuotannon tuottavuuskehityksen esteenä näyttäisi olevan osaoptimointi sekä laadun ja prosessien yhtäaikainen puute. Suunnitelmien ja asiakirjojen dokumentointikin tehdään enemmän lopputuotoksen ja pakon takia ennemmin kuin itse prosessin. Työmaat toimivat myös selkeästi omissa siilomaisissa kokonaisuuksissaan, jolloin tiedonvaihto ja prosessien kehittäminen on vähäistä.

Rakennusliikkeet ovat kehittäneet Suomessa prosessejaan lähinnä laatu- ja toimintajärjestelmiä. Salminen (2005, s. 157) toteaa, että laatuajärjestelmistä on tullut rakennusalalla niin yleisiä, etteivät ne enää tarjoa itsessään kilpailuetua. Myös edellä esitelty Siikasen (2009, s. 112) tutkimus havaitsi, että yhteisestä laatuajärjestelmästä huolimatta toiminta työmaatasolla vaihtelee suuresti yksittäisten yritystenkin sisällä.

Rakennusalan tutkimustulosten hyödyntäminen ja toimialan pitkäjänteinen kehittyminen on kärsinyt suhdannevaihteluista. Toimialalla on vain tehty muutamia pitkäkestoisia tutkimushankkeita, joilla on ollut merkittävä vaikutus toimialan kehittymiselle Suomessa. 1970-luvulla alkoi niin sanotussa BSE-tutkimuksessa rationaalisemman tuotanto- ja suunnitteluprosessin sekä elementtjärjestelmien kehitys. Myöhemmin 'Rakentamistapa 2000' -hankkeessa kehitettiin tuoteosakaupan periaate. Keskeisenä pyrkimyksenä on ollut suunnittelun ja tuotannon integrointi, mikä mahdollistaa kilpailun innovatiivisilla ratkaisuilla pelkän hinnan sijasta. (Koivu 2002, s. 33)

### **2.5.2. Rakennusalan erityispiirteet ja eroavaisuudet**

Prosessijohtamista ja siihen perustuvia koulukuntia on tutkittu paljon valmistavassa teollisuudessa sekä palveluliiketoiminnassa. Rakennusala eroaa monilta osin muihin toimialoihin verrattuna. Prosessilähtöisen johtamisen kehittämisessä ja sen haasteiden ymmärtämisessä on hyvä tarkastella toimialan erityispiirteitä suhteessa muihin toimialoihin.



Salem et al. (2003, s. 168) toteavat, että tuotantolaitokset ja rakennustyömaat eroavat monin tavoin, mikä saattaa osaltaan selittää sen, miksi perinteiset muiden toimialojen prosessit, lean-teoriat ja käytännöt eivät suoraan sovellu rakentamiseen.

Salem et al. (2003, s. 168) määrittelevät, että rakentaminen eroaa perinteisestä teollisesta tuotannosta erityisesti seuraavien piirteiden perusteella:

- Lopputuotetta (rakennusta) ei voida siirtää tai kuljettaa
- Tuotantopaikan sijainti on kiinteä (työmaa), tuotantopaikka vaihtuu projekteittain
- Lopputuote on uniikki
- Projektien kompleksisuus ja erilainen ansaintalogiikka

Rakentamisen lopputuotteena syntyy rakennus, jota ei voida kuljettaa asiakkaalle tai jälleenmyyjälle. Schemenner (1993) toteaa, että rakentaminen eroaa siten merkittävästi esimerkiksi laivanrakentamisesta ja lentokonerakentamisesta, koska niiden lopputuote siirretään pois kiinteältä tuotantopaikalta. Laivanrakentaminen ja lentokonerakentaminen mahdollistavat lopputuotteen liikuteltavuudesta johtuen tuotannon tekemisen siellä, missä se on tehokkainta.

Toinen ominaispiirre on se, että rakentamisen tuotantopaikka ja -ympäristö ovat kiinteitä ja vaihtuvat projekteittain. Työmaaympäristön olosuhteet vaikuttavat merkittävästi tuotantoprosessiin. (Salem et al. 2003, s. 168)

Rakennukset ovat myös uniikkeja verrattuna moneen muuhun perinteiseen tuotantoon, jossa tuotteet pyritään standardoimaan ja räätälöinti sallitaan vain rajoitetusti. Rakentamisessa asiakkaalla on merkittävä rooli rakentamisen vaiheiden aikana. Asiakkaat määrittelevät suunnittelijoiden kanssa tuotteen tarjouspyyntömateriaalissa tai sopimuksessa. (Salem et al. 2003, s. 168)

Rakennusprojektit ovat myös luonteeltaan kompleksisia (Salem et al. 2003, s. 168). Toisaalta samaan yhteyteen on hyvä todeta, että laivat ja lentokoneet ovat usein kompleksisempia. Lisäksi laivoja ja lentokoneita rakennetaan myös yksittäiskappaleina. Bertelsen (2003) toteaa, että rakennusprojektit ovat muuttuvia kokonaisuuksia, joissa osapuolten pitää luottaa useista alakokonaisuuksista koostuviin alkuperäisiin suunnitelmiin. Alakokonaisuuksien määrittelyt ja laatuvaatimukset ovat usein muuttuvia.

Salem et al. (2003, s. 168) toteavat, että edellä esitetyt ominaispiirteet aiheuttavat merkittävää epävarmuutta. Rakennusprojektissa monet muuttuvat tekijät aiheuttavat epävarmuutta läpi projektin. Muuttuvia, epävarmuutta aiheuttavia tekijöitä ovat esimerkiksi sääolosuhteet, maaperän olosuhteet, omistajan tekemät muutokset sekä moninaisten toimintojen väliset vuorovaikutussuhteet, jotka voivat aiheuttaa merkittäviä suunnitelmapoikkeamia ja lisäkustannuksia.

### 2.5.3. Rakennustuotannon tarkastelu prosessina

Rakennusalan prosessiajattelua on tutkittu maailmalla, mutta sen soveltaminen ja tutkimus eivät ole rantautuneet Suomeen. Pääosa rakennusalan prosessiajatteluun liittyvästä tutkimuksesta on tehty Yhdysvalloissa, Iso-Britanniassa sekä pohjoismaissa. Lindfors (2001a) on tutkinut Ruotsissa prosessiorganisaation kehittämistä asuntotuotannossa. Suomessa rakennusalan prosesseja on tutkittu lähinnä muutamassa väitöskirjassa. Suomalaisista tutkijoista rakennusalan prosessiajattelua ovat tutkineet muun muassa Lahdenperä (1995), Koivu (2002) sekä Koskela (1992; 2002).

Rakennusalan prosessiajattelu kytkeytyy voimakkaasti toimialan lean-tutkijoiden tekemään tutkimukseen. Koskela on tutkinut lean-rakentamista pääosin Iso-Britanniassa. Bertelsen on tutkinut prosesseja ja leania etenkin Tanskassa. Ballard taas on tutkinut lean-rakentamista Yhdysvalloissa. Koskelaa ja Ballardia pidetään rakentamisen prosessiajattelun pioneereinä.

Toimialan tutkimus on saanut osakseen myös kritiikkiä. Muun muassa Green (1999; 2001) on kritisoinut ja kyseenalaistanut rakentamisen lean-tutkijoiden koulukuntaa. Hän kyseenalaistaa sen, että rakennusosalalle on sovellettu muilla toimialoilla tehokkaita prosessijohtamisen ja leanin käytäntöjä, vaikkei niiden vaikuttavuudesta ole merkittäviä empiirisiä todisteita rakennusosalalta.

Greenin (1999; 2001) tutkimuksia kohtaan mielestäni voidaan esittää perusteltua kritiikkiä. Hän esittää osittain kapea-alaisia perusteita kritiikilleen, eikä tarjoa ratkaisuvaihtoehtoja ja malleja. Hän sivuuttaa täysin esimerkiksi sen, että lean-johtamisesta on saatu vakuuttavia näyttöjä Euroopassa ja Pohjois-Amerikassa lukuisilla teollisuudenaloilla. Green (1999, s. 23) esittää kuitenkin asiallisen näkökulman siitä, että lean-johtamisen periaatteet ovat toimineet japanilaisessa yhteiskunnassa ja autoteollisuudessa, minkä merkitys tulisi ymmärtää leanin soveltamisessa rakentamiseen. Howell ja Ballard (1999) ovat vastanneet Greenin esittämään kritiikkiin. Greeniltä ei ole julkaissut vuoden 2001 jälkeen kriittistä tutkimusta lean-rakentamista kohtaan.

Mielestäni esimerkiksi Dave et al. (2001) ovat nostaneet ansiokkaasti keskusteluun pelkän kritiikin sijasta sen, miksi rakennusteollisuus ei ole edistynyt uusien asioiden, kuten prosessien käyttöönoton tai IT:n soveltamisessa. Dave et al. (2001, s. 794) ovat tunnustaneet muun muassa, että projektin johdon ja aliurakoitsijoiden intressiristiriidat ja luottamuksen puute hidastavat prosessien ja IT-järjestelmien käyttöönoton hyötyjä. Dave et al. (2001, s. 796) esittävät, että rakentamisen toimialan tuottavuuden kehittäminen vaatii ihmisten, prosessien ja ICT:n integrointia.

Toisaalta taas Garnett et al. (1998) ovat tutkineet neljää Yhdysvaltaista lean-rakentamista soveltavaa yritystä ja havainneet leanin käyttöönoton pienentävän projektin läpimenoaikaa, parantavan asiakastytyvyyttä ja vähentävän kustannuksia. Green (2001, s. 9) painottaa, että lean-rakentamisen ja rakennustuotannon tutkimuksesta on

huomattavan vähän kriittistä empiiristä tutkimusta. Myös Sarhan ja Fox (2011) ovat havainneet empiirisen tutkimuksen puutteet. Hänen näkemyksensä on mielestäni relevantti, koska rakennusalan lean-tutkijoiden julkaisuissa viitataan edelleen leanin tehokkuuteen autoteollisuudessa, sekä tuotannollisen teollisuuden kokemuksiin (Womack et al. 1990; Womack & Jones 1996; Liker 2003).

Lean-rakentamisen empiirisen tutkimuksen arvioinnin perusteella voidaan todeta, että tutkimusta ja työkalujen soveltamista on tehty erityisesti Yhdysvalloissa suurten tilaajien (esimerkiksi Sutter Health) sairaalahankkeissa, jolloin niiden empiirinen tieteellinen näyttö perustuu usein suurten projektien empiiriseen tarkasteluun tai jopa muiden toimialojen kokemuksiin.

Rakennusalan perinteistä lähestymistapaa rakentamisprosessiin on kuvattu konversiomallilla, jonka mukaan prosessi koostuu osaprosesseista ja toiminnoista, jotka pyrkivät tiettyyn tulokseen tai tuotokseen (Koskela 1992, s. 30). Konversiomalli olettaa, että prosesseja tai sen osaprosesseja voidaan toteuttaa ja tarkastella erillään toisistaan. Lahdenperä (1995) taas hahmottelee rakennusprosessia prosessiorganisaation näkökulmasta. Lahdenperän (1995) mukaan rakennusprosessi voidaan ymmärtää kaikkina niinä toimintoina ja tehtävinä, jotka tarvitaan rakennuksen aikaansaamiseksi ja ylläpitämiseksi ensimmäisestä aloitteesta rakennuksen purkuun.

Koivu (2002, s. 34) toteaa, että rakennusalan uusimmat teoreettiset tarkastelut perustuvat konversiomallin mukaisiin olettamuksiin. Koskela (2002) ehdottaa väitöskirjassaan, että rakentamisprosessi on samanaikaisesti konversiota (*Transformation*), virtoja (*Flows*) sekä arvon lisäämistä (*Value generation*). Dave et al. (2008) ovat ottaneet rakennusprosessien tarkasteluun näkökulmiksi TFV-teorian lisäksi Last Planner-systeemin. Dave et al. (2008, s. 795) painottavat, että rakennusprosessia tulee tarkastella usean osa-alueen ja näkökulman kokonaisuutena. He tarkastelevat rakentamista ihmisten, prosessien ja ICT:n näkökulmista.

TFV-teoria on Koskelan (2002) luoma malli rakentamisen tuotannosta, joka toimii myöhemmän rakennustuotannon tutkimuksen ja rakentamisen prosessiajattelun perustana. Kolmesta osasta muodostuvaa TFV-näkökulmaa rakennushankkeen tuotantoon voidaan hahmotella taulukon 10 mukaisesti.

Taulukko 10. Integroitu TFV-tuotantoteoria (Koskela, 2002, s. 120;256)

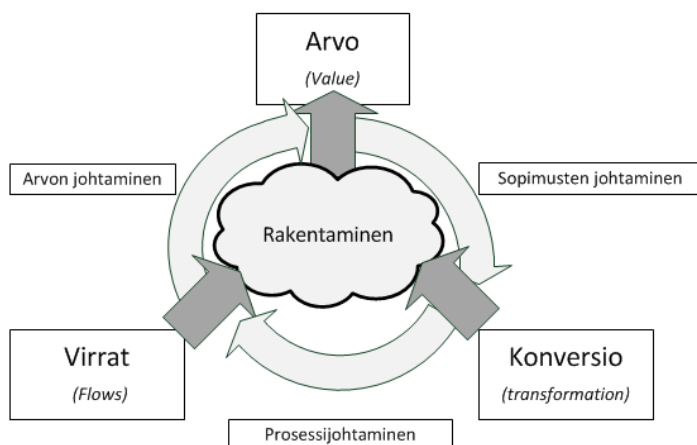
	Konversionäkökulma	Virtojen näkökulmä	Arvon luomisen näkökulma
<b>Tuotannon käsitteellistäminen</b>	Syötteiden muuntamien tuotoksiksi	Materiaalien virtausta, kokoelma muutoksia, tarkastuksia, liikkuttelua ja odottelua.	Prosessi, jossa asiakkaalle luodaan arvoa täyttämällä asiakkaan vaatimukset
<b>Pääperiaatteet</b>	Tuotannon tehokas toteuttaminen	Hukan elimointi. (Arvoa tuottamattomien aktiviteettien poistaminen)	Arvon hävikkien elimointi. (Saavutettu arvo suhteessa parhaaseen mahdolliseen arvoon)
<b>Liittyvät periaatteet</b>	Tuotannon tehtävien hajottaminen. Kaikkien hajotettujen tehtävien kustannusten minimointi.	Asetusajan tiivistäminen Vaihtelevuuden pienentäminen Yksinkertaistaminen Läpinäkyvyyden kasvattaminen Joustavuuden kasvattaminen	Varmistaa, että kaikki vaatimukset on määritelty Varmistaa asiakasvaatimusten huomiointi eri vaiheissa. Kaikkien tuotteiden ja palveluiden vaatimusten huomiointi. Tuotantosysteemin kapasiteetin varmistaminen Arvon mittaaminen
<b>Menetelmät ja käytännöt (esimerkkejä)</b>	Työn osittaminen, materiaaliressurssien suunnittelu, organisatoriset vastuutaulukot.	Jatkuva virtaus, imuohjautuva tuotannon kontrolli, jatkuva parantaminen.	Menetelmiä vaatimusten hallintaan. QFD (Quality Function Development)
<b>Käytännön kontribuutio</b>	Huolehtiminen siitä, että kaikki määritelty on tehty.	Huolehtia, että tarpeettomia tehtäviä ja toimintoja tehdään niin vähän kuin mahdollista.	Huolehtia, että asiakasvaatimukset saavutetaan parhaalla mahdollisella tavalla.
<b>Ehdotettu nimi näkökulman käytännöllisille sovellutukselle</b>	Tehtävien johtaminen (task management)	Virtojen johtaminen (flow management)	Arvon johtaminen (value management)

Konversionäkökulman mukaan tuotantoa on hahmoteltu syötteiden muuntamisena tulosteiksi. Tuotantoa voidaan jakaa pienempiin osakokonaisuuksiin ja tehtäviin, joiden kustannuksia voidaan minimoida itsenäisesti. (Koskela 2000, s. 256)

Virtojen tarkastelun avulla tuotannosta saadaan kokonaisvaltaisempi näkemys prosessinhallintaan. Tuotannossa on vaiheita, jolloin ei tapahdu konversiota (*transformation*) vaan myös toimintoja, kuten siirtoja, odotuksia ja tarkastuksia, jotka eivät lisää tuotokseen mitään. Virtausnäkökulman pääperiaatteena on hukan minimointi eli arvoa tuottamattomien toimintojen poistaminen. Periaate painottaa imuohjausta, jatkuvaa parantamista ja jatkuvaa virtausta. (Koskela 2000, ss. 254–256; Koivu 2002, s. 35)

Kolmas TFV-teorian näkökulma on arvon lisäämisen näkökulma, jonka mukaan prosessien tulisi tuottaa paras mahdollinen arvo asiakkaalle. Malli korostaa, että rakentaminen tulisi ymmärtää arvon luontina asiakkaalle. Arvontuoton näkökulmassa korostuu asiakkaalle arvoa tuottavien vaatimusten tunnistaminen ja hallinta sekä arvoa tuottamattomien toimintojen karsiminen. (Koskela 2000, ss. 255–256)

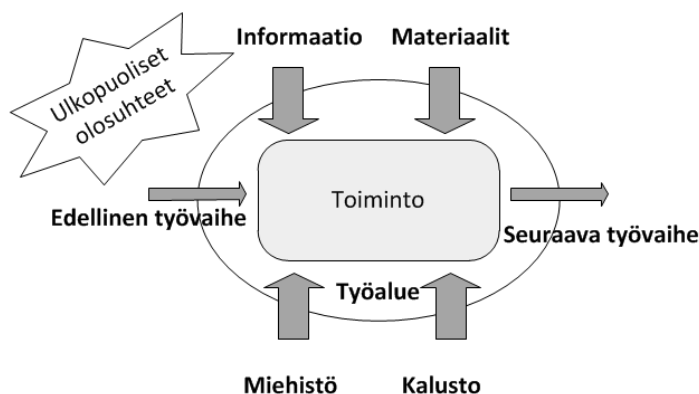
Bertelsen ja Koskela ovat kehittäneet TFV-teorian perusteella kuvan 13 esittämän rakentamisen johtamisen mallin, jonka mukaan rakentamisen johtaminen on prosessijohtamista, arvon johtamista ja sopimusten johtamista.



Kuva 13. Rakentamisen johtamisen kolme osaa (Bertelsen & Koskela 2002, s. 5)

Bertelsenin ja Koskelan (2002,ss. 7–8) mukaan mallia on sovellettu menestyksekkäästi projektinjohtamisessa muutamissa tanskalaisissa rakennusliikkeissä sekä suunnittelu-toimistoissa.

Koskela (2000) teki havainnon, että rakentamisessa minkä tahansa työvaiheen (tehtävän) pitää täyttää seitsemän edellytystä, jotta se voi toteutua sujuvasti ilman viivästyksiä. Koskela jakoi edellytykset kuvan 14 mukaisesti seuraaviin kokonaisuuksiin: suunnittelu (informaatio), komponentit ja materiaalit, työntekijät, välineet, työalue, työvaiheiden yhdistäminen ja ulkopuoliset olosuhteet. Rakennustuotannon johtamisen nähdään koostuvan oheisten seitsemän virran johtamisesta.

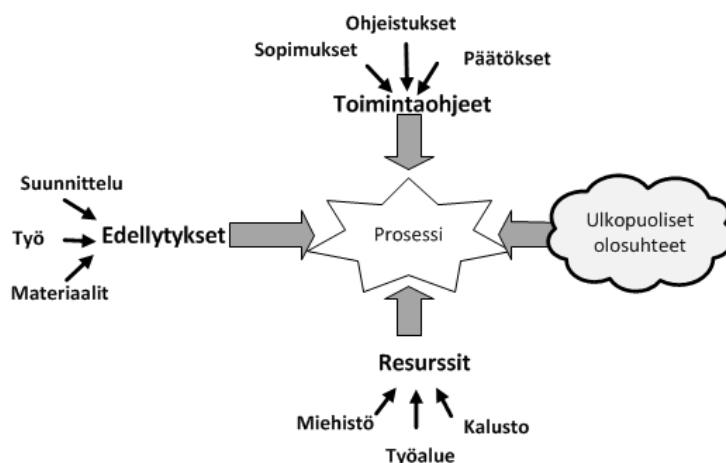


Kuva 14. Seitsemän virtaa (Koskela 2000).

Koskela (2000) demonstroi rakennustuotannon virtojen hajonnan merkitystä prosessin luotettavuuteen esimerkillä, jossa jokainen virta toteutuu 95 prosentin todennäköisyydellä. Tällöin työvaiheen toteutuminen ajallaan suunnitellun mukaisesti on noin 70 prosenttia.

Myös Ballard et al. (2002) ovat laatineet toisen mallin (kuva 15) rakentamisen kuvaamisesta prosessina. Ballard tutki prosessin edellytysten luonnetta ja luokitteli ne kolmeen kategoriaan, jonka tuloksena syntyi kolmen tyyppin malli: toimintaohjeet (*directives*),

edelliset työt ja resurssit. Toimintaohjeet tarjoavat ohjeistusta siihen, mitä tuotoksia tuotetaan tai miten tuotokset määritellään. Esimerkkejä toimintaohjeista ovat toimeksiantot, suunnittelukriteerit ja määrittelyt. Edelliset työt luovat alustan (*substrate*) ja edellytykset seuraavalle työlle. Ne ovat esimerkiksi materiaaleja tai informaatiota, jotka toimivat syötteenä seuraavalle toimenpiteelle, kuten esim. laskelmille tai päätöksenteolle. Resurssit ovat joko työvoimaa, materiaaleja tai olosuhteita, joissa työ suoritetaan.



Kuva 15.3 Tyypin malli (Ballard et al. 2002)

Ballardin et al. (2002) ideana on luokitella Koskelan (2002) kuvaavat rakentamisen seitsemän virtaa kolmeen kategoriaan. Kolmen tyypin mallissa edelliset työt kuvaavat kaikkea työskentelyn aloitushetkellä olevaa, jos toimintaohjeet ja vaaditut resurssit ovat saatavilla. Se kuvaa siten myös projektin sen hetkistä tilaa, joskin epätavallisessa muodossa (Ballard et al. 2007, s. 22).

Bertelsen et al. (2007, s. 23) toteavat, että edellä esitetyt Ballard et al. (2002) esittämä kolmen tyypin malli tai Koskelan (2000) seitsemän virran malli eivät huomioi työmaan sosiaalista vuorovaikutusprosessia, mikä on keskeinen näkökulma Last Planner-systemiin perustuvassa rakennustuotannon ohjauksessa. Myös Dave et al. (2008, s. 804) nostavat esiin ihmisten näkökulman merkityksen.

Ballard et al. (2007, s. 22) nostavat esiin urakkamuodon merkityksen. Esimerkiksi suunnittelu voi olla osana edellisiä töitä sopimusmuodosta riippuen. Suunnittelu voi olla myös toimintaohje (*directives*). Resurssit ovat esimerkiksi koneita, joilla työ suoritetaan. Resurssit sisältävät myös miehistön, työvälineet ja työtilan. Ballard (2007) korostaa myös, että tuotannon resurssien kapasiteetti on rajallista, jonka lisäksi resurssit menetetään, ellei niitä käytetä silloin, kun ne ovat saatavissa.

Bertelsenin (2007) mukaan rakennusprojektissa jaetaan projektin tuotantosysteemi ali-hankkijoiden, toimittajien ja suunnittelijoiden kanssa rinnakkaisille projekteille. Tämä tarkoittaa usein vaihtelua jokaiselle olemassa olevalle virralle, jotka johtuvat usein projektin johdon kontrollin ulkopuolella olevista tekijöistä.

Bertelsen et al. (2007, s. 22) pohtivat myös eri virtojen luotettavuuden vaikutusta prosessiin laajemmasta perspektiivistä. Usein edellä kuvatut virrat eivät ole itsenäisiä, vaan ne linkittyvät toisiinsa. Esimerkiksi suunnitteluvirta toimii syötteenä hankinta- ja työvälinevirralle. Myös suunnittelijoilla, tavarantoimittajilla ja aliurakoitsijoilla on usein useita samanaikaisia projekteja, mutta vain rajoitettu määrä resursseja. Kriittisten virtojen havaitseminen on vaikeaa, usein jopa mahdotonta. Kriittinen virta kontrolloi projektin edistymistä. Bertelsen et al. (2007, s. 23) toteavat, että rakennusprojektin johtamisen haaste on työkalujen kehittämisessä virtojen (informaatio, työtilat, materiaalit, kalusto/työvälineet) hallitsemiseksi.

## **2.6. Haasteet ja erityistä huomiota vaativat näkökulmat**

### **2.6.1. Prosessilähtöisen toiminnan haasteet**

Prosessijohtamisen käyttöönotossa kohdataan toistuvasti samanlaisia haasteita toimialasta ja yritysکوhtaisista eroista riippumatta. Esimerkiksi Hammer ja Stanton (1999, s. 1) toteavat, että monet yritykset ovat omaksuneet prosessiorganisaation ominaisuuksia, kuten integroineet ydinprosesseja, poistaneet arvoa tuottamattomia toimintoja ja yhdistelleet toimintoja, mutta harvat ovat pystyneet muuttamaan organisaationsa johtamista. He toteavat, että monissa yrityksissä todellinen valta on edelleen funktionaalisissa yksiköissä, jotka on jaoteltu yrityksestä riippuen joko alueen, tuotteen tai funktion perusteella. Tällöin he usein suojelevat ja piilottelevat omia hyviä resurssejaan ja tietoa, eivätkä prosessinomistajat saa hyödynnettyä niitä (Hammer & Stanton 1999, s. 1). Tällöin haasteena on, että horisontaaliset prosessit ohjaavat ihmisiä omaan suuntaansa ja perinteinen horisontaalinen johtaminen toiseen suuntaa, mikä aiheuttaa konflikteja ja hämmennystä tehokkuuden kustannuksella.

Myös Hernaus (2008, s. 12) on tunnistanut valtakonfliktien haasteen. Konfliktimahdollisuudet kasvavat, mikäli uusi prosessinomistaja ei ole sama kuin perinteisen funktionaalisen organisaatorakenteen päällikkö. Hän toteaa, että esimerkiksi useissa yrityksissä, jotka ovat pyrkineet omaksumaan prosessiorganisaation elementtejä, toimintojen päälliköt kontrolloivat edelleen resursseja, ihmisiä, määrittelevät prioriteetteja ja tekevät päätöksiä. Tällöin prosessinomistajalla ei ole enää kontrollia, jolloin hän voi käyttää vain epäformaaleja vaikutusmahdollisuuksia ja valtaa.

Jarrar ja Aspinwall (1999) ovat tehneet yleisemmän luokittelun haasteista, joissa he ovat jakaneet haasteet neljään eri osa-alueeseen:

1. Kulttuuriset haasteet
2. Prosesseihin liittyvät haasteet
3. Rakenteelliset haasteet
4. Tietotekniikkaan liittyvät haasteet

Prosessijohtaminen muuttaa yrityskulttuuria muun muassa organisaatorakennetta ja työtehtäviä. Kvist et al. (1995, s. 24) määrittelevät yhdeksi suurimmista haasteista sen, että osa henkilöstöstä ei sitoudu tai sopeudu muutokseen. Lindfors (2001b) taas korostaa rakennusalan prosessijohtamisen muuttamisessa toimialan ja organisaation kulttuurin, käytännön realiteettien ja perinteiden huomioimista.

Madison (2005) on laatinut listan neuvoja prosessinomistajille, jotka tulisi huomioida:

- Yrittää ymmärtää funktionaalisten päälliköiden prioriteetit
- Tarjota palautetta prosessien suorituskyvyn mittaamisen avulla
- Keskustella funktionaalisten päällikköjen kanssa ongelmista, prioriteeteista ja resursseista
- Tarjota funktionaalisten päälliköille apua tarpeen mukaan
- Kommunikoida jatkuvasti funktionaalisten päälliköiden kanssa

Hernaus (2008, s. 13) toteaa, että käytännössä työntekijät kuuluvat organisaatiossa sekä prosessitiimiin että funktionaaliseen yksikköön. Funktionaaliset yksiköt ovat prosessiorganisaatiossa niin sanottuja osaamisen keskuksia (*center of excellence*). Tällöin on kiinnitettävä erityistä huomiota siihen, että vastuut ja pääasiallinen yksikkö on määritelty selkeästi. Muutoin työntekijät joutuvat kahden eri ulottuvuuden ja filosofian väliseen ristiriitaan. Epäselvä matriisiorganisaatio on epäkiitollinen.

Majchrzak ja Wang (1996) ovat osoittaneet, että pelkkä organisaatorakenteen muutos funktionaaliseen prosessilähtöiseksi ei ole yksinään riittävä taie suorituskyvyn parantamisesta. Myös Tomasko (1993) on todennut, että organisaatorakenteen muutos on olennainen, muttei riittävä toimenpide suorituskyvyn parantamiseksi.

Hammer (1993; 1996) on listannut tarvittavat muutokset, jotta yritys voi muuttua perinteisestä organisaatiosta aidosti prosessilähtöiseksi organisaatioksi:

- Työskentely-yksiköiden on muututtava funktionaalista osastoista prosessitiimeiksi
- Työnkuvien on muututtava yksinkertaisista tehtävistä moniulotteisiksi tehtäviksi
- Työnteon kontrolloinnista siirytään työntekijöiden valtuuttamiseen
- Työntekijöiden kouluttaminen muuttuu tiettyjen määriteltyjen taitojen opettamisesta ymmärryksen ja tietämyksen lisäämiseen
- Suorituskyvyn mittaamisen ja palkitsemisen on muututtava tuloksista toimintaan
- Urakehityksen kriteerien on muututtava suorituskyvyn arvioinnista kyvykkyysarviointiin
- Arvojen on muututtava suojelevista aikaansaavuutta tukeviksi
- Päälliköiden rooli muuttuu valvojasta valmentajaksi
- Organisaatio muuttuu hierarkkisesta matalaksi



McCormack ja Johnsson (2001) ovat täydentäneet Hammerin listaa vielä yhdellä kohdalla, jonka mukaan johdon roolin on muututtava pisteiden laskijasta ihmisten johtajaksi.

Hernaus (2008, s. 13) toteaa, että Hammerin lista ei kata vielä kaikkia tarvittavia näkökulmia. Yrityksen on pystyttävä muuttamaan johtamiskäytäntöjä, suorituskyvyn mittaamista, palkitsemisjärjestelmää, ihmisten osaamisalueita, urasuunnittelua ja organisaatiokulttuuria. Harmon (2003) toteaa, että monet yritykset puhuvat prosesseista, mutta mittaavat edelleen siilomaisilla mittareilla.

Lofts (2002) on todennut, että yrityksen johdon on ymmärrettävä ja oltava varma siitä, että prosessiajattelu on oikea suunta, jotta organisaatio on valmis kulttuuriseen muutokseen. Kvist, et al. (1995, s. 24) on todennut, että sitoutuminen muutokseen ja uusiin rooleihin vaatii tiukkaa sitoutumista ja tarvittaessa ohjausta. Myös Hannus (1993, s. 346) toteaa, että lähtökohtana pitää olla perinteisten ajattelu- ja toimintamallien muuttaminen sekä avainhenkilöiden varaukseton sitoutuminen.

Prosessijohtaminen aiheuttaa haasteita myös henkilöstöhallinnolle. Prosessiorganisaatiossa on vähemmän tarjolla keskijohdon paikkoja madaltuneen organisaatiohierarkian takia, mikä vaatii uudenlaisia urapolku- ja sitouttamismahdollisuuksia. Prosessijohtaminen tarvitsee myös 360-asteisen palautesysteemin, joka kerää tietoa alaisilta, esimiehiltä, toimittajilta ja asiakkailta. Palkitsemisen on perustuttava myös esimerkiksi henkilökohtaiseen osaamiseen, tiimikohtaisiin bonuksiin sekä hyötyjen oikeudenmukaiseen jakamiseen, joka huomioi yksilö-, tiimi- ja yritystason suorituskyvyn.

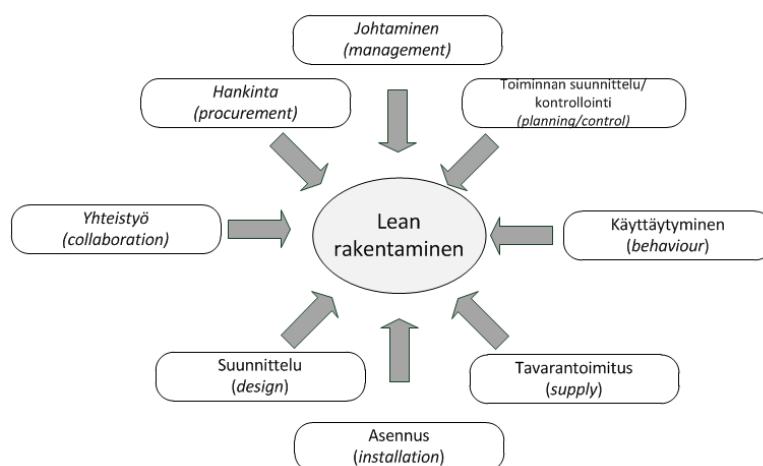
Myös Laamanen (1993, ss. 14–15) on todennut haasteeksi siilomaisuuden ja vanhojen ajattelutapojen ja rakenteiden juurtumisen. Usein kehitystyö kohdistuu osaprosesseihin, eikä niiden välisiä vuorovaikutussuhteita ymmärretä tai osata yhdistää suurempiin kokonaisuuksiin.

### **2.6.2. Lean-ajattelun ja prosessien käyttöönoton edistäminen rakentamisessa**

Koskela (1992) oli ensimmäinen tutkija, joka nosti julkaisussaan ”*Application of the new production philosophy to construction*” laajasti keskusteluun leanin soveltamisen rakentamisessa. Koskela väitti, että rakentamisen vallitseva tuotantoajattelu johtaa osaprosessien optimointiin ja huonoon lopputulokseen. Hän totesi, että rakennusalan johtamiskäytännöt ovat haitallisia ja ovat vastoin arvo- ja virtausajattelun periaatteita. Koskela (2002) on myöhemmin todennut, että lean-rakentaminen on tuonut uuden pohjan rakennusprojektin johtamiseen. Rakennusalan lean-ajattelun kehityksen seurauksena toimialalle on kehitetty erilaisia lean-työkaluja muun muassa toiminnan suunnitteluun ja kontrollointiin, visualisointiin ja jatkuvaan parantamiseen.

Herrala et al. (2011) toteavat, että monet rakennusalan yritykset ovat pyrkineet soveltamaan leanin periaatteiden mukaisia työkaluja ja tekniikoita vähentääkseen hukkaa ja tehostaakseen toimintaa. Tästä huolimatta rakennusallalla, myös akateemisissa yhteyksissä, on ollut huomattavan vähän keskustelua lean-ajattelun periaatteista ja filosofisista lähestymistavoista. Herrala et al. (2011) huomauttavat, että rakennusalan keskustelu leanista näyttää edelleen keskittyvän pääosin erilaisten työkalujen ja tekniikoiden, kuten tuotannon tasapainottamiseen ja vaihtelun vähentämiseen, hyödyntämiseen kuin asiakasarvon tarkasteluun. Myös Santos (1999) on jo huomattavasti aiemmin todennut, että monilla muilla toimialoilla liiallinen yksittäisiin työkaluihin ja tekniikoihin keskittyminen filosofisten ja systeemitason näkökulmien kustannuksella on johtanut huonoon leanin periaatteiden soveltamiseen. Hines et al (2004) taas toteavat, että usein leanin käyttöönoton haasteena on kulttuurin ja ajattelumallien muuttaminen.

Johansen ja Walter (2007) ovat määritelleet lean-rakentamiselle kuvan 16 mukaisen kahdeksan osa-alueen mallin. Jokaiseen osa-alueeseen liittyy työkaluja ja tekniikoita, joiden käyttöönoton on havaittu edistävän leanin periaatteiden mukaista toimintaa.



Kuva 16. Lean rakentamisen käsitteellinen viitekehys (Johansen & Walter 2007)

Viitekehyksestä on mielenkiintoista huomata, että lean-rakentaminen on sekä yksittäisten toimintojen johtamista (suunnittelu, asennustoiminta, hankinnat, tavarantoimitus) että ihmisten johtamista. He tunnistavat myös pehmeämpien näkökulmien, kuten käyttäytymisen ja yhteistyön merkityksen. Näkökulma tukee myös Dave et al. (2008, s. 795) näkemystä, jonka mukaan ihmiset, prosessit ja ICT ovat kolme tärkeää osa-alueetta leanin näkökulmasta.

Johansen & Walterin (2007) tutkimuksen jälkeen myös muut tutkijat ovat korostaneet suorituskyvyn mittausjärjestelmän tärkeyttä lean-rakentamisen käyttöönottamisessa (Sarhan & Fox 2011).

Sarhan ja Fox (2011) ovat määritelleet edellä kuvatun Johansenin ja Walterin (2007) viitekehysten pohjalta lean rakentamisen käyttöönoton onnistumiselle yhdeksän kulma-

kiveä. Kahta ensimmäistä kulmakiveä he kutsuvat leanin 'pehmeiksi näkökulmiksi' (*soft aspects*) ja seitsemää jälkimmäistä 'koviksi näkökulmiksi' (*hard aspects*):

- 1) Lean kulttuuri
- 2) Yhteistyöhön perustuvat suhteet osapuolten välillä
- 3) Suorituskyvyn mittaaminen ja arviointi
- 4) Hankinta
- 5) Johtamiskonsepti
- 6) Toiminnan suunnittelu ja kontrollointi
- 7) Suunnittelu
- 8) Suunnitelmien mukainen toteutus
- 9) Tavarantoimitus

Yhdeksän kulmakiven lisäksi Sarhan ja Fox (2011) ovat tunnistanee myös rakennus-  
tuotannon yhteistoimintaa edistäviä tekniikoita ja työkaluja:

- Pitkäaikaiset toimittajasuhteet ja sopimukset
- Tiedostonhallintajärjestelmä
- Poikkifunktionaaliset prosessitiimit
- Yhteistoiminnallinen aikataulun suunnittelu (pääurakoitsija, aliurakoitsijat, toimittajat)
- Projektinhallinnan tietojärjestelmä
- Integroitu projektitoimitus (*IPD, Integrated project Delivery*)
- Lean-projektituotantojärjestelmä (*LPDS, Lean Project Delivery System*)

Sarhan ja Fox (2011) painottavat selkeästi johtamista ja toiminnan suunnittelua sekä muutamia yksittäisiä prosesseja, kuten suunnittelua, hankintaa ja tavarantoimitusta. Johtamisen näkökulmasta huomioidaan sekä ihmisten johtamisen että asioiden johtamisen näkökulma.

### **2.6.3. Lean-ajattelun prosessien ja kehittämisen haasteet rakentamisen toimialalla**

Aikaisemmassa luvussa keskusteltiin jo prosessijohtamisen käyttöönottoon liittyvistä haasteista (esimerkiksi Hammer 1993; Hernaus 2008; McCormack & Johnsson 2001; Lofts 2002). Nämä haasteet olivat pääosin organisaatorakenteeseen, johtamiseen ja mitaamiseen liittyviä haasteita. Muutamat tutkijat (Sarhan & Fox 2011; Arbulu & Zabelle 2006; Dave et al. 2008) ovat tutkineet tarkemmin empiirisesti prosessijohtamisen ja leanin käyttöönoton haasteita rakentamisessa.

Sarhan & Fox (2011) ovat todenneet, että organisaatioilla on ollut merkittäviä puutteita ymmärryksessä siitä, miten leanin periaatteita tulisi soveltaa menestyksekkäästi raken-

tamisen prosesseihin ja toimintoihin. He tutkivat kyselytutkimuksella 198 rakennusalan projektinjohdon näkemyksiä Iso-Britannissa leanin käyttöönottoa edistävästä sekä haittaavista tekijöistä. Otanta kattoi työntekijä- ja liikevaihtomäärältään hyvin erikokoisia organisaatioita. He havaitsivat lukuisia rakenteellisia ja kulttuurisia esteitä. Dave et al. (2008, s. 798) toteavat osuvasti, että rakentamisen toimitusketjun pirstaleisuus, kerta-luonteiset projektit ja projektien uniikki luonne on vain toimialalla usein käytetty tekosyy prosessien heikolle implementoinnille.

Sarhan ja Fox (2011) ovat tunnistaneet kymmenen estettä onnistuneelle Lean-rakentamisen käyttööntämiseksi:

- 1) Riittävän lean-tietämyksen puute
- 2) Ylimmän johdon sitoutumattomuus
- 3) Kulttuuriin ja ihmisten asenteisiin liittyvät kysymykset
- 4) Aikaan ja taloudellisiin tavoitteisiin liittyvät paineet
- 5) Toiminnan pirstoutuneisuus ja aliurakointi
- 6) Hankinta ja sopimukset
- 7) Koulutukselliset kysymykset
- 8) Prosessipohjaisen suorituskyvyn mittausjärjestelmän puuttuminen
- 9) Taloudelliset kysymykset
- 10) Suunnittelun ja rakentamisen eriytyminen

Sarhan ja Fox (2011) painottavat myös, että organisaation tulisi kiinnittää huomio lean-työkalujen lisäksi myös lean-filosofiaan sekä kulttuuriin. Myös Bhasin ja Burcher (2006, s. 58) toteavat, että lean on filosofia, jolloin ilman filosofian ymmärtämistä työkalut eivät ole tehokkaita. Suomessa Merikallio ja Haapasalo (2009) ovat tutkineet leanin käyttöönoton haasteita. He ovat tunnistaneet ja listanneet leanin yleistymien haasteita sekä korjausrakentamisessa että julkisessa rakentamisessa.

Arbulu ja Zabelle (2006, ss. 5–6) suosittelevat leanin käyttöönotossa mieluummin tasaista siirtymistä kuin kerralla tehtävää muutosta. Heidän mukaansa vähittäinen siirtyminen ja hidaskäyttö vähentävät vastarintaa ja mahdollistaa lean-rakentamisen sovittamisen yrityksen toimintaympäristöön. Pavez ja Alarcón (2008) ovat lisäksi korostaneet strategista näkökulmaa. He ovat todenneet, että lean-ajattelu tulee yhdistää yrityksen visioon.

## **2.7. Teoreettisen tarkastelun yhteenveto**

### **2.7.1. Prosessilähtöisyys ja prosessijohtaminen**

Kirjallisuuskatsauksen perusteella voidaan todeta, että prosessiajattelun tutkimus on kasvanut merkittävästi 1990- ja 2000-luvuilla. Organisaatiot ovat omaksuneet prosessilähtöisen toimintatavan, joka muuttaa organisaation johtamista, organisaatorakennetta,

tehtävänkuvia, mittaamista ja kehitystyön organisointia. Prosessijohtamisella on pyritty vastaamaan yhä nopeammin muuttuviin asiakasvaatimuksiin, tuote- ja toimintoperusteisten organisaatioiden haasteisiin sekä kehittämään tuottavuutta.

Prosessilähtöinen toiminta ja prosessiajattelu eivät ole olleet omia johtamisen koulukuntia, vaan ne ovat olleet keskeinen osa monia suosittuja johtamisfilosofioita, kuten kokonaisvaltaista laatujohtamista, liiketoimintaprosessien uudistamista tai lean-johtamista.

Prosessijohtaminen ja prosessiajattelu ovat laaja ja moniulotteinen kokonaisuus. Teoreettisessa tutkimuksessa puhutaan muun muassa prosessilähtöisyydestä, prosessilähtöisestä johtamisesta sekä liiketoimintaprosesseista. Eri tutkijat painottavat erilaisia prosessilähtöisyyden elementtejä. Prosessijohtamisen tutkimus on painottunut pitkälti yrityksen sisäisten toimintojen tarkasteluun. Keskeisiä elementtejä ovat prosessien mallintaminen ja dokumentointi, prosessiajattelua tukeva organisaatorakenne ja työnkuvat sekä prosessien mittaaminen ja johtaminen. Toisaalta myös markkinaorientoituneisuuden ja toimittajanäkökulman elementit ovat laajentaneet prosessilähtöisyyden tarkastelun koskemaan koko toimitusketjua organisaatorajojen ulkopuolelle.

Työssä prosessilähtöisyyttä tarkastellaan konstruktiivisen viitekehyksen mukaisesti kolmesta dimensiosta; mittaamisen ja johtamisen, organisoinnin sekä kehittämisen näkökulmasta. Tarkasteludimensiot painottavat yrityksen sisäistä näkökulmaa, jolloin asiakas- tai toimintanäkökulmat eivät ole tarkastelun keskiössä, vaikka ne ovatkin kiinteä osa prosessilähtöisyyttä.

### **2.7.2. Organisoinnin näkökulma**

Prosessilähtöisen toimintatavan organisointiin liittyvää tutkimusta on olemassa runsaasti (esimerkiksi Hammer & Stanton 1999; Hernaus 2008; Tenner & DeToro 1996; Madison 2005; Oden 1999). Mallit esittelevät erilaisia organisointivaihtoehtoja, organisaation hierarkioita, rooleja sekä ohjausmekanismeja. Työssä esitelty aihealueen empiirinen tutkimus painottuu pääosin terveydenhuoltoon ja palveluliiketoiminnan sekä perinteisen valmistavan teollisuuden toimialoille. Keskeiset aihealueen tutkimukset ovat olleet pääasiassa teoreettisia katsauksia. Mallit ovat sovellettavissa rakentamisenkin toimialaan, mutta tarkempi toimialakohtainen empiirinen tutkimus näyttää puuttuvan lähes täysin, Lindforsin (2001) Ruotsissa tekemää tutkimusta lukuun ottamatta.

Organisoinnin näkökulmasta prosessilähtöiseen toimintatapaan siirtyminen tarkoittaa useita muutoksia organisaatorakenteessa, työnkuviissa ja vastuissa. Prosessilähtöiseen organisaatioon syntyy uusia työnkuvia ja rooleja, kuten prosessinomistajan ja avainprosessien vastuuhenkilöt, mikä muuttaa valta- ja vastuusuhteita.

Prosessilähtöisellä organisaatiolla on useita eri organisaatiovaihtoehtoja, todellisuudessa monet organisaatiot ovatkin eri vaihtoehtojen yhdistelmiä. Prosessilähtöinen organisaatio eroaa monin tavoin toimintoperusteista organisaatiosta. Muutoksessa muun muassa

työn organisointi, osaamisvaatimukset ja tekijöiden rooli muuttuu merkittävästi, mikä asettaa merkittäviä haasteita prosessilähtöiseen toimintatapaan siirtymiselle.

### **2.7.3. Mittaamisen ja johtamisen näkökulma**

Prosessijohtaminen tarkoittaa käytännössä organisaation työntekijöiden valtuuttamista ja itseohjautuvuuden lisääntymistä. Johtamisen painopiste siirtyy funktioilta prosesseille, jolloin perinteisen hierarkkisen ohjauksen rooli vähenee.

Mittaamisen ja johtamisen näkökulmassa siirrytään prosessimittareiden käyttöönottoon. Prosessien suorituskyvyn mittausjärjestelmä tulee rakentaa yrityksen strategiaan tavoitteisiin perustuen. Kokonaisvaltainen prosessien suorituskky huomioi useita tasapainotettuja näkökulmia, kuten taloudellisia, asiakas-, työntekijä-, yhteiskunta- ja innovaationäkökulmia. Prosessien päätavoitteet tulee purkaa alatavoitteiksi, joita mitataan suorituskkyindikaattoreilla. Suorituskkymittareiden valintaan vaikuttavat yritystason tavoitteiden lisäksi myös kilpailijat sekä yrityksen sidosryhmät.

Mittaamista ja mittausjärjestelmiä voidaan myös lähestyä useista näkökulmista. Mittarit voivat olla joko yritystason, liiketoimintatason tai prosessitason mittareita. Mittaamisessa ja johtamisessa tulisi huomioida myös sekä kvantitatiiviset että kvalitatiiviset näkökulmat.

### **2.7.4. Kehittämisen näkökulma**

Kehittämisen näkökulmasta prosessilähtöisyyttä voidaan tarkastella sekä yksittäisten prosessien kehittämisen että koko organisaation prosessilähtöisyyden kehittymisen kannalta. Prosessilähtöisyydelle on kehitetty lukuisia kypsyyssmalleja, jotka kuvaavat organisaation kehittymistä ja prosessilähtöisyyden syventymistä. Eri mallien perusajatus on hyvin samankaltainen; yrityksen kehityskulku tapahtuu vaiheittain, eikä yritys voi siirtyä seuraavalle kypsyyssasolle ennen kuin edellisen tason vaatimukset on täytetty. Eri-laiset kypsyyssmallit tarjoavat työkaluja yrityksen kehittämisen vaiheistamiseen ja edistymisen arviointiin. Teoreettisten mallien peruslähtökohtana ja oletuksena on, että prosessilähtöisyydellä on korrelaatiota tuottavuuden kehitykseen ja organisaation suorituskkyyn. Useat tieteelliset tutkimukset vahvistavat näkemystä (Davenport 1993; Hammer & Champy 1993; McCormack & Johnson 2000; Harmon 2003; Skrinjar et al. 2007).

Yksittäisten liiketoimintaprosessien kehittämistä ja kehitystyön organisointia voidaan tarkastella kahdelta näkökannalta. Liiketoimintaprosessien kehittämiseen voidaan nähdä olevan kaksi lähestymistapaa; kehitystyötä voidaan tehdä jatkuvasti pienin parannuksin tai radikaalisti liiketoimintaprosessien uudelleen suunnittelulla. Jatkuvan kehittämisen malli onkin kiinteä osa monia viimeaikaisia suosittuja johtamisfilosofioita, kuten leania tai kokonaisvaltaista laatujohtamista. Todellisuudessa prosessilähtöisen organisaation kehitystyö sisältää molempia näkökulmia.

### 2.7.5. Rakennusalan kontekstin näkökulma

Aiemman tutkimuksen perusteella voidaan todeta, että rakennusosalalla prosessiajattelua on tutkittu, etenkin Suomessa, vielä verrattain vähän. Aiempi kirjallisuus koostuu pääosin prosessijohtamisen tutkijoiden tutkimuksista muilla toimialoilla, kuten autoteollisuudessa, terveydenhuoltoalalla tai palveluliiketoiminnassa.

Rakennusalan kontekstista oli löydettävissä vain muutamia prosessiajattelua tarkastelevia tutkimuksia. Toimialan kontekstista ei löydy juurikaan organisointiin, mittaamiseen tai kehittämisen malleihin liittyvää tutkimusta. Pekuri et al. (2013) ovat tutkineet rakennusalan liiketoimintamalleja arvonluonnissa, mutta ne keskittyvät liiketoimintamallitason tarkasteluun, ei itse johtamis- ja toimintamallin tarkasteluun.

Rakennusalan tutkimukset olivat pääosin lean-rakentamisen tutkijoiden julkaisuja, jolloin niiden painopiste on enemmän tuotannonohjauksen kehittämisessä kuin organisoinnissa tai mittaamisessa. Aihealueen merkittävät tutkijat, kuten esimerkiksi Bertelsen, Koskela ja Ballard ovat tutkineet lean-rakentamista Suomessa, Ruotsissa, Tanskassa, Yhdysvalloissa sekä Iso-Britanniassa. Suomalainen aihepiirin tutkimus on keskittynyt lähinnä muutamaan lisensiaatintyöhön tai väitöskirjaan (Salminen 2005; Siikanen 2009; Lahdenperä 1995) sekä VTT:n julkaisuihin (esimerkiksi Koivu 2002; Merikallio & Haapasalo 2009).

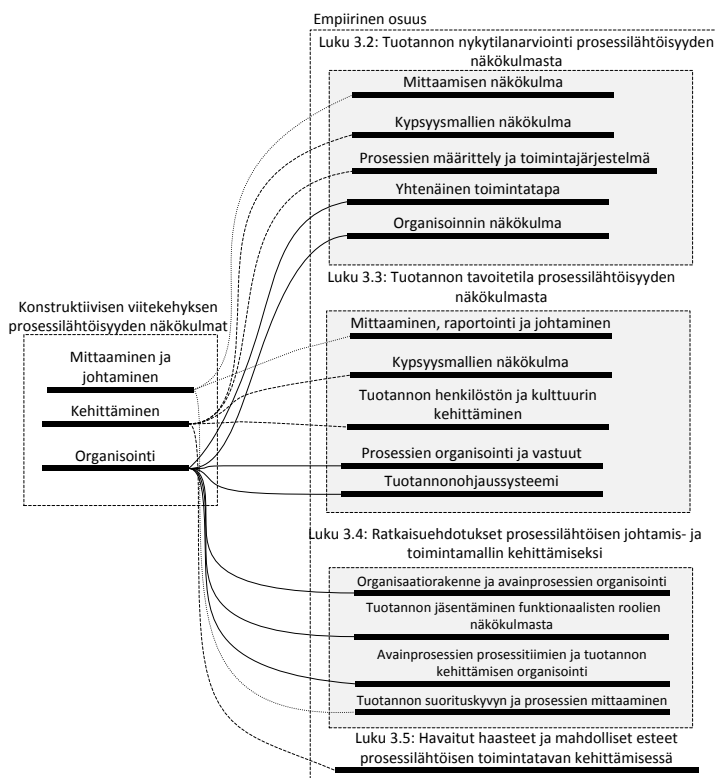
Rakentamisen toimiala eroaa ominaispiirteidensä vuoksi selkeästi monista muista projektitoiminnan toimialoista. Tuotannon johtamisen näkökulmasta toimialan erityispiirteet asettavat prosessijohtamisen yleisten haasteiden lisäksi vielä erityisiä haasteita toiminta- ja johtamismallien kehittämiselle.

## 3. TULOKSET

### 3.1. Työn viitekehys ja Firan nykyinen toimintajärjestelmän kuvaus

#### 3.1.1. Työn viitekehyyksen suhde empiriaan

Empiirisessä osiossa työn viitekehys toimii nyky- ja tavoitetilan määrittelyn taustana, jonka perusteella määritellään tuotannon puuteanalyysi nyky- ja tavoitetilan välille. Kuva 17 osoittaa teoreettisen viitekehyyksen teemojen kytkeytymisen empiiriseen osuuteen.



Kuva 17. Teoreettisen viitekehyyksen teemojen kytkeytyminen empiiriseen osuuteen.

Nykytilan arviointi (luku 3.2) on jaettu kuvan 17 mukaisesti viiteen teemaan, jotka kattavat kaikki kolme konstruktivisen mallin näkökulmaa. Myös tavoitetilan arviointi (luku 3.3) on jaettu myös viiteen teemaan, jotka kattavat kaikki kolme konstruktivisen viitekehyyksen näkökulmaa. Luvussa 3.4 kuvatut toiminta- ja johtamismallit kattavat myös kaikki kolme konstruktivisen viitekehyyksen näkökulmaa. Viimeinen luku 3.5 esittelee havaittuja haasteita ja mahdollisia esteitä prosessilähtöisen toimintamallin kehittämiseksi.

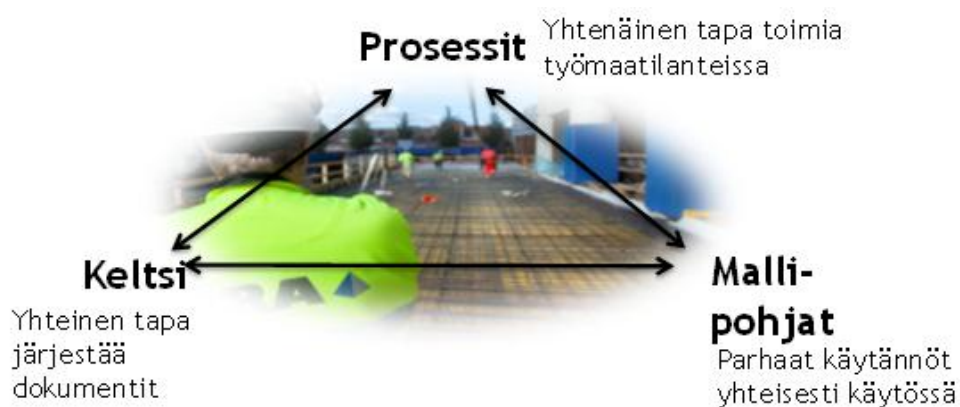


### 3.1.2. Firan nykyinen toimintajärjestelmä

Yrityksen tavoitteena on kehittää strategiansa mukaisesti palvelukonseptiaan muuttamalla yrityksen toiminta prosessilähtöiseksi ja toteuttamalla prosessien johtamisjärjestelmän osaksi toimintajärjestelmäänsä.

Firan toimintajärjestelmä koostuu kuvan 18 mukaisesti kolmesta kokonaisuudesta:

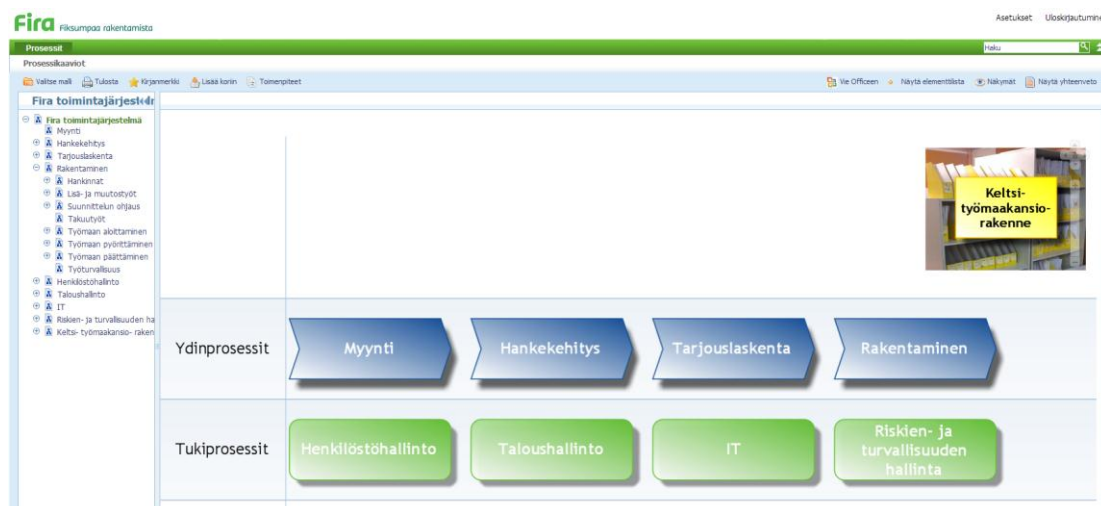
1. Prosesseista
2. Keltsi-työmaakansiorakenteesta
3. Mallipohjista



Kuva 18. Firan toimintajärjestelmä (Fira 2013b)

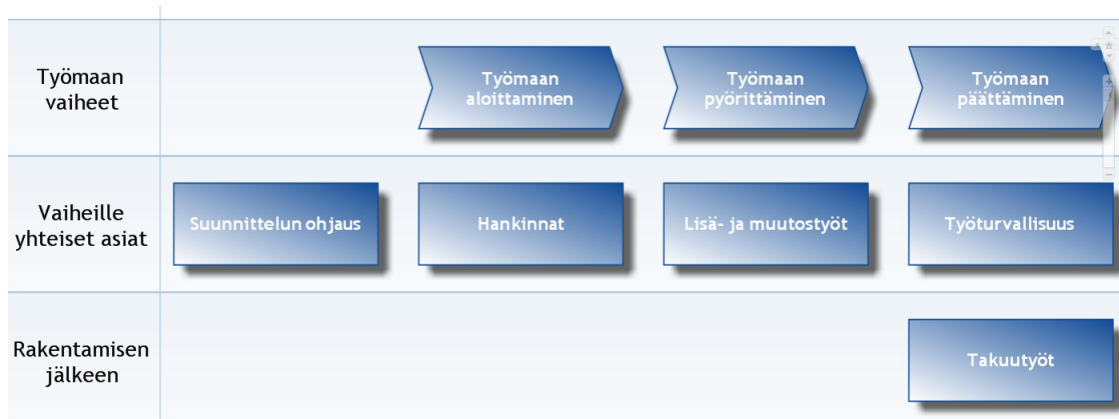
Tuotannon prosessit on kuvattu toimintajärjestelmään prosessikaavioiksi. Ne kuvaavat yrityksen yhtenäisen toimintatavan työmaatilanteissa. Yritys on vakioinut myös yhteisen tavan työmaan dokumenttienhallintaan kansiorakenteella, josta käytetään sisäisesti nimitystä 'Keltsi'. Kolmas toimintajärjestelmän osa-alue on mallipohjat, joiden avulla jokaisella työmaalla on saatavissa samat parhaiden käytäntöjen mukaiset mallipohjat.

Kuvassa 19 on esitetty Firan nykyisen toimintajärjestelmän päänäkökulmana käytetty prosessikartta. Firan ydinprosessit ovat myynti, hankekehitys, tarjouslaskenta ja rakentaminen (tuotanto). Tukitoiminnot jaetaan IT-, henkilöstöhallinto-, taloushallinto- sekä riskienhallinta- ja turvallisuusprosesseihin. Toimintajärjestelmän ytimenä on QPR Software Oy:n prosessien kuvausjärjestelmä, johon on integroitu dokumentinhallintajärjestelmä.



Kuva 19. Fira Oy:n toimintajärjestelmän prosessikartta (Fira 2013d)

Alla olevaan kuvaan 20 on koottu vielä rakentamisen (Firan työmaatuotannon) avainprosessit.



Kuva 20. Firan tuotannon nykyiset avainprosessit (Fira 2013d)

Toimintajärjestelmässä prosessit on kuvattu tilanepohjaisesti. Toimintajärjestelmän prosessien kuvaustavassa on tehty tietoinen valinta, sitä ei ole kuvattu esimerkiksi IDEFO-kuvaustavan mukaisesti, jotta se olisi mahdollisimman ymmärrettävä ja havainnollinen tavalliselle käyttäjälle. Toimintajärjestelmässä ei ole kuvattu prosessikarttaan asiakasta, jolloin siitä on haasteellista nähdä kokonaiskuvaa siitä, miten asiakastarpeet muutetaan prosessien avulla konkreettiseksi tuotoksi.

Tuotantotoiminta on kuvattu jaottelemalla prosessit kolmeen näkökulmaan: työmaan vaiheet, vaiheille yhteiset asiat ja rakentamisen jälkeen tapahtuvat asiat. Työmaan vaiheet on jaettu kolmeen vaiheeseen:

- Työmaan aloittaminen
- Työmaan pyörittäminen
- Työmaan lopettaminen

Työmaan vaiheille yhteiset asiat on jaettu kolmeen kokonaisuuteen:

- Hankinnat
- Lisä- ja muutostyöt
- Työturvallisuus

Rakentamisen jälkeinen osuus muodostuu takuutöistä. Toimintajärjestelmä kuvaa Firan työmaan vaiheet kolmena kronologisena vaiheena, jotka on kuvattu siten, että ne ovat työmaahenkilöstölle loogisia kokonaisuuksia. Työmaan aloitusvaiheeseen on kuvattu monia työmaan käynnistämistä huomioitavia prosesseja ja tehtäviä. Työmaan pyörittämisen vaihe sisältää rakennustuotannon johtamisen prosessit ja työmaan päättäminen työmaan päätösaiheen prosessit ja tehtävät.

## **3.2. Tuotannon nykytilan arviointi prosessilähtöisyyden näkökulmasta**

Tässä luvussa on arvioitu työmaan nykytilaa prosessilähtöisyyden näkökulmasta. Nykytilan arviointi pohjautuu teemahaastatteluihin ja haastateltujen henkilöiden subjektiivisiin arvioihin sekä käytettävissä olleeseen aineistoon, jota kerättiin muun muassa yrityksen tuotannon suuntauspäiviltä 10.4.2013-11.4.2013.

Tuotannon nykytilan analysointi luo pohjan tavoitetilan määrittelylle. Nyky- ja tavoitetilan välille laaditaan puuteanalyysi, joka kuvaa nyky- ja tavoitetilan väliset merkittävät erot. Tuotannon prosessien nykytilaa on arvioitu seuraavien teemojen näkökulmista:

- Prosessien määrittely ja toimintajärjestelmä
- Yhtenäinen toimintatapa
- Kypsyysmallien näkökulma
- Organisointi
- Mittaaminen

### **3.2.1. Prosessien määrittely ja toimintajärjestelmä**

Tuotannon prosessilähtöisyyden koettiin rakentuvan vahvasti toimintajärjestelmän ympärille ja erityisesti tuotannon mallipohjien ja mallidokumenttien käyttöön (H4). Orga-

nisaatio on kuvannut itse edellä esitetyt prosessit oman henkilöstönsä kanssa heidän ymmärtämällään kielellä (H1). Tuotannon prosessit on kuvattu olemassa olevien projektien ja parhaiden käytäntöjen perusteella (H3). Toiminnan ja dokumentoinnin nähtiin kehittyneen hyvin toimintajärjestelmän eteen tehdyn työn ansiosta (H1).

Kukaan haastatelluista ei kokenut, että prosesseja olisi määritelty liikaa. Enemminkin todettiin, että on määritelty liian vähän prosesseja (H8). Useat haastateltavat totesivat, että monilta tuotannon osa-alueilta on vielä kokonaan määrittämättä perusprosessit (H2, H4, H6, H8)

Prosessilähtöisyyden ja toimintojen johtamisen koettiin keskittyvän liiaksi mallidokumenttien ympärille, jolloin toimintaa ohjataan mallidokumenttien avulla. Haasteeksi koettiin, että kokonaiskuva ei hahmotu pelkkien mallidokumenttien avulla. Toiminnan pitäisi perustua prosesseihin, ei yksittäisiin mallipohjiin. (H4)

Toisaalta koettiin, että mallipohjat ja 'Keltsi'-kansiorakenne on onnistuttu vakiinnuttamaan, ja niiden käyttöaste on noussut, mitä pidettiin merkittävänä edistymisenä (H2, H3). Joskin samalla todettiin, että dokumenttien tiedot ovat epätäydellisiä, eikä niihin voi luottaa täysin (H2).

### 3.2.2. Yhtenäinen toimintatapa

Yhtenäinen toimintatapa nousi keskeiseksi teemaksi jokaisessa haastattelussa. Kaikki haastateltavat näkivät prosessien noudattamisessa puutteita. Kommenttien sävyssä ja tyyliässä oli eroavaisuuksia. Organisaatiossa on monin osin vielä selkeästi halu toimia vanhalla, itse oppimallaan tavalla (H1). Eräs haastateltava totesi suorasanaisesti, että organisaation prosessikuri on huono (H8). Nykytilanteesta todettiin muun muassa seuraavasti:

*”Tällä hetkellä työmailla on vielä orpoja jääkäreitä käymässä sissitaistelua”*  
(H5)

Haastatteluissa nousi esiin myös näkemys siitä, että monista asioista puhutaan, että yrityksellä on yhtenäinen toimintatapa, mutta juuri kukaan ei noudata niitä (H8). Yrityksessä on ollut aiemmin tapana käyttää samasta mallipohjasta erilaisia versioita (H7). Lisäksi todettiin, että työntekijöillä on ollut erilainen tapa käyttää myös samoja mallipohjia (H7). Havainnot viittaavat puutteisiin mallipohjien käyttöosaamisessa, koulutuksessa ja ohjeistuksessa.

Yhteisestä toimintatavasta puhuttaessa nousi myös esiin, että tuotannossa toimitaan näennäisesti samalla tapaa. Työmailla on tehty usein samat mallidokumentit, mutta se miten niihin on päästy, vaihtelee merkittävästi. Mallidokumenttien perusteella kaksi eri työmaata voivat näyttää samankaltaisilta, vaikka toiminnan suunnittelun tarkkuudessa ja huolellisuudessa olisikin merkittäviä eroavaisuuksia (H4).

Yksi haastateltava korosti tiedottamisen ja viestimisen roolia, toimintajärjestelmän mukaisen toimintatavan jalkauttamisen nähtiin olevan puutteellista. Tuotantohenkilöstölle on ollut epäselvää, mitkä asiat ovat ehdottomia vaatimuksia ja mitkä toivottavia asioita. Tuotantoon on määritetty niin sanotut ”tuotannon minimivaatimukset”, joissa määritellään työmaan alussa, mitä dokumentteja ja tuotoksia työmaan pitää tuottaa työmaan aikana. Näitä ei ole kuitenkaan systemaattisesti jalkautettu tai vaadittu. (H8)

### 3.2.3. Nykytila kypsyysmallien näkökulmasta

Haastatteluissa haastateltavia pyrittiin arvioimaan ja kuvailemaan tuotannon prosessilähtöisyyden kypsyyttä kahden kypsyysmallin, CMMI- ja SCM-mallien, perusteella. Prosessilähtöisyyden tavoitteet ja sisältö ovat selkeästi vielä koko organisaatiolle hämärä, kuten seuraava sitaatti osuvasti kuvastaa:

*”Prosessilähtöisyydessä ollaan vielä hyvin alussa. Henkilöstö on havainnut kuitenkin johdon sitoutumisen, tai ainakin asian painoarvon tärkeyden. Firan erottaa muista rakennusliikkeistä se, että toimiva johto ymmärtää, että prosessiajattelu on tärkeää jollakin tavalla.” (H8)*

Vaikka prosessilähtöisyys oli monille käsitteenä uusi ja abstrakti, haastateltavat pystyivät arvioimaan viitekehysten avulla tuotannon nykytilaa. Eri osa-alueiden ja prosessien välillä oli merkittäviä eroja. Arviot vaihtelivat CMMI-mallin mukaisesti tasolta yksi tasolle neljä asti. Tasolla yksi olevia toimintoja ei välttämättä nähty kriittiseksi, mikäli organisaatiossa oli osaavia ja kokeneita ihmisiä hoitamaan toiminnot (H8). Yleisesti todettiin, että koko tuotantotoiminta on kypsyystasojen kaksi ja kolme välissä.

SCM-mallin avulla kypsyystason arvioinnit vaihtelivat huomattavasti vähemmän. Haastateltavat määrittivät tuotannon kypsyysasteen selkeästi tasolle kaksi ’määriteltä’ (H3, H4, H8). Joskin organisaatiossa on havaittavissa jo osittain kolmannen tason piirteitä.

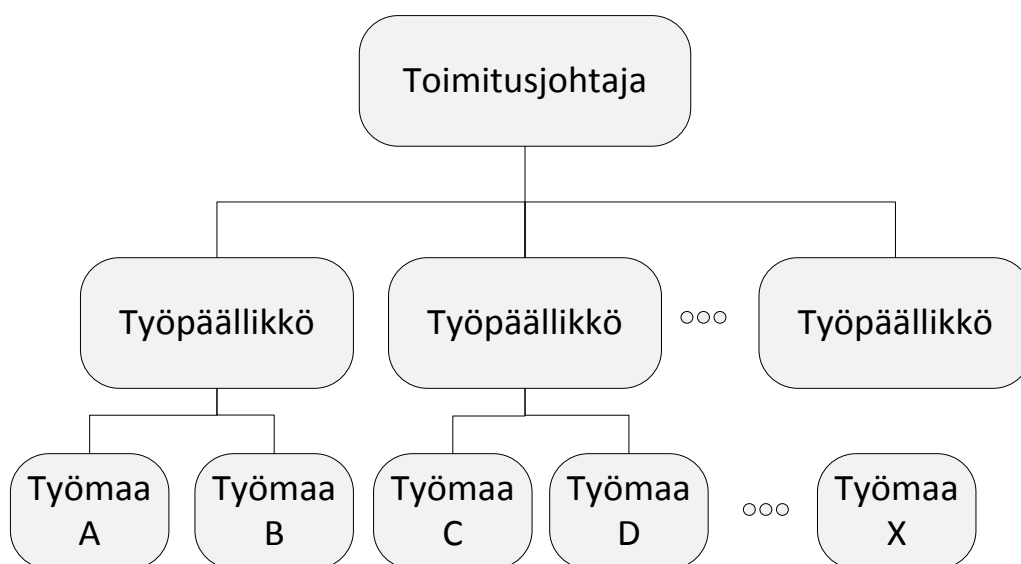
Hankintojen todettiin olevan kypsyysmallin avulla tarkasteltuna pisimmällä (H2, H4, H6, H7). Kehittymisen syyksi arvioitiin muun muassa sitä, että hankinnoille on nimetty avainprosessinomistaja ja kehitysryhmä, lisäksi hankinnat ovat rahallisesti erittäin merkittäviä. Hankinnoilla on vakioitu prosessi ja hyvin viimeistellyt, yhteensopivat mallipohjat. Myös hankintojen prosessin toistuvuus on korkea. Vastaavasti esimerkiksi työturvallisuus- ja laatudokumentaatio koettiin haasteelliseksi matalan toistuvuuden vuoksi; dokumentit laaditaan usein työmaan alussa kiireellisimmässä vaiheessa, jonka jälkeen niitä päivitetään kerran työmaan aikana (H4).

Vastaavasti suunnittelunohjaus koettiin haastavimmaksi osa-alueeksi (H2, H4, H5, H7). Suunnittelunohjaus nousi esiin voimakkaasti myös tuotantohenkilöstön workshop-työskentelyssä tuotannon suuntauspäivillä (Fira 2013d). Suunnittelunohjaus kuvattiin erityisen henkilöriippuvaiseksi prosessiksi, jonka toistuvuus on vähäistä (H4). Kypsyys-

tasoltaan alkuvaiheessa olevilla osa-alueilla ei ole ollut usein aiemmin resursseja tai osaamista, jolloin osaaminen on ostettu usein organisaation ulkopuolelta (H5).

### 3.2.4. Nykytila tuotannon organisoinnin näkökulmasta

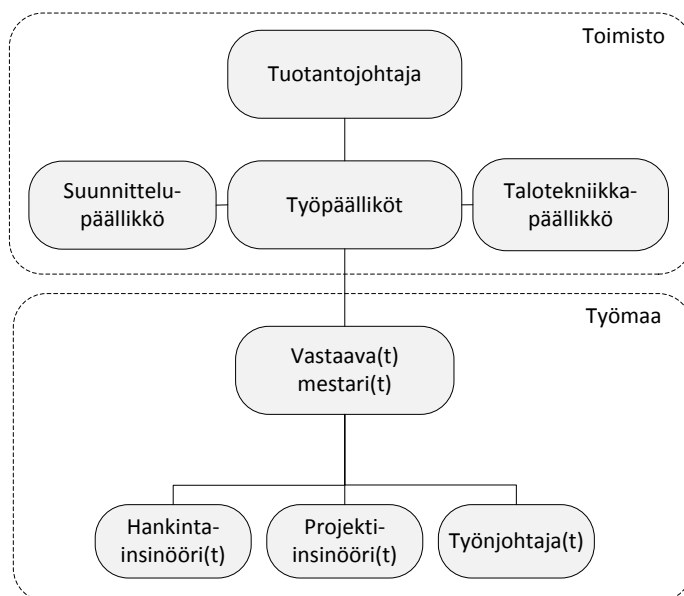
Yrityksen ylimmän johdon näkökulmasta tuotannon organisoinnin tärkein tapahtuma on ollut modernin tuotannon johdon organisoiminen (H1). Tuotannossa on tehty jo selkeitä organisointimuutoksia kohti prosessilähtöisempää organisaatiota. Firassa on siirrytty pois kuvan 21 mukaisesta organisaation vanhasta organisointimallista, joka on tyypillinen pienen rakennusliikkeen organisaatiomalli. Tuotannon prosessinomistajaksi on nimetty tuotantojohtaja, jonka keskeisenä tehtävänä on kehittää yhteisesti sovittujen tavoitteiden mukaisesti yritystä prosessilähtöiseksi ja yhteisen toimintatavan mukaiseksi (H1).



Kuva 21. Visualisointi Firan tuotannon vanhasta organisointimallista 2011

Prosessiajattelua ja -osaamista on vahvistettu myös muilla rekrytoinneilla (H3). Yritykseen on rekrytoitu ja nimetty ensimmäiset tuotannon avainprosessinomistajat vuoden 2013 alkupuoliskolla.

Kuva 22 esittelee nykyisen Firan tuotannon funktionaalisen organisaatorakenteen. Tuotantojohtaja on tuotannon prosessinomistaja, jonka alaisuudessa on työpäälliköt. Työpäälliköt ovat vastuussa tyypillisesti 1-3 työmaasta, he toimivat vastaavien mestareiden esimiehinä. Organisaatiomuutoksessa työpäälliköiden nähtiin nousevan keskeiseen asemaan, jolloin heidän roolinsa muuttuu samalla merkittävästi (H1, H2). Yksittäisen työmaan johdossa on aina vastaava mestari, jonka alaisuudessa on tarvittava määrä hankinta- ja projekti-insinöörejä sekä työnjohtajia.



Kuva 22. Visualisointi tuotannon funktionaalisen organisoinnista 2011

Lisäksi tuotantoon on nimetty tuotannon avainprosesseittain kehitysryhmät, joiden vetäjiksi on nimetty avainprosessin omistajia. Kehitysryhmien todettiin lähteneen vaihtelevasti käyntiin (H1, H2). Tarkempiin tuotannon rooleihin ja organisointimalleihin palataan työn myöhemmissä luvuissa.

### 3.2.5. Nykytila tuotannon mittaamisen näkökulmasta:

Rakennustuotannossa on käytetty perinteisesti rahamääräisiä mittareita. Toimialalla on ollut 'rahalla johtamisen' kulttuuri (H2). Toimintaa mitataan ja seurataan pääosin rahamääräisten mittareiden kautta, jolloin reagointi poikkeamiin on hidasta ja hankalaa. (H4, H1, H3).

Nykyisin Firan tuotannossa mitataan myös monia muita osa-alueita, kuten esimerkiksi työturvallisuutta ja hankintoja. Osa mittareista, kuten työturvallisuus, tulee vaatimuksena suoraan tilaajalta tai viranomaisilta. Lakisääteiset ohjeistukset ja vaatimukset näyttäisivät jalkautuneen tehokkaasti, eikä lakisääteisiä mittareita tai toimintatapoja kyseenalaisteta.

Nykyiset mittarit mittaavat pääosin sisäistä tehokkuutta ja taloudellisia näkökulmia. Työmaista tehdään asiakastyytyväisyyskyselyt, jotka mittaavat asiakasnäkökulmaa. Kehittymiseen ja innovaatiotoimintaan näkökulman mittareita ei ollut. Kysyttäessä tuotannon mittaamisesta prosessinäkökulmasta, eräs haastateltava kuvasi tilannetta seuraavasti:

*"Kyllä me jotain asioita mitataan, mutta en tiedä, mitataanko oikeasti vielä prosesseja."* (H8)

Toinen haastateltava totesi mittaamiseen ja toiminnanohjaukseen liittyen seuraavasti:

*”Työtä suunnitellaan ja toteutumia verrataan suunnitelmiin. Asioita kyllä tehdään ja niistä keskustellaan, mutta prosessinmukaista toiminnanohjausta ei ole”*  
(H4)

Lähes jokaisessa haastattelussa keskusteltiin työmaan johtamisen ja tuotannon toiminnanohjauksen henkilöriippuvuudesta. Mittaamisen nykytilaa arvioitaessa voidaan huomata, että yhtenäisten toimintatapojen puute on estänyt mielekkään mittaamiseen. Useat haastateltavat (H2, H3, H8) korostivat yhteisen toimintatavan merkitystä prosessien mittaamisen edellytyksenä. Nykyiset mittarit ovat tulleet pitkälti joko viranomaisten, lainsäätäjien tai muiden sidosryhmien vaatimuksista tai toiveista.

### **3.3. Tuotannon tavoitetila prosessilähtöisyyden näkökulmasta**

#### **3.3.1. Prosessijohtamisen tavoitteet**

Yrityksen tuotannon tavoitetilaa on määritelty teemahaastattelujen, käytettävissä olleen empiirisen aineiston sekä akateemisen tutkimuksen perusteella. Haastatteluissa tutkittiin tuotannon tavoitetilaa sekä yrityksen ylimmän johdon että tuotannon avainhenkilöiden näkökulmasta. Tuotannon tavoitetilaa on arvioitu ja määritelty vuoden 2015 lopun näkökulmasta kahdesta syystä. Ensinnäkin Firan tuotannon prosessilähtöisyyden kehittäminen on projektoitu Oulun Yliopiston koordinoimaan LCIFIN2-tutkimushankkeeseen, joka päättyy vuonna 2015. Haastateltavat henkilöt tuntevat projektin tavoitteet, jotka ovat samalla keskeisiä tuotannon kehitystavoitteita. Toiseksi tavoitetila on mielekkään aikahorisontin päässä, jolloin haastateltavat osasivat kuvailla tuotantoa riittävän konkreettisella tasolla.

Haastateltavat tarkastelivat tuotantoa oman organisatorisen asemansa ja tehtävänsä näkökulmasta. Tavoitetilaa lähestyttiin sekä hyvin strategisesta että varsin operatiivisesta näkökulmasta. Aineiston analyysi kuitenkin osoittaa, että henkilöt puhuivat usein samoista asioista, haasteista ja teemoista, joskin omilla käsitteillään ja termeillä.

Prosessilähtöisen tuotannon tavoitteita määriteltäessä yrityksen ylimmän johdon näkökulmasta korostuivat erityisesti tuotannon kilpailukyky ja tuottavuus (H1, H2, H3).

*”Tuotannon näkökannalta prosessilähtöisyyden kuningasajatus on tuotannon tehostaminen. Se on selvä asia.”* (H2)

Tuotannon tehostaminen ja kilpailukyvyn kehittäminen liittyvät kiinteästi prosessilähtöisyyden elementtien kehittämiseen. Ilman prosesseja tuotannon tehostaminen ei onnistu (H3). Jatkuvan parantamisen tarve oli selkeästi tunnistettu organisaatiossa. Tuotannon kilpailukyvyn kannalta nähtiin myös oleelliseksi, että organisaatiolla on kyky kehittää itseään (H1). Prosessien nähtiin poistavan tehokkaasti hukkatyötä ja vapauttavan aikaa muuhun toimintaan. (H5, H8)



Riskienhallinta ja yritysturvallisuus nousivat myös tärkeäksi näkökulmaksi tuottavan ja kilpailukykyisen tuotannon kehittämisessä:

*”Jos valitaan itse aina toimintapa, se on riskialtista hommaa.” (H1)*

*”On erilaisia tapoja tehdä tietty työ. Osa tavoista on nopeampia ja riskialttiimpia, osa taas laadukkaampia, mutta hitaampia. Työnantajan on sanottava tapa toimia, jotta työntekijän ei tarvitse tehdä itse valintoja.” (H8)*

Riskienhallinnan ja turvallisuuden rooli korostui myös operatiivisemmän tuotannon johdon näkökulmasta:

*”Prosessilähtöinen toiminta tarkoittaa sitä, että työmaat ovat alusta loppuun hallinnassa. Meillä ei tule yllätyksiä, talousluvut ovat ennustettavissa ja tieto laskentaan tulee välittömästi” (H5)*

Myös henkilöriippuvaisuuden poistaminen nähtiin keskeiseksi tavoitteeksi (H2, H3, H5). Henkilöriippumattomuus nähtiin tarpeelliseksi muun muassa sairaustapauksien, lomien tai projektihenkilöstön siirtojen näkökulmasta (H5). Henkilöriippumattomaan tuotantoon liittyvää tavoitetta kuvattiin osuvasti:

*”Työmaat on voitava siirtää työpäälliköltä toiselle.” (H5)*

*”Periaatteessa pitäisi pystyä vaihtamaan kaksi kaveria ristiin työmailla ja he jatkaisivat toistensa työtä.” (H2)*

Prosesseja pidettiin tapana mahdollistaa yrityksen orgaaninen kasvu (H3). Yhteisesti sovittu toimintatapa nähtiin ainoana tapana skaalautua ja kasvattaa yritystä tuottavasti ja turvallisesti (H1). Henkilöriippuvaisuuden poistaminen johtaa parempaan riskienhallinnan ja yritysturvallisuuden kehittämiseen. Lisäksi henkilöriippuvaisuuden vähentäminen on yrityksen skaalautumiskyvyn nostamisen edellytys. Prosessit nähtiin myös välttämättömänä kasvun edellytyksenä:

*”Tänä vuonna tuotantoon on tullut noin 20 henkilöä, se porukka pitää ottaa kyytiin oikeaan vaunuun.” (H2)*

Prosessilähtöisen toimintatavan kehittäminen nähtiin myös ehdottomaksi edellytykseksi lean-pohjaisen tuotannonohjauksen kehittämisessä.

*”Meidän on tosi vaikea lähteä puhumaan mistään leanista niin kauan, kun kaikki toimivat omalla tavallaan.” (H2)*

*”Lean-työkaluja ei voida ottaa käyttöön, jos ei ole prosessikuria. Prosessikuri vaatii taas määritellyt prosessit.” (H8)*

*”Olen täysin vakuuttunut, että lean on täysin ylivertainen työkalu. Asiat tehdään näkyväksi ja lähdetään siitä, että asioita parannetaan ja kehitetään jatkuvasti.”(H2)*

Tavoitteena on kehittyä toimialan parhaaksi prosessijohtamisen edelläkävijäksi, kuten seuraava sitaatti kuvaa:

*”Voimme olla toimialan ensimmäinen firma, jossa lean otetaan täysimittaisesti käyttöön, eikä oteta vain muutamia työkaluja tai niiden osia. Laitetaan koko järjestelmä toimimaan samalla tasolla.” (H2)*

Yhtenäinen toimintatapa ja määritellyt prosessit nähtiin keskeisenä tuotannon tavoitteena, joka mahdollistaa mittaamisen. Mittaamiskelpoisuus koettiin toiminnan kehittämisen edellytyksenä:

*”Firan tuotannossa otetaan käyttöön minimivaatimukset, jotka jokaisen työmaan täytyy täyttää, jotta työmaatoiminta saadaan yhtenäistettyä. Yhtenäistämisen pohjana toimii Firan toimintajärjestelmä. Yhtenäistämisen ja minimivaatimusten yhtenä tavoitteena on saada Firan työmaatoiminta mittaamiskelpoiseksi, mikä toimii toiminnan kehityksen pohjana. Yhtenäinen toimintatapa ja toiminnan arviointi tavoitetasoon nähden mahdollistavat Lean-menetelmien käyttöön-oton tulevaisuudessa tehokkaasti.” (Fira 2013a)*

Eräs haastateltava määritteli prosessilähtöisyyden kiteytyvän yhteiseen toimintatapaan (H1). Yksikään haastateltava ei kyseenalaistanut yhteisen toimintatavan merkitystä. Kaikki haastateltavat pitivät sitä tärkeänä ja edistämisen arvoisena asiana. Yhtenäisen toimitavan katsottiin muun muassa mahdollistavan toiminnan kehittämisen ja mittaamisen (H3), koulutuksen (H7, H8) sekä tuovan synergiaetuja (H8).

Yhteinen toimintatapa on käsite, josta haastateltavat puhuivat paljon, mutta termiä ei osattu määrittellä yksikäsitteisesti. Haastateltavasta riippuen yhtenäistä toimintatapaa määriteltiin ja tarkasteltiin monesta eri näkökulmasta. Yleisesti yhtenäinen toimitapa voidaan kiteyttää yhtenäisten prosessien, työkalujen ja mallipohjien käyttöön, kuten seuraavat sitaatit osoittavat:

*”Yhteisellä toimintatavalla tarkoitetaan sitä, että tuotantoprosessi on kuvattu riittävän tarkasti ja toimitaan sen mukaisesti. Dokumentit on tallennettu M-Filesissä, jolloin tieto ei jää omalle tietokoneelle tai henkilön päähän.” (H5)*

*”Firan tuotannon yhtenäinen toimintatapa tarkoittaa sitä, että henkilöiden roolit on määritelty. Me tiedetään, mitä firalaisella työmaalla mihinkin rooliin ja tehtävään kuuluu. Meillä on ohjeistus siitä, miten kutakin roolia hoidetaan. Nämä pitää olla riittävän hyvin kuvattuna, jotta ihmiset tietävät, mitä heiltä odotetaan.*

*Työkalujen on oltava yhteiset ja niitä on käytettävä yhteisellä tavalla. Dokumentaatio on oltava tehtynä riittävän laadukkaasti.” (H2)*

Tuotannon tavoitetilaan liittyen nostettiin myös yhteisen ymmärryksen ja näkemyksen lisääminen. Prosessijohtamisen kypsyysmalleissa (esimerkiksi De Bruin & Rosemann 2005) korkean kypsyysasteen organisaatioissa prosessijohtamisen ymmärrys ja osaaminen on korkea. Tuotannon henkilöstölle haluttiin selkeä käsitys ja ymmärrys siitä, mitä asioita työmaalla pitää tehdä (H2, H8). Myös LCIFIN2-hankkeen projektisuunnitelmasa otetaan kantaa vaatimusten selkeyttämiseen ja eri henkilöiden roolien ja vastuiden kuvaamiseen:

*”LCIFIN-2 hankkeen aikana Firaan laaditaan tarkemmat tehtäväkuvaukset henkilöstölle, jotta eri tehtävissä toimivat henkilöstön jäsenet hahmottavat paremmin minimivaatimusten täyttämisen ja tavoitelähtöisen ajattelumallin edellytykset omassa toiminnassaan.” (Fira 2013a)*

Yhtenä keskeisenä tuotannon tavoitteena on muuttaa toiminta ja osaaminen yrityksen aineettomaksi pääomaksi (H1, H3). Prosessit nähdään kyvykkäiden ihmisten osaamisen siirtokeinona, joilla nostetaan ’suuren massan’ osaamista ylöspäin (H3). Vastaavasti todettiin, että organisaation osaavimmat työntekijät eivät tarvitse prosesseja:

*”Organisaation kyvykkäin kymmenes onnistuu työmaan johtamisessa tilanteesta riippumatta ilman prosesseja, mutta heitä ei ole rekrytoivissa määräänsä enempää.” (H3)*

### **3.3.2. Firan tuotannon tavoitetila vuonna 2015**

Firan tuotannon tavoitetilaa on määritelty prosessilähtöisyyden elementtien ja teema-haastattelun teemojen mukaisesti. Tavoitetilaa on määritelty seuraavista näkökulmista:

- Mittaaminen, raportointi ja johtaminen
- Tuotannon henkilöstön ja kulttuurin kehittäminen
- Tuotannonohjaussysteemi
- Kypsyysmallien näkökulma
- Prosessien organisointi ja vastuut

## Mittaaminen, raportointi ja johtaminen

Yrityksen tavoitteet tulevat strategiasta. Mittaamisen, raportoinnin ja johtamisen tavoitteissa oli selkeitä yhtäläisyyksiä Kuengin (2000) mallin kanssa. Yritystason tavoitteiden on tarkoitus näkyä myös toiminnan mittaamisessa:

*”Yhdeksi tavoitteellisen johtamisen kulmakiviksi Firassa määritetään yritystason tavoitteet, jotka laajennetaan nykyisistä taloudellisista tavoitteista myös laadun, ympäristön ja turvallisuuden tavoitteiksi. Prosessiajattelun avulla tavoitteille määritellään mittarit, jotta toiminnan kehittäminen on tavoitelähtöistä. Työmaan johtamismalliin ja sitä palveleviin prosesseihin tuodaan ulottuvuudet Last Planner -ajattelusta, minkä lisäksi IPD-malleissa sovelletaan älykästä Suke-mallia.” (Fira 2013a)*

Mittaaminen nähtiin loogiseksi seuraukseksi prosessien määrittelyn ja vastuuhenkilöiden nimeämisen jälkeen (H1). Mittaamisen näkökulmasta tavoitetilassa korostuvat tasapainotetuista mittareista tutut näkökulmat. Mittaamisen näkökulmasta tuotannon tavoitetilaa arvioitiin seuraavasti:

*”Kahden vuoden päästä ollaan hyvinkin prosessijohdettu yritys, joka saadaan mittaaroitua Balanced Scorecardilla tai vastaavalla, jolla voidaan seurata toimintaa.” (H1)*

Mittaamisen tavoitetilasta puhuttaessa keskusteluun nostettiin myös yrityksen strategian näkökulma. Myös monet teoreettiset mittaristomallit, kuten Nortonin & Kaplanin kehittämät tasapainotetut mittaristot sekä prosessilähtöiset mittausjärjestelmät (esimerkiksi Kueng 2000) korostavat, että mittariston tavoitteet tulisi johtaa yrityksen strategiasta. Tulevaisuuden mittaristoa haluttiin kehittää selkeästi yrityksen strategian toteuttamista tukevaan suuntaan:

*”Asiakasnäkökulma ja palvelurakentamisen näkökulma tulee kehittymään varmasti. Samoin asiakastyytyväisyyden mittaus tulee kehittymään varmasti.” (H2)*

Mittaamisen ja mittaristojen tavoitteista keskusteltaessa haastatteluissa korostettiin tarvetta toiminnan yhdenmukaisuuden mittaamiselle (H3) sekä poikkeaminen mittaamiselle (H1). Etenkin yrityksen ylimmän johdon mielenkiinnon kohteena olivat prosessien yhdenmukaisuutta sekä poikkeamia kuvaavat mittarit. He eivät olleet niinkään kiinnostuneista operatiivisista mittareista. Tuotannon projektinjohto ja avainprosessinomistajat sen sijaan olivat kiinnostuneista operatiivista toimintaa ja yksittäisiä prosesseja koskevista mittareista.

Yhtenä keskeisenä tavoitteena nähtiin työmaan raportointi- ja kokouskäytäntökulttuurin kehittäminen systemaattiseksi järjestelmäksi, joka huomioi prosessien väliset rajapinnat:

*”Firaan luodaan työmaan tavoitteellisen johtamisen malli, jonka yhteydessä kehitetään työmaan raportointi ja kokouskäytäntökulttuuri koko yrityksen tavoitet-*

*ta palvelevaksi järjestelmäksi. Raportoinnissa ja johtamisessa kiinnitetään huomiota tiedonhallintaan ja -välitykseen eri prosessivaiheiden välillä.” (Fira 2013a)*

Johtamisen näkökulmasta painopistettä siirretään prosesseille. Yrityksen prosessikuvauksille ja toimintajärjestelmälle halutaan selkeästi nykyistä merkittävämpi ja aktiivisempi rooli osana päivittäistä johtamista (H1).

LCIFIN2-hankkeen projektisuunnitelmassa (Fira 2013a) ja muutamissa haastatteluissa (H1,H2,H3) otettiin kantaa myös uusiin integroiviin hankemalleihin ja arvontuoton näkökulmaan. Prosessiajattelun mukainen arvoa tuottavan työn tunnistaminen koettiin tärkeäksi (H1). Tuotannossa ollaan siirtymässä osittamisen logiikasta integroivaan hankemalliin, kuten IPD- ja Allianssimalliin, joissa osapuolten lisäarvon tuottokyky nousee keskeiseksi näkökulmaksi (H1, H3).

### **Tuotannonohjaussysteemi**

Haastatteluista nousi selkeästi myös ilmi tarve tuotantosysteemin kehittämiseen. Haastateltavat puhuivat asiasta omista näkökulmistaan ja vaihtelevilla termeillä. Osa puhui prosessien välisen integroinnin puutteesta (H6), osa ’ison kuvan’ puuttumisesta (H4) ja osa tuotantosysteemin kehittämisestä (H2):

*”Yksi kuningasajatus, mikä pitää kehittää tulevan vuoden aikana, on firalainen tuotantosysteemi” (H2)*

Tuotannonohjaussysteemin rakentamiseen on olemassa rakennusosalalla lean-ajattelua tukevia malleja. Esimerkiksi Last Planner-järjestelmän käyttöönotto nähtiin keskeiseksi tuotantosysteemin lähtökohdaksi. (H4)

### **Tuotannon henkilöstön ja kulttuurin kehittäminen**

Haastatteluissa nousi esiin monia johtamisen, henkilöstön, esimiestoiminnan ja kulttuurin kehittämiseen liittyviä näkökulmia, joihin ei otettu juurikaan kantaa muussa aineistossa. Henkilöstön, esimiestoiminnan ja kulttuurin kehittämistä ei otettu kovin vahvasti huomioon teemahaastattelurungossa, mutta aihe nousi esille toistuvasti haastatteluiden loppupuolella vapaamuotoisissa lopettelukysymyksissä.

Työmaalle halutaan luoda sellainen työkuultuuri ja ilmapiiri, että työntekijät voivat antaa parhaimman panoksensa työmaalla (H2). Kaksi haastateltavaa (H2, H7) mainitsivat, että työmaasta halutaan houkutteleva paikka myös korkeasti koulutetuille diplomi-insinööreille sekä etenkin naisille:

*”Dippainssiporukka ei montaa vuotta makaa työmaalla, tällöin tieto ei kestä. Tieto ja osaaminen ovat vaikeasti siirrettävissä.” (H7)*

*”Rakennustyömaa on lähtökohtaisesti hirveän sovinistinen paikka. Harvassa ovat naiset, jotka haluavat työskennellä siellä. Naiset ovat kuitenkin koulutetuin aines tulevaisuudessa.” (H2)*

*”Meidän pitää luoda sellainen johtamiskulttuuri sinne, että työmailla voi kehittää itseään.” (H2)*

Tuotannossa ollaan siirtymässä yhä enemmän tekijäperusteisesta organisaatiosta osaamisperusteiseen organisaatioon (H3). Peräti viisi haastateltavaa puhui koulutuksen ja osaamisen tason nostotarpeesta, kun yritys etenee strategiassaan ja syventää prosessilähtöisyyttään (H1, H2, H3, H5, H7).

Prosessilähtöisyyteen ja leaniin nähtiin liittyvän voimakkaasti systemaattinen henkilöstön koulutus ja osaamisen tason nosto (H1, H7). Osa haastateltavasti korosti myös koulutuksen lisäksi kunnollisen perehdytyskäytännön luomista (H4,H5). Samalla koettiin, että osaamisen ja koulutuksen avulla henkilöstön ymmärrys oman roolin merkityksestä ja prosessiajattelusta lisääntyy (H6).

### **Tavoitetila kypsyysmallien näkökulmasta**

Haastateltavia pyydettiin arvioimaan yrityksen tavoitetilan kypsyystasoa yleisesti CMMI- ja SCM-malleilla. Prosesseja ei pyydetty arvioimaan osa-alueittain tai tarkemmin eri näkökulmien perusteella, kuten esimerkiksi BPMM-mallissa tehdään.

CMMI-mallin kolmostasoa pidettiin ehdottomana tavoitetilan miniminä (H4). Useimmat pitivät neljättä tasoa hyvänä ja realistisena yleistavoitteena (H2, H3, H8). SCM-mallilla tavoitetasona pidettiin tasoa kolme, osa prosesseista voi olla jo tasolla neljä (H2, H3, H7).

Kaikki haastateltavat olivat yhtä mieltä siitä, että prosessien kypsyystason tavoitteet vaihtelevat osa-alueittain. Osassa prosesseista voidaan päästä jopa CMMI-mallin mukaiselle tasolle viisi, kun taas osassa kolmannenkin tason vakiinnuttaminen on riittävä tavoite.

LCIFIN2-projektisuunnitelmassa ja haastatteluissa esitetyt mittaristoa ja johtamista koskevat tavoitteet tarkoittavat CMMI-mallin mukaista tasoa neljä 'kvantitatiivisesti johdettavissa', jolloin prosessit ovat mitattavissa ja kontrolloitavissa. Haastatteluissa (H6, H7) sekä LCIFIN2-projektisuunnitelmassa asetettiin tavoitteita muun muassa tietomallintamisen hyödyntämiseen hankinnoissa, kuten toimittajavalinnoissa. Tavoitetilan kuvauksessa ollaan tällöin osassa prosesseja SCM-mallin neljännellä tasolla (integroituu). Tavoitetilan kuvaukset täyttävät myös varsin kattavasti SCM-mallin tason kolme (linkitetty) piirteet, jolloin prosessit ohjaavat työnkuvia ja organisaatorakenteita, ja yrityksessä on sisäistä toimintojen välistä yhteistyötä.

## Prosessien organisointi ja vastuut

Tuotannon tavoitetilan määrittelyssä nousi esiin prosessien ja kehitystyön organisointiin ja vastuisiin liittyviä näkökulmia. Prosessiorganisaation rakentaminen, tuotannon prosessien osittaminen ja vastuiden jakaminen koettiin yhdeksi keskeisimmäksi ja samalla haastavimmaksi tehtäväksi:

*”Jotta prosessilähtöinen toimintatapa saadaan jalkautettua tehokkaasti tuotantoon, tuotannon eri prosessit ositetaan siten, että eri asiakokonaisuuksille tulee asian tai tehtävän omistajia. Omistajat ylläpitävät, kehittävät ja kouluttavat sekä tarkastelevat omia prosessejaan ristiin muiden kokonaisuuksien kanssa (vrt. matriisi-organisaatio). Toimintajärjestelmän pilkkominen yhden ihmisen hallittaviin kokonaisuuksiin mahdollistaa ketterän toiminnan toimintajärjestelmän muutoksissa.” (Fira 2013a)*

Tuotannon johtamisen näkökulmasta tavoitteeksi asetettiin, että tuotanto voitaisiin osittaa ja vastuuttaa neljälle tai viidelle avainprosessinomistajalle loogisiksi kokonaisuuksiksi. Näitä kokonaisuuksia voidaan jakaa kokonaisuuden sisällä vielä pienempiin osaluksiin. (H2)

Tuotannon ja toimintajärjestelmän osittamisen lisäksi koettiin tarvetta prosessineuvostolle tai muulle vastaavalle toimielimelle, jolle määritellään tehtäväkuva ja tarkoitus:

*”Erikseen pitäisi olla organisaatio, joka vastaa ison paletin pyörittämisestä. Tarvitaan keskusryhmä, joka vastaa siitä että prosessien muutokseen ja viestintään tulee malli. Heidän tarkoituksena on viestiä myös prosessikurista.” (H8)*

Prosessiajattelun periaatteet ja prosessien virtaus toimintojen läpi oli omaksuttu hyvin. Tuotannon eri asiakokonaisuuksien tai toimintojen välille on tavoitteena luoda integroiva kokous- ja yhteistyömalli, jonka tavoitteena on varmistaa avainprosessien integrointi eri organisaatiotasolla.

*”Pitää olla sisäisesti integroiva päätöksenteko- ja kokousmenettely. Kokous-, palaveri- ja päätöksentekoasiat pitää kirkastaa.” (H2)*

Eri prosessien väliseen integrointiin liittyen nostettiin esiin myös prosessien välinen tiedonkulun ja yhteistoiminnan parantaminen:

*” Hirveän tärkeä, että luodaan malli prosessien väliseen tiedonkulkuun.” (H6)*

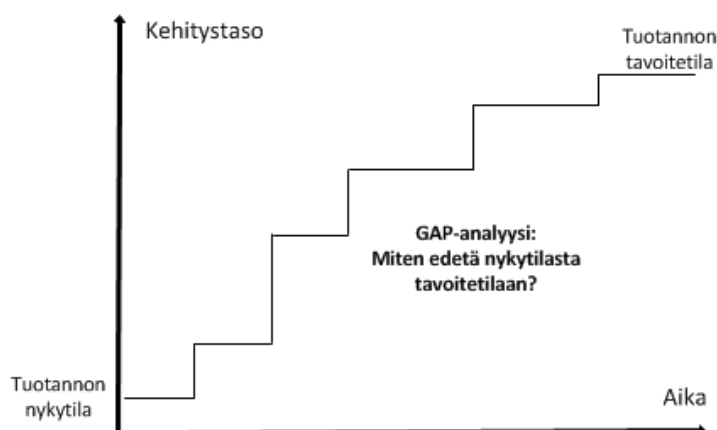
Prosessien välistä tiedonkulkua korostettiin etenkin hankintojen, laskennan ja taloushallinnon välillä. (H5, H6)

Yhteenvedona tavoitetilan kuvaamisesta voidaan todeta, että haastateltavilla oli varsin vahva konsensus siitä, mitkä tekijät ovat tehokkaan tuotannonohjauksen ja tuotannon johtamisen kriittiset elementit, joita ilman prosessilähtöisyyden kehittäminen, tuotannon tehostaminen ja yritystason tavoitteiden saavuttaminen ei ole mahdollista.

Haastateltavat olivat selvästi perehtyneet myös tuotannolle asetettuihin tavoitteisiin sekä LCIFIN2-hankkeen projektisuunnitelman kehitysteemoihin. Henkilöt puhuivat prosessilähtöisyyden syventämisestä ja teoreettisessa tarkastelussa kuvatuista prosessilähtöisyyden elementeistä. Haastateltavat puhuivat paljon yksittäisistä asioista ja termeistä, kuten yhteisestä toimintatavasta, prosessien tärkeydestä, hukasta ja kehitysryhmistä. On selkeästi havaittavissa, että henkilöt tarkoittavat samoja asioita, mutta he lähestyvät niitä vaihtelevien näkökulmien ja käsitteiden kautta oman työnkuvan ja teoreettisen ymmärryksensä pohjalta. Vastauksissa oli havaittavissa sekä strategisemman tason kilpailuetua painottavia vastauksia että operatiivista tehokkuutta painottavia vastauksia.

### 3.3.3. Puuteanalyysi tuotannon nyky- ja tavoitetilan välillä prosessijohdettamisen näkökulmasta

Tässä luvussa esitetään puuteanalyysi, jossa analysoidaan ja määritellään tuotannon kehittämistarpeita siirryttäessä nykytilasta tavoitetilaan. Puuteanalyysiä käytetään apuna työssä myöhemmin esitettäviä kehitysvaiheita ja -askeleita määriteltäessä, joiden avulla yritys siirtyy kohti tavoitetilaa (kuva 23).



Kuva 23. Puuteanalyysin avulla nykytilasta kohti tavoitetilaa

Puuteanalyysi on tehty sekä aineiston että teoreettisen tarkastelun perusteella. Teema-haastattelussa nousi esiin useita selkeitä puutteita. Tuotannon nykytilaa on verrattu myös teoreettisiin malleihin ja näkökulmiin sekä yrityksen tavoitetilaan. Osa havainnoista on tullut siten suoraan esille haastattelussa, osa taas on oman analyysin ja havainnoinnin tulosta.

Taulukkoon 11 on koottu yhteenveto haastattelussa havaituista puutteista. Puutteet on jaoteltu työn viitekehyksen mukaisiin prosessilähtöisyyden elementteihin. Kunkin osa-alueen puutteet on järjestetty prioriteettijärjestykseen tutkijan näkemyksen mukaisesti.



Taulukko 11. Tiivistelmä puuteanalyysistä tuotannon nyky- ja tavoitetilan välillä

Prioriteetti	Havaittu puute	Lähde
<b>Organisointi</b>		
1.	Tuotannon 'siilomaisuus', avainprosessinomistajien sekä prosessien välisen vuorovaikutuksen puute.	(H2, H6)
2.	Avainprosessien vastuuhenkilöitä ja henkilöstön roolia ei ole määritelty.	(H2)
3.	Tuotannon resursointi ja nykyiset työnkuvat eivät tue uusia rooleja.	(H2, H4, H5, H7)
4.	Roolien ja tehtävänkuvien epäselvyys.	(H2, H7)
5.	Toimiston ja työmaan välinen vuorovaikutus ja yhteistyö.	(H6)
6.	Raportointimalli ja vastuut eivät ole selkeitä.	(H4, H2)
<b>Mittaaminen ja johtaminen</b>		
1.	Logiikkakerroksen ja vaihtoehtoisten toimintamallien puuttuminen.	(H3, H4)
2.	Yhteisen toimintatavan ja prosessikurin puute.	(H2, H3, H8)
3.	Prosessilähtöisen mittausjärjestelmän puuttuminen.	(H1, H2, H3, H8)
4.	Oman työn ja roolin merkityksen ymmärtäminen osana kokonaisuutta.	(H7)
5.	Osaamisten seurantamallin ja koulutusmallin sekä kunnollisen perehdytyksen puuttuminen.	(H2, H3, H5)
6.	Kannustin- ja palkkiojärjestelmä ei tue täysin prosessilähtöisyyttä.	(H2)
7.	Työmaiden auditointiin ja valvontaan ei ole toimivaa mallia.	(H2, H6)
<b>Kehittäminen</b>		
1.	Tuotannonohjausmallin ja tuotantosysteemin puuttuminen.	(H4)
2.	Kehitysryhmien (prosessitiimien) organisointimallia ei ole määritelty.	(H2)
3.	Prosessien kehitysmallin puuttuminen.	(H8)
4.	Työmaiden raportoinnin määrittelemättömyys, manuaalisuus ja työläys.	(H3, H4)

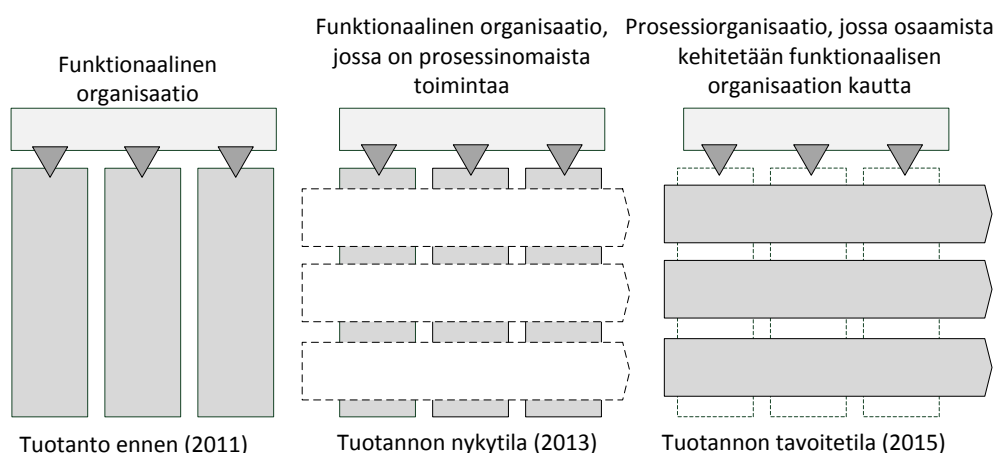
Puuteanalyysin kohdat lähestyivät prosessilähtöisyyttä useiden eri elementtien näkökulmasta. Kehityskohteita ja puutteita nähtiin kaikista prosessilähtöisyyden elementtien näkökulmista. Vastauksissa korostuivat niin mittaamiseen ja raportointiin, organisointiin ja työnkuviin kuin resursointiin ja henkilöstöjohtamiseenkin liittyvät näkökulmat. Puutteiden tarkemmat kuvaukset ja ehdotetut toimenpiteet on kuvattu tarkemmin liitteessä 2, josta löytyy kattavampi kuvaus puutteista ja ehdotetuista toimenpiteistä.

### 3.4. Ratkaisuehdotukset prosessilähtöisen tuotannon johtamis- ja toimintamallin kehittämiseksi

#### 3.4.1. Tuotannon organisaatorakenne ja avainprosessien organisointi

##### Organisaatorakenteen ja johtamisen painopisteen muuttuminen

Firan tuotantoa kehitetään kohti prosessilähtöisempää toimintatapaa, jolloin yhtenä keskeisimpänä näkökulmana on organisaatorakenne ja toiminnan organisoinnin muuttaminen uusia vaatimuksia vastaavaksi. Alla olevaan kuvaan 24 on hahmoteltu tapahtuvaa tuotannon prosessilähtöisyyden muutosta.



Kuva 24. Visualisointi Firan tuotannossa tapahtuvasta organisaatiomuutoksesta ja johtamisen painopisteen siirtymisestä.

Tuotanto on nykyisin organisoitu funktionaaliseksi organisaatioksi, jossa on jo tiettyjä piirteitä prosessinomaisesta toiminnasta. Tavoitteena on kehittää tuotantoa kohti prosessiorganisaatiota, joskin funktionaalisen ohjauksen ja roolien merkitys säilyy merkittävänä, kun taas johtamisen, osaamisen kehittämisen ja prosessien kehittämisen painopiste on siirtynyt prosesseille.

##### Tuotannon avainprosessien osittaminen ja johtaminen

Firan tuotanto on tavoitteena jäsentää neljään tai viiteen loogiseen osa-alueeseen, jolle voidaan nimetä avainprosessinomistajat (H2). Tuotanto jaettiin vuoden 2013 loppupuolella neljään kokonaisuuteen, jotka ovat tuotannon avainprosesseja (H2):

- suunnittelu/suunnittelunohjaus
- hankinta
- tietomallinnus
- työmaan pyörittäminen

Näille neljälle osa-alueelle on nimetty vastuuhenkilöt, jotka toimivat avainprosessinomistajina. Avainprosessinomistajien avuksi nimetään kehitysryhmät, joihin nimetään tarvittava määrä eri rooleissa ja työnkuvuissa toimivia tuotannon henkilöitä. Nämä ryhmät vastaavat prosessitiimejä.

Neljä nimettyä osa-aluetta eivät tule vielä itsessään riittämään, kun tuotannon organisointi kehittyy. Tarkoituksena on, että näiden osa-alueiden alle nimetään omia osakokonaisuuksia tai vastuualueita, kuten työmaan talous tai työmaan järjestelmät. Esimerkiksi suunnittelu ja suunnittelunohjaus on jaettu kahteen osaan: talotekniikkaan ja rakennesuunnitteluun. Talotekniikasta vastaa talotekniikkapäällikkö, joka toimii samalla suunnittelunohjauksen avainprosessinomistajana. Rakennesuunnittelusta vastaa suunnittelu-päällikkö. Tulevaisuudessa suunnitteluun voi tulla vielä muitakin osa-alueita, kuten arkitekhtisuunnittelu. (H2)

Prosessien kehitysryhmille ja avainprosessinomistajille halutaan antaa valtaa ja vastuuta:

*”Haluan antaa valtaa ja vastuuta prosessien kehitysryhmille. Ne ovat avainporukka, jotka toimivat linjassa ja ovat vastuussa prosessien eteenpäin viemisestä.” (H2)*

Tuotannon organisoinnissa uskotaan vahvasti tiimityöhön. Prosessien vastuuhenkilöt tarvitsevat avukseen hyvän tiimin.

*”Uskon tiimityöhön. Prosessien vastuuhenkilöt tarvitsevat hyvän ja motivoituneen tiimin. On avainkysymys, että löydetään oikeat henkilöt tiimeihin. On tärkeää, että he myös ottavat vastuuta prosessien kehittämisessä.” (H2)*

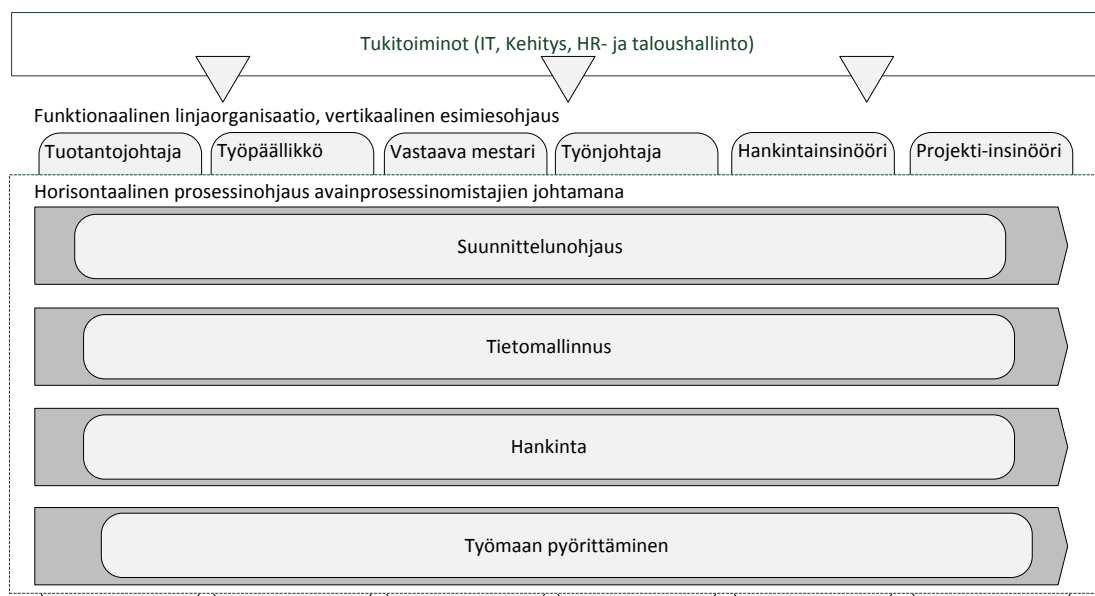
Tässä työssä Firan tuotantoa on jäsennelty kahdesta näkökulmasta:

- Vertikaalinen perusorganisaation avulla tapahtuva ohjaus
- Horisontaalinen prosessien avulla tapahtuva ohjaus

Vertikaalista näkökulmaa on tarkasteltu perinteisen hierarkkisen, funktionaalisen organisaatorakenteen ja esimiesohjauksen näkökulmasta. Horisontaalista ulottuvuutta on tarkasteltu avainprosessien organisoinnin ja niiden avulla tapahtuvan prosessiohjauksen näkökulmasta.

Horisontaalinen prosessinohjaus tapahtuu avainprosessinomistajien johtamana. Funktionaalinen linjaorganisaatio huolehtii perinteisestä esimiesohjauksesta ja raportoinnista. Muutoksessa funktionaalisen rakenteen rinnalle kehittyy prosessiohjaus, jonka merkitys ja rooli vahvistuvat prosessilähtöisyyden kehittyessä. Prosessinomistajien tehtävänä on määrittää ja auditoida prosessi. Prosessinmukaisesta työmaiden toiminnasta ovat vastuussa työmaiden linjaesimiehet, työpäälliköt.

Kuvassa 25 on kuvattu ehdotus prosessilähtöisestä Firan tuotannon organisoinnista.



Kuva 25. Ehdotus prosessilähtöisestä Firan tuotannon organisoinnista

Haastatteluissa kävi selkeästi ilmi, että toimintatavan muuttaminen merkitsee myös muutoksia tuotannon organisointiin. Perinteinen hierarkkisuus nähtiin luovuttavana tahona, jolloin tarve hierarkkiselle vertikaaliselle johtamiselle vähenee (H1). Firassa muutoksia ei saada läpi linjaorganisaatiota johtamalla, vaan muutos tapahtuu avainprosessinomistajien avulla.

### Funktionaalisten roolien muutos

Tuotantojohtajalla on selkeä prosessinomistajan asema, joka vastaa tuotannon kilpailukyvyistä ja sen kehittämisestä. Hän toimii työpäälliköiden esimiehenä, jotka vastaavat omien työmaiden osalta liiketoimintakokonaisuudesta. Prosessinomistaja luo toimintatavan ja auditoi sen noudattamista. Työpäälliköllä on linjaesimiehenä kuitenkin vastuu prosessin noudattamisesta. Työpäälliköiden pitäisi prosessien vahvistuessa siirtyä enemmän asiakkaiden suuntaan, kuten myyntiin sekä hankkeiden kilpailukyvyen kehittämiseen tarjousvaiheessa. Työmaat ottavat entistä itsenäisempää ja vahvempaa roolia työmaiden johtamisesta (H1). Työpäälliköiden roolin nähtiin siirtyvän myös valvovaan (H6) ja sparraavaan (H5) rooliin. Työpäällikön johtamisroolin nähtiin muuttuvan enemmänkin valmentavaksi, jota tulisi olla matala kynnyksellä lähestyä ja kysyä neuvoa (H5).

Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että työpäällikön roolia nostetaan irti operatiivisesta tuotantotoiminnasta kohti esimiestoimintaa sekä myynnin ja tarjouslaskennan tukemista. Työnjohtajien ja vastaavan mestarin rooli muuttuu perinteisestä käskävästä työnjohtamisesta kohti sopimustenhallintaa sekä sopimus- ja prosessijohtamista (H1).

Empiiriset havainnot ovat yhtenäisiä teoreettisen tarkastelun kanssa. Prosessilähtöiseen toimintatapaan siirtyminen kasvattaa vaadittua osaamista. Työtehtävien haastavuusaste ja vaatimustaso nousevat. (H1, H3)

### **3.4.2. Tuotannon funktionaalisten roolien jäsentäminen**

#### **Funktionaalisten tehtäväkuvien määrittäminen**

Selkeiden tehtäväkuvien ja vastuiden määrittelyn puute nousi esiin myös haastatteluisissa (H2, H7). Työmaaorganisaatiosta on nimettävä selkeät vastuuhenkilöt kullekin asiakokonaisuudelle tai prosessille, joka toimii myös vastuuhenkilönä avainprosessinomistajien kanssa kommunikoitaessa (H7).

Osana diplomityötä laadittiin Firan toimintajärjestelmän nykytilan pohjalta ensimmäinen versio rooleista ja tehtäväkuvauksista. Roolit ja tehtäväkuvaukset laadittiin nykyisen tuotannon toimintajärjestelmän perusteella, jonka jälkeen ne esiteltiin avainprosessinomistajille sekä työpäälliköille. Roolikarttaan kuvattiin Firan toimintajärjestelmän mukaiset toimenpiteet ja tehtävät rooleittain työmaan eri vaiheissa.

Tehtäväkuvat ja vastuut laadittiin seuraaville rooleille: työpäällikkö, vastaava mestari, työnjohtaja, hankinta-/työmaainsinööri, projekti-insinööri, suunnittelupäällikkö ja talotekniikkapäällikkö. Työnkuvat ja roolit täsmentyvät, kun Firaan luodaan avainprosessin auditointimalli ja -vaatimukset sekä saadaan käyttöön systemaattiset kehityskeskustelut sekä itsearvioinnit.

Tehtäväkuvissa on kuvattu kunkin roolin tärkeimmät tehtävät ja vastuut. Ne on yhtenäistetty roolikarttojen ja vastuumatriisien kanssa. Tehtäväkuvat ovat yksi askel kohti yhtenäistä toimintatapaa ja ne ovat osaltaan luoneet pohjaa prosessilähtöisen toiminnan edistämiseksi. Tehtäväkuvista ja vastuista on esitelty otteet työn liitteessä 3.

#### **Roolikartat ja vastuumatriisi**

Osana diplomityötä laadittiin myös tuotannon roolikartta ja vastuumatriisi, joiden jäsentely tehtiin Firan toimintajärjestelmän mukaisesti. Firan nykyinen toimintajärjestelmä on kuvattu tilanepohjaisesti, jotta se olisi mahdollisimman ymmärrettävä ja havainnollinen tavalliselle käyttäjälle. Toimintajärjestelmän puutteena on koettu, ettei siitä ole saanut helposti oman roolin ja työnkuvan tehtävälustausta ja vastuita.

Roolikartassa on kuvattu toimintajärjestelmän rakennetta noudattaen kolme pääkokonaisuutta: työmaan vaiheet, työmaan vaiheille yhteiset asiat ja rakentamisen jälkeen tapahtuvat asiat.

Työmaan vaiheet on jaettu kolmeen vaiheeseen: työmaan aloittamiseen, työmaan pyörittämiseen ja työmaan lopettamiseen.

Työmaan vaiheille yhteiset asiat on jaettu kolmeen kokonaisuuteen:

- Hankinnat
- Lisä- ja muutostyöt
- Työturvallisuus

Rakentamisen jälkeinen osuus muodostuu takuutöistä.

Vastuumatriisiin on listattu kaikki toimintajärjestelmän tuotannon tehtävät ja toimenpiteet edellä kuvattujen kolmen pääkokonaisuuden alle. Nämä tehtävät ja toimenpiteet ovat vastuutettu aina yhdelle seuraavista rooleista: tuotantojohtaja, työmaa-/hankintainsinööri, työnjohtaja, vastaava mestari ja työpäällikkö. Vastuumatriisit on esitelty tarkemmin työn liitteessä 4.

### **3.4.3. Avainprosessien ja tuotannon kehittämisen organisointi**

#### **Avainprosessinomistajien rooli**

Kuten puuteanalyysissä todettiin, avainprosessinomistajien roolia ja työnkuvaa ei ole vielä määritelty. Haastatteluissa nousi esiin monia yhtenäisiä näkemyksiä siitä, millainen avainprosessinomistajan rooli tulisi olla.

Yhdeksi keskeiseksi avainprosessinomistajan rooliksi nähtiin neuvova ja tukeva rooli. Roolia korostettiin etenkin hankintojen ja suunnittelunohjauksen osalta, joiden avainprosessinomistajat työskentelevät toimistolla (H6, H7). Samalla pidettiin kuitenkin tärkeänä, että yksittäisten projektien ohjauksen päävastuu on aina muualla kuin prosessinomistajalla. Esimerkiksi suunnittelunohjauksen tai hankintojen päävastuun pitää olla aina projektilla, jolloin avainprosessinomistajalla on vain tukeva rooli (H5,H7).

Avainprosessinomistajan roolin nähtiin enemmänkin olevan neuvoa antava tukihenkilö, jotka lisäävät teknistä ja kaupallista tietoisuutta omaan vastuualueeseensa liittyen (H6). Kehitysryhmät toimivat siten eräänlaisina Hernauksen mallin (2008, s. 10) mukaisina osaamisen keskuksina (*center of excellence*), joilla on sparraava rooli. Avainprosessinomistajille nähtiin myös keskeinen rooli prosessien auditoinneissa ja toiminnan seurannassa. Samalla pidettiin tärkeänä myös projektihenkilöstön henkilökohtaista kohtaamista ilman muodollisia auktoriteetteja. Avainprosessinomistajan pitää pysyä horisontaalisessa prosessinäkökulmassa, vaikka hänellä olisi auktoriteettia funktionaalisen asemansa perusteella. Samalla haluttiin välttää myös ylimääräisten päällikköjen nimeämistä tai muuta byrokratian rakentamista (H6).

Eri avainprosessien välinen koordinointi on vastuutettu avainprosessinomistajille (H2). Kuten puuteanalyysissä todettiin, tuotannosta puuttuu vielä avainprosessinomistajien palaverikäytäntö ja prosessit integroiva työtapo (H2). Osa taas totesi, että tarvitaan pro-

sessineuvosto tai muu vastaava ryhmä, johon kuuluu myös yrityksen ylintä johtoa (H8). Näkemykset erosivat siinä, miten ylimmän johdon osallistuminen ja tuki pitäisi näkyä. Toisaalta samalla korostettiin, että organisointi tulee pitää kevyenä (H6, H8).

Kysyttäessä Hernauksen (2008, s. 12) sekä Hammer ja Stantonin (1999, s.1) mainitsemista valtakonflikteista ja mahdollisista ristiriitatilanteista nähtiin, että tuotannon prosessinomistajan vastuulla on varmistaa, että osaprosessien välille ei synny ristiriitoja, päällekkäisyyksiä tai hukkaa. Prosessinomistaja myös ratkaisee tarvittaessa prosessien välisiä ristiriitoja ja huolehtii, että avainprosessinomistajat kokoontuvat säännöllisesti (H2).

### **Kehitysryhmien eli prosessitiimien rooli**

Tuotannon kehittäminen on jaettu neljään loogiseen kokonaisuuteen avainprosesseittain, joita nimitetään kehitysryhmiksi. Tuotannon avainprosessinomistajat toimivat samalla myös kehitysryhmien vetäjänä, joiden avulla tuotannon kehitysprojektit organisoidaan. Haastatteluissa keskusteltiin myös kehitysryhmän jäsenten roolista. Heidän nähtiin olevan keskeisiä tukihenkilöitä työmailla.

Kehitysryhmän henkilöiden kesken voidaan jakaa myös omia osa-alueita etenkin tekniseen ja kaupalliseen osaamiseen liittyen. Esimerkiksi hankintojen kehitysryhmän jäseniä on nimetty tuotevastaaviksi. Kehitysryhmän ja etenkin avainprosessinomistajan tehtävänä nähtiin myös yhteisen toimintatavan noudattaminen ja prosessikurin valvominen. (H6)

Kehitysryhmien jäsenten määrää ei ole rajoitettu. Alkuvaiheessa on suunniteltu toimitettavan kevyehköillä ryhmillä, joissa on kolmesta viiteen henkilöä. Ryhmän kokoa ja resursointia voidaan muuttaa kevyesti ja joustavasti tilapäisesti tarpeen mukaan. Haastatteluissa nähtiin tärkeänä, että kehitysryhmissä on jäseniä monista eri rooleista.

Kehitysryhmän jäsenille haluttiin myös rotaatiota tai tehtävänkiertoa, mikä edistää ymmärryksen ja osaamisen kehittämistä (H2). Erityisen tärkeänä nähtiin, että jokainen työpäällikkö osallistuu ainakin yhteen kehitysryhmään, jotta funktionaaliset esimiehet saadaan osaksi tuotannon kehittämistä (H2). Työpäällikköiden osallistuminen kehitysryhmiin nähtiin myös erityisen olennaiseksi palautteenannon, tarpeiden ja ongelmien sekä hyvien käytäntöjen määrittelyn kannalta, sillä heillä on korkeinta tuotantoteknistä osaamista ja näkemystä (H7).

Haastateltavien näkemykset horisontaalisen ja vertikaalisen ohjauksen painoarvosta ja roolista vaihtelivat. Osa korosti merkittävästi avainprosessinomistajien roolia (H6, H7) kun taas osa painotti erityisesti esimiestoiminnan näkökulmaa (H4, H5, H8). Etenkin muutosten läpiviennissä ja jalkauttamisessa esimiesten ymmärrys ja tuki koettiin ehdottoman kriittiseksi (H2, H5).

## Tuotannon palaveri- ja kokouskäytännöt

Tuotannon johtamisesta on puuttunut selkeät ohjaus- ja palaverikäytännöt, joiden avulla systematisoidaan tuotannon kehitystyötä ja edistetään prosessilähtöisyyttä (H2, H3). Tuotannon johtamisessa tarvittavat kokous- ja palaverikäytännöt on listattu nyky- ja tavoitetilan sekä haastatteluiden perusteella taulukkoon 12. Samalla kokouksille ja palaverille määriteltiin niiden päätarkoitus ja osallistujat.

Taulukko 12. Yhteenveto tuotannon johtamisen palaveri- ja kokouskäytännöistä.

Palaveri/kokous	Sykli	Tarkoitus	Osallistujat
Tuotantopalaveri	1 krt/kk	Työmaiden operatiivinen raportointi. Fokuksessa talousraportointi (toteuma, ennuste), poikkeamat sekä resurssikysymykset.	Tuotantojohtaja, työpäälliköt, laskentapäällikkö, taloushallinto
Tuotannon kehityspalaveri	1krt/kk	Fokuksessa tuotannon kehittäminen. Palaverin teemana jokin avainprosessi, josta avainprosessin omistaja on alustamassa tilaisuutta. Tavoitteena on kytkeä työpäälliköt tuotannon kehittämiseen. Kerätään palautetta ja näkemyksiä työpäälliköiltä.	Tuotantojohtaja, työpäälliköt, avainprosessin-omistaja
Kehitysryhmä-palaverit	1-2 krt/kk	Kehitysryhmien ovat työpalaverit, joissa kehitysryhmät kehittävät toimintaa omien Q-suunnitelmien mukaisesti.	Kehitysryhmän jäsenet
Avainprosessin operatiivinen palaveri (esimerkiksi hankintakokous)	1krt/kk	Avainprosessien kehitys kytketään operatiivisiin palavereihin ja työmaan projektihenkilöstöön. Tavoitteena on ottaa kunkin alueen prosessityöntekijät mukaan kehittämiseen.	Prosessinomistaja, kehitysryhmä, prosessin liittyvä tuotantohenkilöstö
Avainprosessin-omistajien palaveri	1krt/kk	Avainprosessinomistajien palaverin tarkoituksena on varmistaa prosessien välinen integraatio, ristiriidattomuus ja vertaistuki.	Avainprosessin-omistajat, kehitysprojektin päällikkö, tuotantojohtaja
Tuotannon suuntauspäivät	2krt/v	Esitellä tuotannon kehitysajatuksia sekä kerätä näkemyksiä ja kommentteja tuotantohenkilöstöltä.	Koko tuotantohenkilöstö

*Tuotantopalaverit* keskittyvät operatiiviseen toimintaan ja raportointiin. Tuotantopalaverit kokoontuvat kerran kuukaudessa. Kukin työpäällikkö esittelee esimerkiksi työmaihinsa liittyvät talousraportoinnin sekä resurssintarpeet. (H2)

*Tuotannon kehityspalaverit* keskittyvät täysin kehitysasioihin. Tuotannon kehityspalaverit perustettiin kevään 2013 aikana, jotta tuotannon kehitysasiat saisivat riittävän painoarvon. Tuotannon kehityspalaverit kokoontuvat kerran kuukaudessa, joskin tiheysvä-



liä voidaan tihentää tarpeen mukaan. Niiden painoarvon koettiin nousevan tulevaisuudessa jopa tuotantopalaveria tärkeämmäksi. Tuotannon johtamisessa pitää pysyä varmuus operatiivisen toiminnan pyörimisestä, mutta pidemmällä aikavälillä toiminnan kehittyminen koettiin tärkeäksi – jopa hieman tuloksenkin kustannuksella. Toisaalta korostettiin, ettei operatiivinen toiminta ja tulokseteko saa vaarantua liiaksi (H1, H2). Tuotannon kehityspalaverien tarkoituksena on osaltaan pitää työpäälliköt tietoisena tuotannon kehittämisestä, toimia prosessien tavoitteiden asettamisen tukena, tuotosten raportointikanavana ja kehitysasioiden jalkautustilanteen seurantakanavana (H2).

*Avainprosessien operatiiviset palaverit* nähtiin oleellisena osana työmaahenkilöstön mukaan ottamisessa toiminnan kehittämiseen (H2, H6). Vuoden 2013 aikana operatiivinen palaverikäytäntö on kehitetty vasta hankintaprosessille. Kuten puuteanalyysi osoitti, vastaava käytäntö tarvitaan myös muille avainprosesseille. Hankintakokouskäytännön tavoitteena on nostaa hankinta- ja työmaainsinöörien osaamista ja prosessiymmärrystä. (H2)

*Tuotannon avainprosessinomistajien väliset palaverit* nähtiin olennaisena osana prosessien välistä integrointia ja vuorovaikutusta (H2,H3,H7). Tuotannon kehityspalaverin tuoma työpäällikkökytkentä nähtiin välttämättömänä ja ehdottoman tärkeänä, muttei vielä riittävänä (H2, H5). Rinnalle tarvitaan tuotannon avainprosessien omistajien palaverikäytäntö, joka toimii eräänlaisena prosessineuvostona, jonka tarkoituksena on varmistaa prosessien välinen ristiriidattomuus ja integrointi.

*Kehitysryhmäpalaverit* ovat avainprosessikohtaisia. Kukin kehitysryhmä kokoontuu avainprosessinomistajan johdolla tyypillisesti yhdestä kahteen kertaan kuukaudessa. Kehitysryhmät työskentelevät tuotannon tavoitteiden asettamien vaatimusten mukaisesti. Kukin kehitysryhmä laatii ja päivittää omaa kvartaalisuunnitelmaansa (Q-suunnitelma), joka on yhtenäinen tuotannon kehitysprojektien kanssa.

*Tuotannon suuntauspäivät* kokoavat yrityksen koko tuotantohenkilöstön kaksi kertaa vuodessa, aina keväisin ja syksyisin. Ensimmäiset tuotannon suuntauspäivät pidettiin keväällä 2013 ja tavoitteena on ottaa ne kiinteäksi osaksi tuotannon vuosikellon mukaisesta johtamisesta (H2). Tuotannon suuntauspäivillä yrityksen koko tuotannon on tarkoituksena ottaa kantaa ja antaa palautetta isompana ryhmänä kehityssuunnitelmiin. Tuotannon suuntauspäivät toimivat myös keskeisenä vuorovaikutustilaisuutena ja kehitystä tukevan organisaatiokulttuurin luojana. Toiminnan ja itsensä kehittäminen nähdään kuuluvan jokaisen työnkuvaan, sillä työntekijöille maksetaan palkkaa muustakin kuin operatiivisesta työstä. (H2)

### **Kehittämisen organisointi**

Yrityksessä tuotannon kehittäminen on ollut pakko projektoida, jotta kehitystyölle on saatu varattua riittävät resurssit (H1, H3). Kehitysprojektit ja kehitystyö nähtiin palvelu-

lähtöisen yrityksen investointeina (H1). Yrityksen kehittämisen filosofiaa kuvattiin seuraavasti:

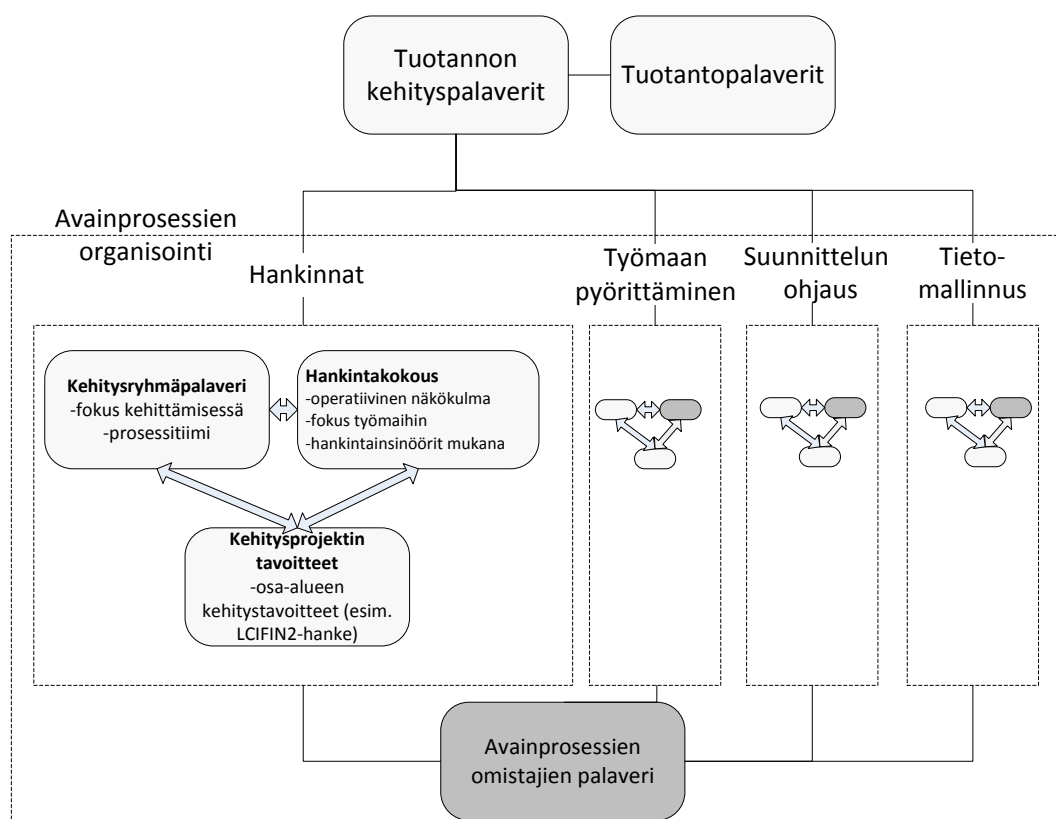
*”Kokemus on osoittanut sen, että arki uuvuttaa ja vie siihen, että lyhyen tähtäimen asiat ovat vallitsevia ja toimintaa ohjaavia tekijöitä pitkän tähtäimen kustannuksella.” (H1)*

Kehittämisen mallissa nähtiin olennaisena, että jokaisella työntekijällä on mahdollisuus osallistua yrityksen kehittämiseen (H3). Kehitystyötä halutaan myös hajauttaa mahdollisimman paljon prosessien alle siten, että kun prosessien tai henkilöstön näkökulmasta ilmenee kehitystarpeita, niin ne tuodaan avainprosessinomistajien ja kehitysryhmien kautta tuotantohdolle ratkaistavaksi (H2).

Tuotannossa on vuoden 2013 alkupuolella organisoitu hankintojen kehitystyö hankintakokousten ja hankinnan kehitysryhmän käynnistämiseksi. Muille kolmelle tuotannon avainprosessille (suunnittelunohjaus, työmaan pyörittäminen ja tietomallintaminen) kehitetään vastaava organisointimalli (H2). Erityisen kriittiseksi koettiin työmaan pyörittämisen avainprosessin organisointimallin kehittäminen ja vastaavien mestareiden mukaanotto tuotannon kehittämiseen (H2, H7).

Kehitysryhmätyö on nähty jo kertyneiden kokemusten perusteella hyvänä toimintatapana kehittämisen organisointiin (H5). Hankintojen organisoinnista on saatu hyvää palautetta. Tuotannon henkilöstö on osallistunut aktiivisesti hankintakokouksiin ja kehitysryhmän palavereihin. Vastauksissa korostuivat myös ihmisten johtamisen ja viestinnän näkökulma. Prosessikohtaisten operatiivisten kokouskäytäntöjen nähtiin olevan samalla vertaistukea. Erityisen onnistuneena on pidetty myös tuotantohdoston alustuksia prosessille asetettujen tavoitteiden viestimisestä (H6). Hankintakokoukset on nähty myös tärkeinä työmaakohtaisten siilojen poistamisessa, sillä kokouksissa samassa roolissa eri työmailla työskentelevä projektihenkilöstö on tavannut kollegoitaan ja voinut vaihtaa ajatuksia. Kokouksissa nähtiin olevan myös potentiaalia kevyen opastuksen ja koulutuksen järjestämiseen. (H6)

Kuvaan 26 on hahmoteltu yhteenvedona ehdotus Firan tuotannon kehitysryhmien organisoinnista ja kytkennästä tuotannon johtamiseen. Valkoiset laatikot kuvaavat olemassa olevia tai käynnistämävaiheessa olevia palavereita, tumman harmaat laatikot taas ovat vielä täysin puuttuvia palavereita.



Kuva 26. Ehdotus Firan avainprosessien organisoinnista ja kytkennästä tuotannon johtamiseen.

Kunkin avainprosessin organisointi on ajateltu koostuvan kolmesta kokonaisuudesta:

- Kehitysryhmäpalaverista
- Avainprosessin operatiivisesta palaverista (esim. hankintakokous, mestaripalaveri)
- Kehitysohjelman tavoitteista

Puhuttaessa prosessien integroinnista korostettiin avainprosessien kytkentää osaksi operatiivista toimintaa, kuten viikko- ja urakoitsijapalavereita. Esimerkkinä mainittiin tietomallintamisen hyödyntäminen viikko- ja urakoitsijapalavereissa (H6).

Haastatteluissa keskusteltiin myös kehitysohjelman organisoinnista ja erilaisista kehitysohjelmista. Jatkuva parantaminen ja vähittäinen kehittäminen nähtiin prosessien hienosäätönä, johon tarvitaan operatiivisen toiminnan palautetta. Kehitysohjelmaan tarvitaan ihmisiä, jotka katsovat ja tuntevat yksittäisiä prosesseja. Samalla korostettiin strategisempaa näkökulmaa. Kehitysohjelmaan tarvitaan myös ihmisiä, jotka katsovat koko toimitusketjua. (H8)

Prosessien organisointiin liittyen alkuvuonna 2014 laadittiin workshop-työskentelyllä myös malliesimerkki yhden avainprosessin, suunnittelunohjauksen, perustietojen määrittelystä (liite 6) sekä prosessinomistajan vastuut ja velvoitteet (liite 7). Prosessin perustietojen määrittelyssä kuvataan muun muassa prosessin alku ja loppu, asiakas, asiakas-

tarpeet ja vaatimukset, keskeiset mittarit, menestystekijät sekä ohjaus- ja kehittämismenetellyt. Vastaavat tiedot tulisi määrittellä kaikille tuotannon avainprosesseille.

#### **3.4.4. Tuotannon suorituskyvyn ja prosessien mittaaminen**

Tuotannon suorituskyvyn ja prosessien mittaamista käsiteltiin nyky- ja tavoitetilan analyysissä sekä puuteanalyysissä. Kuten teoreettinen tarkastelu osoitti, mittausjärjestelmän määrittely ja kehittäminen on yksi merkittävä prosessilähtöisen toiminnan kehittämisen osa-alue. Prosessilähtöinen yritys tarvitsee myös prosessilähtöisyyttä tukevan toiminnan mittausjärjestelmän, mikä oli myös yksi keskeinen puuteanalyysin havainto.

Tavoitetilaa määriteltäessä oli selkeästi huomattavissa, että organisaatioon halutaan kehittää useita eri näkökulmia huomioiva tasapainotettu mittaristo tai sen kehittyneempi sovellutus. Luvussa 2.3 tarkasteltiin Kuengin (2000) näkemystä prosessilähtöisen yrityksen mittausjärjestelmästä, mikä luo hyvän pohjan Firan tuotannon mittariston kehittämiseen.

Sekä teoreettisessa että empiirisessä tarkastelussa ilmeni, että mittariston on mitattava yrityksen strategian mukaisia tavoitteita. Yrityksen strategia määrittelee prosessien tavoitteet, jotka voidaan johtaa alatason mitattaviksi tavoitteiksi yksittäisille prosesseille.

Kukaan haasteltava ei kiistänyt tarvetta prosessien mukaisen toiminnan mittaamiselle, joka huomioi suorituskyvyn mittaamisen erilaisia näkökulmia. Kukaan ei myöskään painottanut operatiivisia mittaustarpeita, vaan keskustelu pysyi periaatteellisemmalla tasolla. Kenelläkään haastateltavista ei ollut myöskään konkreettista kuvaa siitä, mihin prosessien mittaamisella tulisi päästä.

Mittaaminen nähtiin luontevana osana myöhempiä kehitys- ja kypsyysvaiheita, mikä on linjassa aiemmin esitettyjen teoreettisten kypsyyssmallien kanssa. Nyt nimetyt avainprosessinomistajat määrittelevät prosesseja, yhtenäistä toimintatapaa ja vaihtoehtoisia toimintamalleja. Mittausjärjestelmä nähtiin luontevana vaiheena kypsyyden kehittyessä, jota ennen tuotanto pitää olla organisoitu avainprosessien omistajien ja prosessitiimien ympärille. Mittaamisen ja johtamisen nähtiin kehittyvän prosessien vahvistumisen kautta (H1). Prosessien nähtiin myös parantavan toiminnan läpinäkyvyyttä, mikä mahdollistaa ohjattavuuden ja mittaamisen (H3, H5).

Asiakastyytyväisyyttä ja taloudellisia tunnuslukuja koskevat mittarit nähtiin itsestään selviksi. Mittaamisesta ja palkitsemisesta puhuttaessa nähtiin erityisen tärkeänä, että palkitaan prosessinmukaisesta toiminnasta (H3). Tärkeimpinä mittareina pidettiin muun muassa samankokoisten projektien läpimenoaikaa. Kolme haastateltavaa korosti myös tuotannon luotettavuuden mittaamista (H2, H7, H8). Lisäksi korostettiin tuotannon esteiden poistamista (H7), johon myös Bertelsen (2007) oli kiinnittänyt voimakkaasti huomiota. Myös poikkeamien ennustamisen tärkeyden korostamisen voidaan nähdä liit-

tyvän keskeisesti tuotannon luotettavuuteen (H1). Samalla painotettiin, että mittariston pitäisi olla niin selkeä, että sitä ei voida manipuloida (H8).

Yksittäisistä näkökulmista henkilöstönäkökulma ja esimiestoiminta nousivat esiin useassa haastattelussa (H1, H2, H3, H6). Henkilöstön kehittämissuunnitelmat ja osaamisen kartoitukset halutaan näkyväksi, jotta voidaan asettaa osaamiseen liittyviä tavoitteita ja arvioida niiden kehittymistä samoilla kriteereillä. Henkilöstönäkökulman mittaaminen on tuotannossa uutta ja se koetaan erityisen kriittiseksi. Osaamiskartoitusten ja mittauksen avulla voidaan tarkastella, mitä osa-alueita ja asioita tulee kouluttaa ja kehittää, kun yleistä osaamis- ja vaatimustasoa nostetaan. (H2)

Mittaamisen teemoista puhuttaessa ei juurikaan nostettu esiin muita tasapainotettujen mittaristojen näkökulmia, mitkä ovat teoreettisessa tarkastelussa keskeisessä asemassa. Sitä vastoin mittaamisen näkökulmasta nostettiin esiin myös tarve yksittäisten prosessien, kuten suunnittelunohjauksen ja aikataulunhallinnan mittaamiselle (H2, H4, H7). Esimerkiksi suunnitelma-aikataulun toteutuminen nähtiin kriittisimpänä rakennushankkeen onnistumista indikoivana tekijänä (H2). Rahamääräiset mittarit näyttävät rakennustuotannon poikkeamat arviolta neljästä viiteen viikkoa liian myöhään, jolloin poikkeamiin ei päästä puuttumaan riittävän ajoissa (H1, H2, H4). Aikataulunhallinnan ja suunnittelunohjauksen poikkeamat johtavat sopimuksellisiin ja taloudellisiin poikkeamiin. (H2)

Mittaamisen kehittämisessä nousi esille myös se, että mitattavia ja seurattavia tunnuslukuja ei ole määritelty organisaatiosoittein. Tuotannon prosessinomistaja ilmaisi halunsa seurata mieluummin muutamaa tärkeää tunnuslukua kuin suurta määrää yksityiskohdaisia yksittäisiä tunnuslukuja. Työpäälliköiden ja vastaavien mestarien halutaan taas seuraavan ja raportoivan tarkemmin omia tunnuslukujaan (H2).

Ylimmän johdon vastauksissa (H1,H2, H3) korostui halu seurata muutamaa tärkeää ylä-tason mittaria. Jos nämä tärkeät tunnusluvut ovat kunnossa, ei muita tunnuslukuja tarvitse seurata. Mikäli ne taas eivät ole kunnossa, kunkin ylä-tason tunnusluvun alta pitäisi päästä pureutumaan tarkemman alatasen tunnuslukuihin.

Haastattelujen pohjalta näyttäisi selvästi siltä, että tuotannon operatiivista johtoa kiinnostavat yksittäiset prosessimittarit ja tunnusluvut. Heidän roolina on johtaa ja raportoida operatiivista tuotantoa määritellyn käytännön mukaisesti. Yrityksen ylintä johtoa sekä avainprosessinomistajia näyttää kiinnostavan huomattavasti enemmän erilaiset poikkeamamittarit ja avainindikaattorit, mikä tulee huomioida tulevaisuudessa prosessimittareiden laadinnassa.

Mittaamisessa korostettiin, että mittareiden pitää olla mahdollisimman lähellä työmaata ja työmaan tarpeita (H2). On oleellista, että työmaaorganisaatio, kuten työnjohtajat ja vastaavat mestarit, osallistuvat mittausjärjestelmän kehittämiseen ja määrittelyyn.

Mittaamisen, seurannan ja ohjauksen näkökulmasta käsiteltiin myös auditointikäytäntöjen määrittämistä (H2, H6). Nyt tuotantojohtaja on tehnyt muutamia auditointeja, jonka lisäksi on hyödynnetty ulkopuolista auditoijaa (H2, H3).

Eräs haastateltava ehdotti, että avainprosessivastaavat voisivat auditoida ja tehdä yhteistyötä työmaaorganisaation kanssa esimerkiksi kolme kuukautta työmaan aloittamisesta. Osa auditoinneista pitäisi kohdistaa pienempiin osa-alueisiin, esimerkiksi hankinnan avainprosessinomistaja voisi auditoida hankintoja. Tällöin nähtiin kuitenkin vaatimuksena, että auditointi on enemmän valmentavaa ja avustavaa kuin vikojen ja puutteiden etsimistä. (H6)

### 3.5. Havaitut haasteet ja mahdolliset esteet

Teoreettisesta näkökulmasta prosessijohtamisen käyttöönoton haasteita käsiteltiin jo työn aiemmassa luvussa 2.6. Esteitä ja haasteita kartoitettiin myös teemahaastatteluisa. Havaitut haasteet on luokiteltu analysoinnin perustella toimialaan ja toimintaympäristöön liittyviin haasteisiin sekä yrityskohtaisiin haasteisiin.

#### Toimialaan ja toimintaympäristöön liittyvät haasteet

Haastattelujen perusteella tunnistettiin toimialan luonteeseen liittyviä haasteita, joiden koettiin hidastavan prosessilähtöisyyden syventämistä ja liiketoiminnan kehittämistä. (Taulukko 13)

Taulukko 13. Tuotannon prosessilähtöisyyden kehittämisen toimialaan ja toimintaympäristöön liittyvät haasteet

Toimialaan ja toimintaympäristöön liittyvät haasteet	Lähde
Rakennusalan sykliisyys ja suhdannevaihtelut	(H1, H3 H5)
Työmaiden itsenäisyys ja autonomia	(H1,H3,H6,H8)
Hankemuodot ja uniikit lopputuotteet	(H7, H8)
Toimialan yritysten kokorakenne ja kasvu yritysostoin	(H2)
Rahalla johtamisen ja tuloksentekeä painottava johtamiskulttuuri	(H3, H5)
Työnhankinnan vaikea ennustettavuus, nopeat työmaan käynnistykset ja haasteellinen resursointi	(H7)
Rakentaminen on projektiliiketoimintaa, jossa läpimenoajat ja toistuvuus ovat hidasta	(H3)
Toimialan vakiintuneet toimintatavat ja kulttuuri ovat yrityskohtaista kulttuuria merkittävämpiä.	(H3)

Rakennusalan sykliisyys ja suhdannevaihtelut koettiin myös osaltaan haasteena, mikä tukee teoreettisessa osiossa esitettyjä toimialan haasteita (H3, H5). Riittävä työkanta ja liikevaihto nähtiin toiminnan kehittämisen elinehtona (H1, H5). Toisaalta yrityksen ke-

hittäminen nähtiin henkireikänä, joka vie organisaatiota eteenpäin myös vaikeampina taloudellisina aikoina. (H1)

Työmaiden läpinäkymättömyys ja näennäinen autonomia ja tuotannon avainhenkilöiden itsenäisyys nähtiin prosessilähtöisyyden syventämisen mahdollisena haasteena. Haastatteluissa korostui tarve sekä työmaiden välisten että prosessien välisten raja-aitojen poistamiseen. Työmaiden itsenäisyys johtaa työmaiden siilomaisuuteen, jolloin työmaat eivät ole olleet keskinäisessä vuorovaikutuksessa (H6). Työmaiden itsenäisestä asemasta johtuen työpäälliköillä on ollut valta päättää, miten työmaa organisoidaan ja miten siellä toimitaan. (H1, H3, H8). Autonomisen aseman nähtiin tuovan voiman tunnetta ja mahdollistavan jopa väärinkäytöksiä (H1).

Kuten todettua, useat tutkijat (Bertelsen 2003, Salem et al. 2003, Salminen 2005, Siikainen 2009) ovat tutkineet rakennusalan ominaispiirteitä ja niistä aiheutuvia haasteita. Myös haastatteluissa nostettiin esiin hankemuotojen merkitys. Eri hankemuodot aiheuttavat erilaisia vaatimuksia, vastuita ja velvollisuuksia prosesseihin, mutta niiden ei nähty vaikuttavan merkittävästi prosessien mukaisen toiminnan vaatimukseen ja yhteiseen toimintatapaan (H8).

Rakentamisen toimialan markkinoiden rakenne ja kehittyminen nähtiin merkittäväksi haasteeksi. Rakennusalalle on matala markkinoilletulon kynnys, minkä seurauksena toimialalla on paljon pieniä yrityksiä. Orgaaninen kasvu taas on henkilöriippuvaisuudesta johtuen haasteellista. Toimialan suuret yritykset ovat kasvaneet lähes poikkeuksetta epäorgaanisesti yritysostoin, mikä aiheuttaa ongelmia. Tällöin samankin yrityksen sisällä on erilaisia prosesseja ja mallipohjia, joita noudatetaan vaihtelevasti, minkä seurauksena prosessilähtöisyyden kehittyminen on ollut hidasta. (H2)

Kaksi haastateltavaa nosti merkittävimmäksi haasteeksi 'rahalla johtamisen' -kulttuurin (H2, H3). Toimialan perinteiset palkkio- ja kannustinmallit ovat perustuneet projekti-kohtaisen tuloksen optimointiin, jolloin tulos on pyhittänyt keinot. Tuloksetekijöitä on palkittu ja he ovat edenneet organisaatioissa riippumatta siitä, millaisesta ja minkä tyyppisestä hankkeesta tulos on tehty. Kehitystä eteenpäin vieville tahoille ei ole annettu arvoa, mikäli tulokset eivät ole olleet yhtä hyviä (H2).

Rakentamisen tuotanto-olosuhteet ovat myös muun muassa sääolosuhteiden vuoksi haastavia. Rakennustuotantoon on havaittu valikoituvan voimakastahtoisia ihmisiä, mikä voi tuoda ristiriitoja prosessilähtöisyyden kanssa (H1).

Myös työnhankinnan vaikea ennustettavuus ja projektien nopea aloittaminen nähtiin haasteeksi. Työmaat alkavat nopeasti tarjouskilpailun voittamisen jälkeen. Usein henkilöstö siirtyy uudelle työmaalle lähes suoraan edelliseltä työmaalta. Alkuvaihe hankkeesta on toimistovetoinen, mikä on aiheuttanut haasteita eri vastuiden ja velvollisuuksien jakamiseen ja tiedon siirtämiseen. Tuleva tuotannon projektiorganisaatio on vain harvoin mukana hankkeen tarjouslaskennassa ja valmistelussa. (H7)

Teoriaosuudessa käsitellyt toimialan erityispiirteet nousivat esiin myös teemahaastattelussa. Monet valmistavan teollisuuden opit ja mallit eivät ole suoraan hyödynnettävissä. Toimialalle ominaiset piirteet, kuten projektiliiketoiminta, pitkät läpimenoajat, vähäinen toistuvuus ja toimialan syklisyys tuovat haasteita. (H3)

Myös toimialan vakiintuneiden tapojen ja kulttuurin nähtiin olevan yritys kohtaista kulttuuria merkittävämpiä. Monet periaatteet ja tavat ovat vakiintuneet toimialan käytännöiksi, joita noudatetaan kaikilla työmailla, vaikka ne eivät olisi prosessilähtöisyyttä tukevia. Työntekijöiden koettiin sitoutuvat ennemmin mielekkäisiin projekteihin kuin tiettyyn työnantajaan, jolloin he ovat toimialan yhteistä työvoimareserviä (H3).

### Yrityskohtaiset haasteet

Edellä esiteltyjen toimialaan liittyvien haasteiden lisäksi haastatteluista oli tunnistettavissa yritys kohtaisia haasteita, jotka on esitetty kootusti taulukossa 14 työn viitekehyyksen jaottelun mukaisesti.

Taulukko 14. Tuotannon prosessilähtöisyyden kehittämisen yritys kohtaiset haasteet

Yrityskohtaiset haasteet	Lähde
<b>Organisointi</b>	
Työmaiden riittävä ja oikea-aikainen resursointi.	(H4)
Vanhat toimintamallit ja tavat ovat ristiriidassa uusien vaatimusten kanssa.	(H4)
Uudet osaamisvaatimukset ja menestystekijät eroavat osittain aiemmista menestystekijöistä.	(H4)
Uuden tarvittavan osaamisen saamisen varmistaminen.	(H1,H3,H7)
Valittujen kohdesegmenttien, urakoiden ja prosessien toistuvuus on vähäistä. Henkilöstölle ei tule prosessien toistoja.	(H3)
<b>Kehittäminen</b>	
Uusien työntekijöiden perehdyttäminen ja uuden Firalaisen kulttuurin ja toimintatavan jalkautus.	(H5, H8)
Sopivien osaamisen kehittämis- ja koulutusmallien kehittäminen.	(H5)
Hankemuotojen, eri tyyppisten ja kokoisten työmaiden vaikutusten ymmärtäminen.	(H3,H7,H8)
Kehittäminen ja edistyksellisten käytäntöjen jalkauttaminen koskee vain osaa organisaatiosta.	(H5, H6)
<b>Mittaaminen ja johtaminen</b>	
Esimies-alaissuhteen muuttuminen, esimiestyön kulttuurin kypsymättömyys.	(H4)
Prosessikurin kehittymättömyys.	(H3, H8)
Muutosvastarinnan vähentäminen ja muutosta edistävän voiman kasvattaminen.	(H5, H8)
Tuotannon ja toimiston välisen eron pienentäminen.	(H1, H4,H6)



## Organisointi

Useat haastateltavat puhuivat työmaan resursointiin liittyvistä näkökulmista (H2, H4, H6). Työmaiden riittävä ja oikea-aikainen resursointi nähtiin oleellisena haasteena prosessilähtöisyyden kehittämisessä. Koettiin, että työpäällikön ajalliset resurssit eivät riitä nykyisellä resursointimallilla sekä operatiiviseen toimintaan että prosessinmukaisen toiminnan valvomiseen ja myynnin tukemiseen. Viikoittainen työaika menee operatiivisiin asioihin, jolloin aikaa ei riitä esimerkiksi toiminnan kehittämiseksi (H4).

Ajan ja työresurssien puute nähtiin myös erääksi merkittäväksi syyksi, jonka vuoksi yhteisiä toimintatapoja ja toimintajärjestelmän mukaisia prosesseja ei aina noudateta (H2, H6). Samalla epäiltiin, että ajan puute ja kiireen tuntu johtuvat osaltaan myös priorisoinnin ja selkeiden vaatimusten puutteesta sekä heikosta ammattitaidosta (H6). Organisaatorinen muutos nähtiin mahdolliseksi vasta, kun resursointi on turvattu. Samalla nähtiin myös tarvetta siihen, että yksittäisen työmaan tulisi pystyä tuottamaan itsenäisemmin tarvittavat raportit työpäälliköille, jotka läpikäytäisiin työpäälliköiden kanssa (H4). Haasteeksi koettiin etenkin työmaan aloittaminen, jolloin työmaat ovat usein aliresursoituja (H2). Työmaille voitaisiinkin tuottaa keskitetysti tiettyjä aloituspalveluita.

Uudet osaamisvaatimukset ja menestystekijät ovat osittain erilaisia, millä yrityksessä tai toimialalla on aiemmin edetty ja menestytty. Haaste korostuu etenkin työpäälliköiden kohdalla, joiden rooli on muuttumassa prosessilähtöisyyden myötä merkittävimmin. Kuten todettua, heidän roolinsa on muuttumassa yhä enemmän irti operatiivisesta tuotantotoiminnasta kohti prosessinmukaista toimintaa valvovaksi esimieheksi ja myynnin tueksi, vaikka monien työpäälliköiden tausta ja ydinosaaminen ovat juuri operatiivisessa tuotantotoiminnassa. (H4)

Vanhojen toimintamallien ja tapojen nähtiin olevan osittain ristiriidassa uusien prosessilähtöiseen toimintatapaan liittyvien vaatimusten kanssa. Esimerkkinä mainittiin esimerkiksi laskunkuittauskäytännöt, jotka sitouttavat työpäällikköä voimakkaasti operatiiviseen työhön, vaikka tarkoituksena on nostaa työpäällikön roolia lähemmäs myyntiä ja hankkeiden kilpailukyvyn kehittämistä. (H4)

## Kehittäminen

Uusien työntekijöiden perehdyttämisen vaihtelevuus (H5, H8) nähtiin haasteeksi. Myös Siikanen (2009) on todennut heikon perehdyttämisen olevan yleisemmin koko toimialaa koskeva haaste. Myös sopivan koulutusmallin sekä osaamisen kehittämisen mallin kehittäminen koettiin haasteelliseksi (H5). Työmaiden nykyistä oppimis- ja koulutusprosessia pidettiin virheellisenä henkilöstön heterogeenisuudesta johtuen. Kokeneemmalle henkilöstölle luentomaiset koulutukset eivät ole tehokas tapa.

Uuden osaamisen merkitystä korostettiin, osaamisen saamisen varmistaminen nähtiin merkittäväksi haasteeksi (H1,H3,H7). Prosessilähtöisyys ja lean-pohjainen tuotan-

nonohjaus sekä uudet hankemallit vaativat uudenlaista osaamista, jota on nykyisin hankittu rekrytoinneilla (H3). Kehitysorientoituneen henkilöstön rekrytointi tuotantoon on koettu haastavaksi (H8). Kasvun ja tuloksenteon nähtiin mahdollistavan lisäresursoinnin ja uusien kyvykkyyksien etsimisen, jotka voivat ottaa prosessivastuita. Kasvua ja lisäresursointia ei voida kuitenkaan tehdä määränsä nopeammin, vaan kehittyminen on tehtävä askeleittain (H1).

Prosessilähtöisyyden kehittämisen näkökulmasta nähtiin eräänä haasteena myös se, että valittujen kohdesegmenttien ja urakoiden toistuvuus ja monistettavuus on vähäistä (H3). Tyypilliset Firan tuotantokohteet eroavat merkittävästi standardoidummasta rakentamisesta, kuten asuntorakentamisesta. Asuntorakentamisessa tuotanto on vakioidumpaa, esimerkiksi samat työvaiheet ja hankinnat toistuvat useammin. Myös asiakaskohtaiset vaatimukset aiheuttavat muuttuvia tekijöitä. Haastatteluissa nostettiin esiin Firan eri hankkeiden ja urakkamuotojen vaihtelevuus, minkä on koettu vaikeuttavan prosessilähtöisyyden kehittämistä (H2, H3).

Kuvaan 27 on jäsenneily hanketekijöiden ja urakkamuotojen aiheuttamia haasteita prosessilähtöisen toimintamallin kehittämiseksi.



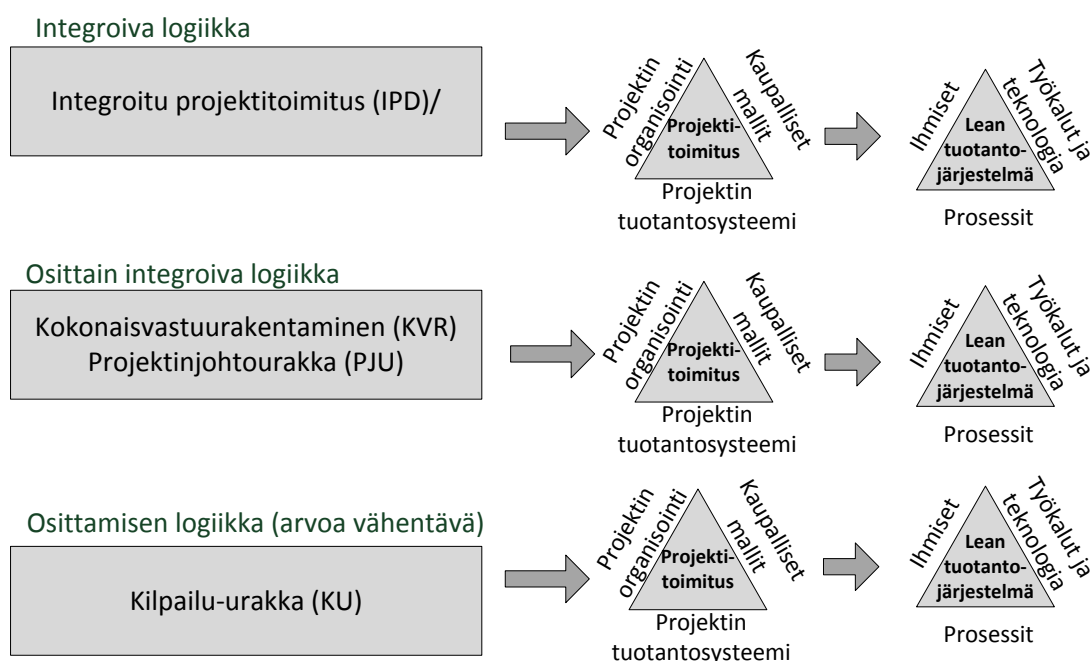
Kuva 27. Visualisointi rakennushankkeen erilaisten hanketekijöiden ja urakkamuotojen aiheuttamista haasteista prosessilähtöisen toimintamallin kehittämiseksi.

Hanketta tyyppittävät tekijät määrittelevät sopivimman urakkamuodon, joka taas määrittää kunkin prosessin toimintalogiikan ja toimintamallin. Toimintamalli ja -logiikka taas määrittelevät prosessit. Esimerkiksi vaativan käyttäjäympäristön, kuten sairaalan tai prosessilähtöisen teollisuuslaitoksen suunnittelunohjauslogiikka eroaa merkittävästi

asuntokohteen tai varastohallin suunnittelunohjauksen logiikasta. Vastaavia vaihtoehtoisia logiikoita on myös muissa avainprosesseissa.

Työmaiden kokoluokka vaikuttaa merkittävästi siihen, millainen projektinjohtohenkilöstö työmaalle resursoidaan, mikä taas vaikuttaa tehtävä- ja vastuujakoihin. Myös urakkakohteen käyttäjäympäristön vaativuus aiheuttaa haasteita sopivien toimintamallien kehittämiseen (H3). Hankemuodot taas vaikuttavat esimerkiksi siihen, kuka kantaa hankkeen suunnittelusta vastuun ja projektin hintariskin. Esimerkiksi KVR-hankkeessa suunnitteluvastuu on pääurakoitsijalla, jolloin suunnittelu on kontrolloitavissa. Kilpailu-urakassa (esim. kiinteähintainen kokonaisurakka) suunnitteluvastuu on käytännössä tiilajalla, jolloin suunnitelmat tulevat työmaalle valmiina. Urakkamuotojen vaikutuksen nähtiin pysyvän kuitenkin yksittäisten prosessien tasolla (H7, H8).

Kuvaan 28 on hahmoteltu yksi diplomityön keskeisimpiä havaintoja: erilaiset urakkamuodot vaativat erilaisen projektitoimitusmallin. Tämä tarkoittaa sitä, että eri urakkamuodoissa on oltava erilainen kaupallinen malli, organisointimalli ja tuotantosysteemi.



Kuva 28. Yhteenveto ja visualisointi eri urakkamuotojen aiheuttamista haasteista tuotannon johtamisen näkökulmasta

Rakennusalan perinteinen urakkamuoto, kilpailu-urakka, perustuu kiinteähintaiseen urakkaan. Kilpailu-urakka pohjautuu 'osittamisen logiikkaan', jossa urakka jaetaan usein pienempiin alakokonaisuuksiin, jotka kilpailutetaan transaktionalisesti. Useat tutkijat (esimerkiksi Dave et al. 2008) ovat huomanneet siitä johtuvien intressiristiriitojen aiheuttamat haasteet. Suunnittelua ja rakentamista sisältävien urakoiden (esimerkiksi kokonaisvastuurakentaminen, KVR) nähtiin perustuvan osittain integroivaan logiikkaan. Projektinjohtourakointi ja integroitu projektitoimitus (IPD- ja Allianssimallit) perustuvat taas integroivaan toimintalogiikkaan.

Lisäksi haasteeksi koettiin se, että kehittäminen ja edistyksellisten käytäntöjen jalkauttaminen koskee vain osaa organisaatiosta. Kehitysryhmissä mukana olevien jäsenten ymmärryksen kehittyminen ja aktiivisuus koettiin hyväksi (H5). Yhtenä keskeisenä haasteena on luoda malli, jolla loputkin tuotannon henkilöt integroidaan osaksi oman osa-alueensa kehittämistä ja prosessienmukaista toimintaa. Erityisen haasteellisenä koettiin työnjohtajien ja vastaavien mestarien osaamisen integrointi (H2, H6).

### **Mittaaminen ja johtaminen**

Henkilöstönäkökulman haasteista toiseksi merkittäväksi haasteeksi koettiin esimies-alaisuuden muuttuminen ja esimiestyön kulttuurin kypsymättömyys (H4, H8). Esimiehellä nähtiin olevan kaksi roolia: oman tehtävänimikkeen mukaisen roolin hoitaminen sekä esimiestyöhön liittyvät velvollisuudet, joille on varattava tietoisesti aikaa (H8). Erääksi haasteeksi nähtiin myös se, miten tulisi suhtautua, mikäli alaiset kieltäytyvät noudattamasta prosessinmukaista toimintaa. Samoin yhtäläiseksi haasteeksi nähtiin se, jos vanhempi esimies ei noudata itse tai vaadi prosessinmukaista toimintaa, mikä heikentää prosessikuria ja organisaatiokulttuuria. (H8)

Haasteena nähtiin myös se, että prosessit tekevät toiminnan näkyväksi, jolloin entiset tuloksentekijät voivat joutua 'huonoon valoon' (H3). Myös toinen haasteltava (H1) totesi, että entisistä tuloksentekijöistä voi tulla toiminnan estäjiä. Pieneen yritykseen on voitu aikaisemmin hakeutua siksi, että siellä saa toimia, kuten haluaa, jolloin yhteiseen toimintatapaan siirryttäessä voi syntyä konflikteja.

Prosessikurin kypsymättömyys nähtiin haasteena (H3, H8). Yrityksessä on jo puhuttu prosessien mukaisesta toiminnasta, mutta niiden mukaista toimintaa ei ole todellisuudessa vielä edellytetty. Ihmiset ovat kehittäneet ja oppineet oman tavan toimia, josta poisääsy voi olla vaikeaa (H8).

Muutosvastarinnan vähentäminen ja muutosta edistävän voiman kasvattaminen koettiin merkittäväksi onnistumisen edellytykseksi (H5, H8). Erityisesti työpäälliköiden rooli nähtiin oleelliseksi, sillä heidän tukensa on välttämätöntä jalkautusten ja uudistusten onnistumiseksi. Vastaavien mestarien roolia työmaan esimiehenä korostettiin (H5). Myös muutosten pitävyyttä ja sovitusta periaatteista kiinnipitämistä korostettiin (H2, H8). Osittain nähtiin tarvittavan radikaaliakin ajattelutavan muutosta, jotta kulttuurista saadaan muutosta tukeva ja edistävä (H2).

Viimeisenä yrityskohtaisena haasteena nostettiin tuotannon ja konttorin välisen eron pienentäminen. Peräti kolme haastateltavaa (H1, H5, H6) nostivat asian esiin. Työmaat ja pääkonttori sijaitsevat fyysisesti erillään, mikä on heikentänyt luontaista yhteistoimintaa. Työmaan ja toimiston välisen yhteistoiminnan parantaminen nähtiin oleelliseksi muutosvastarinnan poistamisessa (H5, H6). Yhteistoiminnan uskotaan paranevan prosessien vahvistumisen ja kehitysryhmäkäytäntöjen avulla (H1).

## 4. TULOSTEN TARKASTELU

### 4.1. Organisointiin liittyvät näkökulmat

Kolmannessa luvussa esitettiin kattavasti tutkimuksen empiirisen tulokset. Tässä luvussa tuloksia tarkastellaan suhteessa tutkimuksen tutkimuskysymyksiin sekä aiempaan kirjallisuuteen.

Ensimmäinen alatutkimuskysymys liittyi tuotannon organisaatorakenteeseen sekä henkilöstön vastuisiin ja rooleihin liittyviin muutoksiin:

- Miten Firan tuotannon organisaatiohierarkiaa, vastuita ja toimenkuvia pitää muuttaa siirryttäessä funktionaaliseen organisaatiosta prosessorientoituneeksi organisaatioksi?

Hernauksen (2008) tutkimus on yksi keskeisimpiä prosessilähtöisen organisaation organisaatorakenteeseen liittyviä tutkimuksia. Hernauksen (2008, s. 8) mukaan prosessilähtöinen organisaatio voidaan rakentaa funktionaalisen, matriisi- tai prosessiorganisaation mukaisesti. Myös Vos et al. (2011, s. 3) totesivat, että prosessilähtöinen organisaatio voidaan suunnitella joko prosessien tai funktionaalisten toimintojen ympärille. He totesivat kuitenkin, että funktionaalisten toimintojen lisäksi tarvitaan koordinoivia mekanismeja, kuten kehitysohjelmia. Tutkimukset eivät ota kantaa siihen, mikä on kulloiseenkin liiketoimintaympäristöön sopivin organisointimuoto vaan ne tyytyvät enemminkin luettelemaan tyypillisiä prosessilähtöisen organisaation piirteitä ja ominaisuuksia. Mielestäni Ostroff (1999) onkin kiteyttänyt organisointiin liittyvän näkökulman hyvin toteamalla, että organisaatiot ovat käytännössä aina hybridejä. Tätä näkökulmaa myös tukee Vanhaverbeken ja Torremansin (1998) näkemys siitä, että organisaatio ei voi rakentua pelkkien prosessien varaan, sillä organisaatio tarvitsee aina myös vertikaalia ohjausta.

Hammer ja Stanton (1999) toteavat, että prosessinomistajien olemassaolo on prosessiorganisaation näkyvin tunnusmerkki. Hernaus (2008, s. 12) määritteli myös muita prosessiorganisaation rooleja, kuten prosessipäällikköjen ja prosessityöntekijöiden sekä prosessineuvoston roolit.

Empiiriset havainnot olivat yhtenäisiä teoreettisen tarkastelun kanssa. Organisaation tuotanto on tyypillinen esimerkki projektiorganisaatiosta, joka on organisoitu funktionaalisesti. Yrityksen tuotantojohtaja oli nimetty tuotannon prosessinomistajaksi, jolloin hän on sekä prosessinomistaja että liiketoiminta-alueen tulosvastuullinen johtaja. Tuo-

tannossa oli nimetty myös avainprosessinomistajia jo osalle tuotannon osa-alueista, jotka toimivat samalla kehitysryhmien vetäjinä. Tuotannon kehitysprojektit ja kehitysryhmät toimivat selkeänä Vos et al. (2011) mainitsemana koordinoivana mekanismina, jotka edustavat prosessiohjausta. Avainprosessinomistajien välisellä kokous- ja palaverikäytännöllä pyritään varmistamaan prosessien välinen integrointi ja vuorovaikutus.

Avainprosessinomistajan tukena on tuotanto-organisaation eri rooleista koottu prosessitiimi, josta käytettiin nimeä kehitysryhmä. Avainprosessinomistajalla ja kehitysryhmällä on aina omaan prosessiin liittyen yrityksen paras osaaminen. Heillä nähtiin olevan selkeä neuvova ja tukeva rooli, jolla on vastuu prosessin kehittamisestä sekä muutosten viestinnästä.

Päätöksenteon ja valtasuhteiden muuttumiseen liittyvät tutkimustulokset olivat yhtenäisiä. Päätöksentekoa ja valtaa keskitetään monitaitoisille tiimeille sekä prosessinomistajille ja prosessipäälliköille (esimerkiksi Hammer & Stanton 2009, s. 2; Vos et al. 2011, s. 3; Hernaus 2008, s. 5). Tiimien ja yksilöiden itseohjautuvuus ja päätösvalta korostuvat, jolloin myös organisaatorakenne madaltuu.

Kohdeyrityksessä suurin roolin muutos työkuvassa koskee työpäällikköjä, jotka ovat tuotannon esimiehiä. Haastatteluissa nousi esiin selkeästi pyrkimys muuttaa työpäällikköjen roolia irti työmaasta tarjouslaskentaa ja myyntiä tukevaksi. Prosessilähtöisyyden muutosta ei saatu läpi funktionaalisesti työpäälliköiden kautta, jolloin kehityksen painopiste ja ohjaus siirrettiin horisontaalisesti avainprosessinomistajille. Työpäälliköiden roolin nähtiin muuttuvan enemmän valmentavaksi esimieheksi, mikä on yhtenäinen havainto McCormack ja Johnssonin (2001) havainnon kanssa. Prosessilähtöisyyden kehittämisen nähtiin myös kasvattavan henkilöstön osaamisvaatimuksia ja laajentavan työkuvia prosesseihin, mikä tukee Lockamyn ja McCormackin (2004) havaintoja.

## **4.2. Prosessilähtöisyys rakentamisessa sekä sen käyttöönottoon liittyvät haasteet**

Toinen alatutkimuskysymys liittyi prosessilähtöisen toiminnan ymmärtämiseen rakennustuotannossa sekä sen käyttöönottoon ja soveltamiseen liittyviin haasteisiin:

- Mitä prosessilähtöinen toiminta tarkoittaa rakennustuotannossa ja mitä haasteita sen käyttöönottoon ja soveltamiseen liittyy?

Prosessijohtamisen ja prosessilähtöisen toiminnan monet soveltamisperiaatteet ovat samoja toimialasta riippumatta. Prosessilähtöistä toimintaa tarkasteltiin työn viitekehityksen mukaisesti organisoinnin (luku 2.2), mittaamisen (luku 2.3) ja kehittämisen (luku 2.4) näkökulmasta. Toimintoperusteisesta organisaatiosta prosessilähtöiseen organisaatioon siirtyminen tarkoittaa muutosta kaikkien työn viitekehityksen elementtien näkökulmasta. Rakennustuotannon prosessiajattelua tutkittiin luvussa 2.5.

Rakennusalan kontekstissa prosessilähtöiseen organisointiin, mittaamiseen ja johtamiseen liittyvää tutkimusta on huomattavan vähän. Lindfors (2001) on tutkinut prosessilähtöistä tuotannon organisointia ja lean-yrityksen kehittämistä Ruotsissa asuntotuotannossa, mutta muutoin tutkimus on vähäistä. Sen sijaan rakentamisen tuotantoprosessia on tutkittu enemmän. Rakennusalan tutkimus näyttää keskittyvän pitkälti lean-rakentamisen tutkijoiden ja Lean Construction Instituuttien ympärille. Rakentamisprosessin teoreettiset tarkastelut pohjautuvat pitkälti eri tuotannonohjauksen malleihin, kuten Koskelan (2002) esittelemään integroituun TFV-tuotantoteoriaan, jonka mukaan tuotantoprosessi on samanaikaisesti konversiota, virtoja ja arvon lisäämistä. Malli painottaa monia prosessijohtamisen keskeisiä periaatteita, kuten asiakasarvon lisäämistä, arvoa tuottamattomien toimintojen karsimista ja syötteiden muuntamista tuotoksiksi. Muita keskeisiä rakennusprosessia tarkastelevia viitekehyksiä ovat 'rakentamisen johtamisen kolme osaa' (Bertelsen & Koskela 2002), 'seitsemän virran'-malli (Koskela 2000), 'kolmen tyyppin malli' (Ballard et al. 2002) sekä Dave et al. (2008) luoma kolmi-osainen malli.

Empiirisessä tutkimuksessa tunnistettiin prosessien käyttöönottoon ja soveltamiseen liittyviä haasteita sekä toimialaan että yrityskohtaiseen kontekstiin liittyen. Toimialalla tunnistettiin olevan rakenteellisia että kulttuurillisia esteitä, jotka eivät tue prosessilähtöisen toimintatavan käyttöönottoa. Myös teoreettisessa tarkastelussa esiin nousseiden toimialan erityispiirteiden nähtiin aiheuttavan haasteita.

Empiirisessä osuudessa nostettiin esiin lukuisia mielenkiintoisia haasteita, joihin ei törmätty teoreettisessa tarkastelussa. Haasteet jaoteltiin toimiala- ja yrityskohtaisiin haasteisiin. Erityisesti toimialan vakiintuneiden toimintatapojen ja tuloksentehoa painottavan johtamiskulttuurin sekä toimialan yritysten kokorakenteen nähtiin vaikeuttavan prosessijohtamisen käyttöönottoa. Teoreettisesti on tutkittu rakennustoimialan erityispiirteitä ja eroavaisuuksia suhteessa muihin toimialoihin (luku 2.5), mutta tutkimukset eivät aseta vaatimuksia projektin tuotantosysteemille tai prosessiajattelulle Dave et al. (2008) viitekehystä lukuun ottamatta. Ne toteavat lähinnä erittelemään erityispiirteitä ja niistä aiheutuvia epävarmuustekijöitä.

Empiiriset havainnot vahvistivat toisaalta myös monia teoreettisessa osuudessa havaittuja haasteita (esimerkiksi Salem et al. 2003, s. 168; Ballard et al. 2007, s. 22; Bertelsen 2007). Ballard et al. (2007) ovat nostaneet esiin urakkamuodon merkityksen tuotannon johtamisessa ja prosessien soveltamisessa.

Työn yksi merkittävimmistä tuloksista on havainto siitä, että hankekohtaisten tekijöiden nähtiin määrittävän sen, mikä urakkamuoto soveltuu parhaiten kuhunkin rakennusprojektiin. Hanketta tyyppittävät tekijät ja urakkamuoto taas vaikuttavat edelleen siihen, millaisella logiikalla, toimintamallilla tai periaatteella eri avainprosesseja johdetaan. Rakennustuotannon johtamisessa nähtiin oleelliseksi, että vaihtoehtoisista toimintalogiikoista tai -malleista osattaisiin soveltaa juuri kyseiseen hankkeeseen ja urakkamuotoon

sopivinta vaihtoehtoa. Valittu toimintamalli taas määrittelee sopivat prosessit. Tätä havaintoa ei ole tuotu merkittävästi esiin tieteellisessä tutkimuksessa Ballard et. al (2007) tutkimusta lukuun ottamatta.

Yrityskohtaiset haasteet liittyivät kaikkiin kolmeen työn viitekehyksen elementtiin. Keskeisimmät haasteet liittyivät organisaatiokulttuurin muuttamiseen ja johtamiseen. Myös esimiestoiminnan ja vaadittavan osaamisen kehittämiseen liittyvät haasteet nousivat vahvasti esille. Useat teoreettisessa tarkastelussa ilmenneet haasteet nousivat esille myös empiirisesti, kuten vaadittavan osaamistason nousu (Hammer 1993), siilomaiset vanhat mittarit (Harmon 2003) sekä ihmisten johtamisen näkökulma (McCormack & Johnsson 2001).

Toisaalta on mielenkiintoista havaita, että teoreettisen tarkastelun painottamia haasteita kuten valtakonflikteja (Hernaus 2008) tai omien hyvien resurssien suojelua ja piilottelua (Hammer & Stanton 1999) ei koettu ongelmaksi. Kukaan haastateltavista ei painottanut merkittävästi matriisiorganisaation alttiutta intressiritiriidoille tai epäselville raportointisuhteille. Yksi selitys tälle voi olla se, että prosessilähtöinen toiminta on vielä niin alkuvaiheessa, ettei näihin ongelmiin oltu vielä törmätty.

### 4.3. Johtamisen ja mittaamisen näkökulma

Kolmas alatutkimuskysymys liittyi prosessien johtamis- ja mittarointimallin kehittämiseen:

- Millainen prosessien johtamis- ja mittarointimalli Firan tuotantoon tarvitaan, jotta tuotannon prosessorientoituneisuus ja toiminnan tehokkuus kasvavat?

Prosessilähtöistä johtamista ja mittaamista tarkasteltiin luvussa 2.3. Mittaaminen ja johtaminen on yksi keskeisimmistä ja tutkituimmista prosessilähtöisyyden elementeistä. Kuten Tenner ja DeToro (1997) ovat todenneet, mittaaminen mahdollistaa muutosten vaikutusten arvioinnin, toiminnan ohjaamisen sekä toiminnan kehittämisen.

Tutkimuksen empiria osoitti, että tuotannon nykyinen mittausjärjestelmä keskittyy pitkälti vielä taloudellisten tunnuslukujen ja lainsäädännöllisten veloitteiden raportointiin ja seurantaan. Nykyisten mittareiden ei koettu mittaavan vielä prosesseja. Mittausjärjestelmän kehittämistarpeet ja tärkeys oli kuitenkin tunnistettu. Toisaalta mittausjärjestelmän kehittämistä ei pidetty kovin kriittisenä, sillä sen nähtiin kehittyvän prosessien vahvistumisen ja kehittämisen kautta. Haastateltavat samaistivat prosessilähtöisen toiminnan yrityksen toimintajärjestelmään ja yhtenäisen toimintatavan käsitteeseen. Prosessijohtamisen teoria oli tuttua muutamille haastateltaville. Prosessilähtöisen toiminnan nähtiin tarkoittavan toiminnan mallintamista sekä yrityksen prosessien, mallipohjien ja ohjeiden noudattamista. Vastauksissa korostuivat Skrinjarin et al. (2010. s. 7) määrittelemät prosessiorganisaation kulttuurin ja prosessien määrittelyn sekä dokumentoinnin



elementit. Muut elementit, kuten esimerkiksi prosessiorganisaation rakenne, markkinaorientoituneisuus ja toimittajanäkemys jäivät vähäisemmälle huomiolle.

Osa haastateltavista nosti esiin myös prosessien integroinnin ja tuotannon prosessien tarkastelun kokonaisuutena. He puhuivat tuotantosysteemistä sekä Last Plannerista, joka on keskeinen prosesseihin perustuva rakentamisen tuotannonohjauksen malli. Prosessilähtöisyyden ymmärrettiin selkeästi liittyvän systeemiseen ajatteluun, joka tarkastelee yksittäisten prosessien sijasta koko työmaan tuotantosysteemiä.

Suorituskyvyn mittaamisessa on korostettu yhä enemmän tasapainotettuja mittaristoja ja laaja-alaisia näkökulmia (esimerkiksi Kueng 2000; Norton & Kaplan 1996). Tuotannon nykyiset mittarit mittasivat taloudellisten tunnuslukujen lisäksi myös asiakasnäkökulmaa. Kuengin (2000, s. 73) suorituskyvyn mittaamisen viitekehykseen nähden tuotannon johtamisesta puuttuu vielä työntekijä-, yhteiskunta- ja innovaationäkökulman mittarit. Mittaamisen tavoitetilaa määriteltäessä korostettiin etenkin henkilöstön osaamisen kehittymisen seuranta ja mittaamista. Näkökulmien lisäksi mittareiden tulisi mitata sekä kvantitatiivisia että kvalitatiivisia näkökulmia. Tasapainotetut mittaristot nähtiin luontevana osana mittariston kehitystä.

Johtamisen näkökulmasta perinteisen hierarkkisuuden nähtiin olevan luovuttava taho, jolloin johtamisen painopisteen tulisi siirtyä prosesseihin ja kokonaisuuksien optimointiin yksittäisten tehtävien tai toimintojen sijasta. Esimiestoiminta ja operatiivinen tuotannon johtaminen tapahtuu funktionaalisen linjaorganisaation kautta, kun taas horisontaalinen prosessiohjaus tapahtuvan avainprosessinomistajien avulla. Johtamis- ja ohjausmalli on lähellä Hernauksen (2008, ss. 8–9) kuvailemaa matriisiorganisaatiota, jossa on funktionaalinen ulottuvuus sekä prosessiulottuvuus.

Olemassa olevaan tutkimukseen peilattuna suorituskykymittariston valinnassa ei korostettu yritystavoitteiden lisäksi muita mittariston valintaan vaikuttavia voimia. Esimerkiksi Kuengin (2000, s. 76) mallin mukaan prosessien tavoitteisiin vaikuttavat kilpailijat, yritystason tavoitteet sekä sidosryhmät. Prosessien tavoitteisiin vaikuttavat myös taloudellinen, teknologinen, sosiaalinen ja lainsäädännöllinen ympäristö, jotka tulisi näkyä myös prosessien suorituskykymittaristoissa. Empiirisessä osuudessa mainittiin lähinnä muutamien sidosryhmien sekä lainsäädännöllisten velvoitteiden asettamat mittaamis- ja raportointitarpeet. Tuotannon mittaamisessa ja johtamisessa on vielä selkeästi sisäinen fokus; esimerkiksi asiakasnäkökulmaa ja asiakasarvoa korostettiin kyllä haastatteluihissa, mutta prosesseissa ja järjestelmissä se ei näkynyt yhtä merkittävästi. Asiakastarpeiden ja vaatimusten tunnistaminen prosesseittain on keskeinen kehittämisen näkökulma liitteiden 5, 6 ja 7 työkaluissa. Tuotannossa mitattiin kuitenkin jo vakioidusti asiakastyytyväisyyttä ja mittausdata oli osana johtamista. Asiakasnäkökulma on vahvistunut ja kehittynyt tuotannossa merkittävästi tuotantoverstas-konseptin avulla, mikä koostuu erilaisista vuorovaikutteisista, asiakastarpeet huomioon ottavista fasilitoituista tilaisuuksista.

#### 4.4. Kehittämiseen liittyvät näkökulmat

Neljäs alatutkimuskysymys tarkasteli sitä, miten prosessilähtöisyyden ja organisaation kehittämistä voidaan arvioida:

- Miten yrityksen prosessilähtöisyyden kehittymistä ja kypsyyttä voidaan arvioida?

Prosessien ja prosessijohtamisen kypsyyden tarkasteluun on kehitetty lukuisia erilaisia malleja ja viitekehyksiä, jotka tarjoavat työkaluja toiminnan kehittämiseen ja kypsyyden arviointiin (luku 2.4). Kypsyysmallit ovat pääosin erilaisia portaikkomalleja, joissa seuraavalle kypsyystasolle siirtyminen vaatii, että edellisen tason vaatimukset on täytetty. Kypsyysmallit olettavat, että korkeampi kypsyystaso korreloi organisaation tehokkuuteen ja suorituskykyyn.

Empiirinen aineisto osoitti, että tuotannon eri prosessien kypsyystasot vaihtelevat merkittävästi. Tuotannossa on osa-alueita, jotka nähtiin hyvin vakioituiksi ja johdetuiksi mittaristojen avulla. Toisaalta taas tiettyjen osa-alueiden kypsyyden koettiin olevan vasta alhaisimmilla kypsyystasoilla.

Tulosten tarkastelussa on mielenkiintoista verrata empiirisessä osiossa havaittuja haasteita sekä puutteita eri kypsyysmallien kuvauksiin alhaisen sekä korkean kypsyyden piirteistä. Haastateltavat tunnistivat ja kuvailivat selkeästi, mitkä ominaispiirteet ja tekijät kuuluvat alhaiselle kypsyystasolle ja mitkä korkealle kypsyystasolle.

Kypsyystason kehittäminen nähtiin edellytyksenä yrityksen strategialle ja skaalautumiskyvyn kehittämiseksi. Tuotannossa on havaittavissa jo selkeitä piirteitä sisäisten toimintojen välisestä vuorovaikutuksesta ja integroinnista. Avainprosessien omistajien välillä pidettiin säännöllisiä koordinoitupalavereita, joilla varmistetaan prosessien välinen yhteistyö ja prosessinäkökulman kehitys. Myös tuotannon suuntaamispäivät ja tuotantoverstaat ovat hyviä esimerkkejä prosessien ja työmaiden välisen yhteistyön sekä asiakaslähtöisyyden vahvistumisesta ja kehittymisestä. Myös tietyt lean-työkalut, kuten A3-ongelmanratkaisumenetelmä ja Last Planner on selkeästi omaksuttu osaksi toimintaa – ainakin tietyillä työmailla. Toisaalta todetut puutteet prosessien määrittelyssä, prosessikurissa ja yhtenäisessä toimintatavassa sekä prosessimittaristoissa on korjattava kaikilla osa-alueilla, jotta organisaation kypsyys kehittyy.

Kypsyysmallien korkeammilla tasoilla prosessit mukautuvat projektikohtaisiin vaatimuksiin (CMMI-malli) ja ovat proaktiivisia (BPMM-malli). Yhdeksi keskeisimmäksi puutteeksi nostettiin se, että yrityksen toimintajärjestelmä ei vielä huomioi urakkamuoto- ja hanketyyppikohtaisia eroavaisuuksia. Tuotannon prosessit eivät siten vielä mukaudu projektikohtaisiin vaatimuksiin. Korkea prosessilähtöisyyden kypsyys tarkoittaa myös sitä, että yritys integroi prosessinsa ja tekee tiivistä yhteistyötä ulkoisten sidosryhmien, kuten toimittajien ja asiakkaiden kanssa. Haastattelussa nostettiin esiin toimit-

tajien kytkeminen hankinnoissa organisaation prosesseihin sekä kytkeytyminen asiakkaan prosesseihin, mutta nämä näkökulmat eivät vielä näkyneet konkreettisesti nykyisessä toimintajärjestelmässä.

## 4.5. Kehityspolku ja ratkaisusuositukset

Tutkimuksen ratkaisu-ehdotukset (luku 3.4) vastaavat toiseen päätutkimuskysymykseen, joka muotoiltiin seuraavasti:

- Millaisilla askelilla ja toimenpiteillä tuotannon organisaatiota lähdetään muuttamaan prosessilähtöisemmäksi?

Puuteanalyysin perusteella on määritelty kehityspolku, jonka toimenpiteiden avulla tuotannon prosessilähtöisyyttä voidaan syventää. Taulukkoon 15 on kuvattu merkittävimmät kehitettävät toimenpiteet sekä näkemys toimenpiteiden aikatauluksesta.

Taulukko 15. Kehityspolku prosessilähtöisen toimintamallin edistämiseksi

		Aikataulukus									
		Kehittäminen									
		Käyttöönotto									
		2013		2014				2015			
		Q3/2013	Q4/2013	Q1/2014	Q2/2014	Q3/2014	Q4/2014	Q1/2015	Q2/2015	Q3/2015	Q4/2015
Tärkeimmät toimenpiteet	Avainprosessinomistajien nimeäminen ja tehtävänkuvien määrittely										
	Prosessitiimien ja kehitysryhmien nimeäminen ja tehtävänkuvien määrittely										
	Avainprosessien välisen yhteistyömallin luominen ja integroivan päätöksentekomenettelyn kehittäminen										
	Prosessien tavoitteiden viemien osaksi henkilöstön tuloskortteja ja kannusjärjestelmiä										
	Prosessilähtöistä organisaatiokulttuuria tukevan mittausjärjestelmän ja raportointivaatimusten määrittäminen eri tasoilla										
	Työmaan raportointivaatimusten ja -järjestelmien kehittäminen.										
	Auditointikäytäntöjen ja vastuiden määrittäminen (sisäiset auditoinnit, ulkoiset)										
	Esimiestyön kuvaaminen ja vaatimusten määrittäminen										
	Firan koulutusmallin ja perehdytyksen kehittäminen										
	Tuotannon henkilöstön osaamisen kehittäminen, seuranta- ja mittausmallin luominen										
	Prosessilähtöisyyden ja lean-osaamisen kouluttaminen										
	Tehtävankiertojen käyttöönotto										
	Tuotannon prosessien ja tuotantosysteemin kehittäminen urakkamuoto- ja hanketyyppikohtaisesti										
	Firalaisen, yhtenäisen projektin tuotantosysteemin määrittäminen ja viestintä										
	Vuorovaikutusta lisäävien johtamis-, kokous- ja palaverikäytäntöjen kehittäminen										

Kehityspolun toimenpide-ehdotukset on laadittu nyky- ja tavoitetilan analyysin perusteella. Taulukkoon on kerätty kriittisimmät ja olennaisimmat puutteet ja kehityskohdat. Toimenpiteet edustavat kaikkia viitekehyksen kolmea näkökulmaa. Monet toimenpiteistä voidaan toteuttaa yhtäaikaaisesti. Osa toimenpiteistä kuitenkin toimii edellytyksenä seuraaville toimenpiteille.

Toiseen päätutkimuskysymykseen voidaan vastata tiivistetysti esitetyn kehityspolun toimenpiteillä ja tehtävillä:

### **Organisointi:**

- Avainprosessinomistajien nimeäminen ja tehtävänkuvien määrittely
- Prosessitiimien ja kehitysryhmien nimeäminen ja tehtävänkuvien määrittely
- Avainprosessien välisen yhteistyömallin luominen ja integroivan päätöksentekomenettelyn kehittäminen
- Tehtävankiertojen käyttöönotto
- Vuorovaikutusta lisäävien johtamis-, kokous- ja palaverikäytäntöjen kehitys

### **Mittaaminen ja johtaminen:**

- Prosessien tavoitteiden viemien osaksi henkilöstön tuloskortteja ja kannusjärjestelmiä
- Prosessilähtöistä organisaatiokulttuuria tukevan mittausjärjestelmän ja raportointivaatimusten määrittäminen eri tasoilla
- Työmaan raportointivaatimusten ja -järjestelmien kehittäminen.
- Auditointikäytäntöjen ja vastuiden määrittäminen (sisäiset auditoinnit, ulkoiset)

### **Kehittäminen ja koulutus:**

- Esimiestyön kuvaaminen ja vaatimusten määrittäminen
- Firan koulutusmallin ja perehdytyksen kehittäminen.
- Tuotannon osaamisen kehittäminen, seuranta- ja mittausmallin luominen
- Prosessilähtöisyyden ja lean-osaamisen kouluttaminen
- Tuotannon prosessien ja tuotantosysteemin kehittäminen urakkamuoto- ja hanketyyppikohtaisesti
- Firalaisen, yhtenäisen projektin tuotantosysteemin määrittäminen ja viestintä

Lista ei ole täydellinen tai kattava, mutta se kuvaa tutkimuksen perusteella havaittuja puutteita ja niiden korjaamiseksi tehtäviä toimenpiteitä. Osa tehtävistä kuvaa myös kehitettävää aihetta tai kokonaisuutta, jolloin ne vaativat myös konkreettisempaa jatkomäärittelyä.

Luvussa 3.4 esitettiin konkreettisia ratkaisu- ja toimenpide-ehdotuksia prosessilähtöisemmän tuotannon johtamis- ja toimintamallin kehittämiseksi työn viitekehyksen näkökulmista. Tuotannon ja avainprosessien organisoinnista on kuvattu ehdotus luvussa 3.4.1. Funktionaalisten roolien tehtävänkuvat ja vastuut on kuvattu luvussa 3.4.2. Kehittämisen ja prosessitiimien organisointi sekä tuotannon johtamiskäytännöt ovat luvussa 3.4.3. Tuotannon suorituskyvyn ja prosessien mittaamiseen liittyviä havaintoja ja ehdotuksia on kuvattu luvussa 3.4.4.

## 5. PÄÄTELMÄT

### 5.1. Työn tieteellisen kontribuution arviointi

Teoreettisessa tarkastelussa huomattiin, että prosessilähtöisyyttä on tutkittu useista eri näkökulmista, kuten johtamisen, organisaatorakenteen, mittaamisen tai kypsyysmallien näkökulmasta (esimerkiksi Davenport 1993; Hammer & Champy 1993; Hammer & Stanton 1999; Hammer 2007; McCormack 2001; Škrinjar et al. 2003, Vanhaverbeke & Torremans 1998). Tutkijat ovat esittäneet yleispäteviä malleja ja havaintoja prosessilähtöisyyden eri elementeistä toimialasta riippumatta. Rakennusalan kontekstissa prosessilähtöisyyttä on sitä vastoin tutkittu hyvin vähän. Lindfors ja Leiringer (2002) ja Lindfors (2003) näyttäisivät olevan harvoja tutkijoita, jotka ovat tutkineet Ruotsissa rakennustuotannon organisointia prosessilähtöiseksi. Työn tieteellinen kontribuutio liittyy prosessijohtamisen teoreettisten mallien ja viitekehyksien soveltamiseen rakennusalan käytäntöihin sekä peilaamisen rakennusalan kontekstissa tehtyyn tutkimukseen.

Työn keskeisimpänä kontribuutiona on malli avainprosessien organisoinnista ja integroinnista organisaation tuotannon johtamiseen. Malli sisältää kokous- ja palaverikäytännöt sekä määrittelee horisontaaliset ja vertikaaliset ohjausmekanismit. Malli kuvaa konkreettisen esimerkin siitä, miten funktionaalinen linjaorganisaatio ja esimiestoiminta kytketään horisontaaliseen prosessiohjaukseen ja prosessien kehittämiseen. Malli määrittelee myös mekanismit prosessien kehittämiseen, operatiivisen toiminnan kytkemiseen sekä avainprosessien väliseen koordinointiin. Vaikka malli on luotu yksittäisen kohdeyrityksen toimintaympäristöön sopivaksi, sen periaatteita ja ajatuksia voidaan soveltaa muissa organisaatioissa ja jopa muilla toimialoilla.

Työn keskeisenä kontribuutiona voidaan nähdä myös näkemys siitä, miksi prosessilähtöisen toiminnan kehittäminen ja prosessien soveltaminen on haastavaa rakennusalalla. Tutkimuksen keskeisenä tuloksena on havainto siitä, että rakennusalalla on monia toimialaan liittyviä rakenteellisia ja kulttuurillisia ominaispiirteitä, jotka eivät tue prosessilähtöistä toimintamallia. Tieteellisesti on tutkittu rakentamisen erityispiirteitä sekä lean-rakentamisen yleistymisen haasteita. Empiirisen osion havainnot vahvistivat myös aiempaa akateemista tutkimusta (esimerkiksi Bertelsen 2003; Salem et al. 2003; Siikanen 2009) rakennusalan ja teollisen toiminnan eroavaisuuksista.

Työn tieteelliseksi kontribuutioksi voidaan nähdä myös se, että siinä luotiin kohdeyritykselle tuotannon toiminta- ja johtamismalli, joka tukee prosessilähtöisyyden kehittämistä ja huomioi eri prosessilähtöisyyden elementit. Toiminta- ja johtamismalli tarkastelee tuotannon prosessilähtöistä johtamista työn viitekehyksen kolmesta dimensios-

ta; kehittämisen, organisoinnin sekä mittaamisen ja johtamisen näkökulmasta. Toimialan tuotannon johtamisen tutkimus näyttäisi painottuvan pitkälti tuotantosysteemin eri osa-alueiden, kuten aikataulunhallinnan, suunnittelunohjauksen tai laadunhallinnan kehittämiseen. Esimerkiksi rakentamisen prosessijohtamisen ja lean-rakentamisen merkittävimmät tutkijat (muun muassa Ballard 2000, Koskela 1992; 1997; 2002; Howell 1999; Bertelsen 2007) ovat keskittyneet lean-tuotantojärjestelmän ja erilaisten leania tukevien teknologioiden ja työkalujen, kuten esimerkiksi Last Planner-järjestelmän ja tietomallinnuksen tutkimiseen. Nämä tutkimukset keskittyvät pitkälti yksittäisen avainprosessin tai teknologian soveltamiseen sekä tuotantosysteemiin kehittämiseen. Ne eivät siten tarkastele sitä, miten yksittäisen organisaation koko tuotanto tulisi organisoida ja millaisia muutoksia prosessilähtöisyyden syventäminen vaatii organisaatorakenteessa, työnkuviissa, mittaamisessa ja vastuissa.

## **5.2. Työn kontribuutio käytännön liikkeenjohdolle ja tulosten arviointi suhteessa tutkimuksen tavoitteisiin**

Tutkimukselle asetettiin yrityksen kehittämisen ja tuotannon johtamisen näkökulmasta tavoitteet, joiden perusteella muodostettiin tutkimuskysymykset. Tutkimuksen tavoitteet voidaan tiivistää seuraaviin kolmeen tavoitteeseen:

1. Ymmärtää, mitä prosessilähtöinen toimintatapa tarkoittaa Fira Oy:n tuotantoympäristössä ja miten Firan tuotanto organisoidaan prosessijohtamisen mallin mukaiseksi yrityksen liiketoimintaympäristö huomioiden.
2. Tunnistaa teoreettisen tarkastelun ja empirian perusteella, mitä muutos- ja kehitystarpeita Firan tuotannossa on prosessorientoituneen toiminnan organisoimiseksi.
3. Luoda toiminta- ja johtamismalli sekä kehityspolku, jonka avulla voidaan kehittää tuotannon tehokkuutta ja toiminnan prosessilähtöisyyttä.

Ensimmäinen tavoite liittyi ymmärryksen lisäämiseen prosessilähtöisestä toimintatavasta ja sen soveltamisesta organisaation tuotantoympäristöön. Tutkimuksen teoreettinen tarkastelu (luku 2) keskittyi ensimmäisen tavoitteen saavuttamiseen. Prosessilähtöisen toiminnan akateeminen tutkimus esitteli eri prosessilähtöisyyden elementtejä ja määritteli, jotka tiivistettiin työn viitekehityksen dimensioihin. Viitekehityksen dimensioden määrittelyllä vastattiin siihen, mitä prosessilähtöinen toimintatapa tarkoittaa organisaatorakenteessa, mittaamisessa ja johtamisessa sekä toiminnan kehittymisessä. Rakentamisen toimialaan liittyvällä tutkimuksen tarkastelulla lisättiin ymmärrystä siitä, mitä prosessilähtöinen ajattelu tarkoittaa rakentamisen toimialalla. Tätä täydennettiin empirisen osuuden (luku 3) haastatteluilla, jossa haastateltavat määrittelivät oman näkemyksensä prosessilähtöisestä toimintatavasta.

Työn tuloksena määriteltiin tuotannon nyky- ja tavoitetilat prosessilähtöisyyden elementtien näkökulmasta, jonka perusteella laadittiin puuteanalyysi (luvut 3.2 ja 3.3). Teemahaastattelulla ja teoreettisella tarkastelulla kartoitettiin myös prosessilähtöisyyden kehittämiseen liittyviä haasteita ja esteitä (luku 3.5). Puuteanalyysi- ja kuvatut haasteet vastasivat toiseen työlle asetettuun tavoitteeseen. Puuteanalyysi voidaan nähdä apuna tuotanto- ja kehitysjohtajalle tuotannon kehitystoimenpiteiden määrittelyssä ja seurannassa. Työssä määriteltiin myös tuotannon johtamisen kokous- ja palaverikäytännöt, jotka määrittelevät ja täsmentävät sekä horisontaalisen prosessiohjauksen että vertikaalisen operatiivisen ohjauksen käytännöt.

Työn toiseen ja kolmanteen tavoitteeseen vastattiin ratkaisuehdotuksilla, jotka laadittiin teoreettisen ja empiirisen tarkastelun perusteella (luku 3.4). Työn tuloksena syntyi ehdotus tuotannon avainprosessien organisoinnista ja kytkennästä tuotannon johtamiseen. Malli toimii esimerkkinä, joka helpottaa johtoa jatkotoimenpiteiden suunnittelussa ja tuotannon organisoinnissa.

Toimialan erityispiirteiden ja haasteiden tunnistaminen toi ymmärrystä yrityksen johdolle siitä, mihin näkökulmiin tulee kiinnittää erityistä huomiota. Toimialakohtaiset haasteet koskettavat myös muita rakennusliikkeiden liikkeenjohtajia, ne ovat sidoksissa toimialan kulttuuriin ja nykyisiin hankemalleihin. Myös monet yritysکوhtaiset haasteet ovat sellaisia, joihin törmätään muissakin toimialan organisaatioissa.

Kriittisesti arvioituna voidaan todeta, että työn tuloksena esitetyt havainnot ja mallit eivät ole kattavia. Niissä on puutteita ja aukkoja, ne eivät ole täydellisiä kuvauksia toiminta- tai johtamismalleista, mutta ne auttavat yrityksen johtoa viestimään ja keskustelemaan tuotannon kehittämisestä. Työn tulokset eivät myöskään varmasti huomioi kaikkia toimintaympäristön asettamia vaatimuksia tai prosessilähtöisyyden kehittämisessä ilmeneviä haasteita.

Tutkittava aihekokonaisuus on niin laaja ja moniulotteinen, ettei siihen voida vastata kattavasti. Työ tarjoaa kuitenkin erään vastauksen tutkimuskysymyksiin ja työn tavoitteisiin valituista prosessilähtöisyyden näkökulmista. Osana työn tulosten tarkastelua on todettava, että mielestäni organisointiin liittyvissä näkökulmissa päästiin konkreettisemmalle tasolle kuin mittaamiseen ja johtamiseen liittyvissä näkökulmissa. Tutkimuskysymykset onkin hyvä nähdä enemmän analyysin ja tarkastelun näkökulmina, joiden käsittelyn syvyys vaihtelee osa-alueittain. Jokaisen työn viitekehysten näkökulman jatkokehittäminen ja konkretisoiminen vaatisi lisätutkimusta.

### **5.3. Tutkimuksen rajoitteet ja virhemahdollisuudet**

Tutkimuksen merkittävimmät rajoitteet ja virhemahdollisuudet liittyvät käytettyyn tutkimusmenetelmään, case-tapauksen ja toimialan valintaan sekä tutkijan rooliin. Rajoit-

teet voidaan jakaa kahteen ryhmään; tutkimuksen reliabiliteettiin ja validiteettiin. Tutkimuksessa on tunnistettu seuraavat rajoitteet ja virhemahdollisuudet:

*Rajoite 1: tutkimusmenetelmä:* Työn tutkimus on tapaustutkimusta, jonka heikkoutena pidetään kapea-alaisuutta, tulokset eivät välttämättä ole yleistettävissä. Aineisto kerättiin puolistrukturoiduilla teemahaastatteluilla sekä muutamasta aihepiiriä käsittelevästä dokumentista, jolloin muita aineistonkeruumenetelmiä ei käytetty. Useat rinnakkaiset aineistonkeruumenetelmät parantavat tutkimuksen reliabiliteettia. Teemahaastattelujen teemat määriteltiin tutkimuskysymysten ja teoreettisen viitekehyyksen näkökulmiin sopivaksi, jolloin on mahdollista, että jokin olennainen teema on jäänyt vähälle tarkastelulle ja haastattelurunko on ohjannut keskustelua. Haastattelurungossa oli vapaan keskustelun osio, joka antoi mahdollisuuden puuttuvien teemojen huomiointiin. Haastattelurunko laadittiin Voss et al. (2002, s. 205) suosituksen mukaisesti siten, että alussa oli vapaampia aihepiiriin johdattavia kysymyksiä, jonka jälkeen loppupuolella oli yksityiskohtaiset kysymykset.

Haastateltavat valittiin tapaustutkimukselle tyypillisellä harkintaotannalla yrityksen avainhenkilöstöstä, jolloin on mahdollista, että haastatteluista on jäänyt pois tiettyjä näkökulmia. Työn haastateltavat valittiin Morse et al. (2002, s. 18) suosituksen mukaisesti sen mukaan, kenellä on paras tieto ja osaaminen tutkimuksen aihealueesta kohdeorganisaatiossa. Kaikilta haastateltavilta kysyttiin samat peruskysymykset, mikä parantaa datan reliabiliteettia. Toisaalta on hyvä huomioida, että haastateltavat ovat alttiita subjektiivisiin tulkintoihin, jonka lisäksi heillä voi olla aihepiiriin liittyviä ennakkoluuloja (Voss et al. 2002, s. 206).

Tutkimusmenetelmän voidaan nähdä rajoittavan myös tutkimuksen validiteettia eli sitä, kuvaako tutkimus todella juuri sitä ilmiötä, jota sen väitetään tutkivan (Gummesson 2000, s. 185) Kvalitatiivisen tutkimuksen eräänä merkittävänä haasteena onkin pidetty usein validiteetin osoittamista (Grönfors 1982, s. 173). Grönforsin mukaan (1982, s. 173) validiteetti voidaan jakaa sisäiseen ja ulkoiseen validiteettiin. Yin (1994, s. 35) on määritellyt sisäisen ja ulkoisen validiteetin lisäksi vielä käsitteellisen validiteetin käsitteen, joka tarkoittaa haastattelututkimuksessa sitä, että kysymykset tarkastelevat tulkituna sitä asiaa, jota halutaan mitata. Sisäistä validiteettia on tutkimuksessa, jossa eri teoreettisten ja käsitteellisten määritelmien suhde toisiinsa on looginen (Grönfors 1982). Sisäistä validiteettia pyrittiinkin parantamaan termien ja määritelmien kattavalla määrittelyllä työn alussa.

*Rajoite 2: kohdeyrityksen erityispiirteet ja toimiala:* Tutkimus koskee vain yhtä kohdeorganisaatiota yhdeltä toimialalta, jolloin tulosten yleistäminen ja mallin monistettavuus on rajoitteellista (Voss et al. 2002, s.201). Yin (2009) mukaan yksittäisen tapaustutkimuksen perusteella tehdyt johtopäätökset ja vertailut toisiin tutkimuksiin ovat haavoituvaisempia kuin useamman casen perusteella tehdyt päätelmät. Useamman casen tutkimuksilla on korkeampi ulkoinen validiteetti (Voss et al. 2002, s. 211). Tutkimuksen



tulokset ja toimenpide-ehdotukset on laadittu kohdeyrityksen tuotannon toimintaympäristöön sopivaksi. Lisäksi kohdeorganisaatio toimii vain Suomessa. Rakentaminen on lainsäädännöllisistä ja kulttuurillisista syistä hyvin paikallista. Esimerkiksi kulttuurilliset ja maakohtaiset eroavaisuudet rajoittavat tulosten yleistämistä, etenkin kun näiden tekijöiden vaikutus ei ole tiedossa. Aihepiiriin liittyvä teoreettinen tutkimus on taas toteutettu pääosin Yhdysvalloissa, Pohjoismaissa, Keski-Euroopassa ja Britanniassa, jolloin ne eivät ota huomioon maakohtaisia kulttuurieroja tai lainsäädännöllisiä vaatimuksia sekä piirteitä.

*Rajoite 3: tutkijan rooli ja subjektiiviset tulkinnat aineistosta:* Tutkija on tulkinnut haastatteluaineistoa oman subjektiivisen näkemyksensä ja aiemman tutkimuksen perusteella. Tämä mahdollistaa sen, että tutkija tekee analyysivaiheessa tulkintoja, joille ei ole riittävää empiiristä perustetta. Aineiston tulkintaan liittyviä riskejä pyrittiin vähentämään haastatteluiden nauhoittamisella ja litteroinnilla.

Anttilan (2000) mukaan myös tutkijan oma subjektiivisuus vaikuttaa tulosten arviointiin. Tutkimuksen tekijä työskentelee tutkittavassa organisaatiossa. Tämä aiheuttaa haasteita objektiiviselle havainnoinnille, mikä on keskeinen työn rajoite. Objektiivisuuden säilyttämiseksi työtä on luetettu aihepiiriä tuntemattomalla taholla. Tutkittavan ilmiön syvällinen tunteminen voidaan nähdä toisaalta tulkintaa rikastuttavana asiana.

Edellä käsitellyn sisäisen validiteetin lisäksi Grönfors (1982, ss. 173–174) sekä Yin (1994, s. 35) määrittelevät ulkoisen validiteetin, joka ilmaisee teoreettisten johtopäätösten ja empiirisen aineiston välisen suhteen. Laadullisessa tutkimuksessa aineiston validiteetti voidaan tarkistaa päättelyn avulla. Haastattelututkimuksessa aineistoa pidetään ulkoisesti validina, kun haastateltava on antanut totuudenmukaisia tietoja kyseisestä asiasta (Grönfors 1982, s. 174). Tutkimuksen ulkoista validiteettia arvioitaessa tulee huomioida, että haastateltavat ovat tienneet tutkimuksen tuloksien olevan julkista, mikä on voinut rajoittaa kriittisimpien näkemysten ilmaisemista.

Validiteetin lisäksi tutkimuksen virhemahdollisuuksia arvioidessa tulee huomioida reliabiliteettiin liittyvät näkökulmat. Anttilan (2000) mukaan laadullisessa tutkimuksessa reliabiliteetilla tarkoitetaan aineiston käsittelyn ja analyysin luotettavuutta. Anttilan (2000) mukaan tapaustutkimuksessa reliabiliteetin vaatimus ymmärretäänkin usein vaatimukseksi analyysin toistettavuudessa.

Tutkimuksen reliabiliteettia on pyritty parantamaan systemaattisella aineiston luokittelu- ja analyysitavalla. Analyysin arvioitavuutta ja uskottavuutta on pyritty parantamaan runsailla sitaateilla ja viittauksilla haastatteluaineistoon. Voss et al. (2002, s. 206) toteavat myös, että useamman metodin yhdistäminen, triangulaatio, parantaisi aineiston reliabiliteettia.

## 5.4. Jatkotutkimusaiheet

Työn tulokset ja tutkimukseen liittyvät rajoitteet herättivät useita mielekkäitä jatkotutkimusaiheita:

- **Kehitetyn johtamis- ja toimintamallin soveltuvuuden testaaminen muissa toimialan organisaatioissa.** Työssä kehitetty rakennustuotannon toiminta- ja johtamismalli on rakennettu kohdeorganisaation strategian, tavoitteiden ja olemassa olevien resurssien perusteella toimintaympäristöön soveltuvaksi. Rakennusliikkeet organisoivat tuotantonsa usein hanketyyppien mukaisesti eri yksiköihin, esimerkiksi toimitila- ja asuntorakentamiseen. Mallin testaaminen erilaisissa toimintaympäristöissä lisäisi ymmärrystä prosessilähtöisestä toiminnan organisoinnista sekä prosessijohtamiseen liittyvistä haasteista.
- **Kypsyysmallin kehittäminen rakennusalalle, joka huomioi toimialakohtaiset erityispiirteet ja prosessijohtamisen haasteet.** Esitellyt kypsyysmallit ovat yleisiä prosessijohtamisen kypsyysmalleja, jotka eivät ota huomioon toimialakohtaisia eroja ja vaatimuksia. Toimialakohtaisen kypsyysmallin kehittäminen tarjoaisi erityisen mielenkiintoisen jatkotutkimusaiheen.
- **Hanketyyppien ja urakkamuotojen vaikutus vaadittavaan osaamiseen, kriittisiin menestystekijöihin sekä prosessien soveltamiseen.** Rakennusalan urakkamuotoja koskevassa tutkimuskentässä on tehty erilaisia vertaluja urakkamuotojen välillä, jossa pohditaan eri urakkamuotojen välisiä eroja. Toimialalla ei ole tehty tiettävästi syvällistä tutkimusta esimerkiksi siitä, miten eri urakkamuodot ja hanketekijät vaikuttavat tuotantojärjestelmän vaatimuksiin, kuten prosesseihin, työkaluihin ja ihmisiin.
- **Havaittujen yritys kohtaisten prosessilähtöisyyden kehittämisen haasteiden ja puutteiden yleistettävyys.** Havaitut haasteet ja puutteet koskevat kohdeyrityksen tuotantoa. Vastaavia haasteita ja puutteita tulisi kartoittaa myös muiden prosessilähtöisten rakennusliikkeiden tuotannossa.
- **Prosessilähtöisen mittariston kehittäminen kohdeyrityksen tuotannon avainprosesseille.** Prosessimittariston määrittely avainprosesseittain tavoitteista lähtien on mielenkiintoinen jatkotutkimusaihe. Kohdeyrityksen tuotannon avainprosesseille tulee myöhemmin kehittää yrityksen strategiasta ja tavoitteista lähtien suorituskykymittaristo, joka integroidaan yritykseen osaksi kannustin- ja palkkiojärjestelmää.

## LÄHTEET

- Aaltola, J. & Valli, R. 2001. Ikkunoita tutkimusmetodeihin II. Näkökulmia aloittelevalle tutkijalle tutkimuksen teoreettisiin lähtökohtiin ja analyysimenetelmiin. Jyväskylä, PS-kustannus, 312 s.
- Anttila, P. 2000. Tutkimuksen taito ja tiedon hankinta. 3. painos. Jyväskylä, Gummerus.
- Arbulu, R. & Zabelle, T. 2006. Implementing Lean in Construction: How to Succeed. Proceedings of International Group of Lean Construction conference #14, Santiago, Chile, ss. 553–565.
- Ballard, G. 2000. The last planner system of production control. Ph.D. thesis, U.K, University of Birmingham, Faculty of Engineering. 192 s.
- Ballard, G. & Howell, G. 1997. Implementing lean construction: Improving downstream performance. Lean construction, Balkema, Rotterdam, Netherlands, 519 s.
- Ballard, G. & Howell, G. 2003. An update on last planner. Group for Lean Construction 11th Annual Conference (IGLC-11), 15 May, 2004, Blacksburg, USA, ss. 11–23.
- Ballard, G., Kim, Y. W., Jang, J. W. & Liu, M. 2007. Roadmap for Lean Implementation at the Project Level. The Construction Industry Institute.
- Ballard, G., Tommelein, I., Koskela, L. & Howell, G. 2002. Lean Construction tools and techniques (Chapter-15). In Design and Construction: Building in Value, Oxford-England-UK, ss. 227–255.
- Bertelsen, S. 2003. Construction as a Complex System, IGLC-11, Blacksburg, Virginia.
- Bertelsen, S., Henrich, G., Koskela, L. & Rooke, J. A. 2007. Construction physics, 15<sup>th</sup> Annual Conference of the International Group for Lean Construction, July 2007, Michigan State University, East Lansing.
- Bertelsen, S. & Koskela, L. 2002. The three aspects of production in construction. GLC-10, Gramado, Brazil.
- Bhasin, S. & Burcher, P. 2006. Lean viewed as a philosophy. Journal of Manufacturing Technology Management, 17(1), ss. 56–72.
- Bititci, U., Ackermann, F., Ates, A., Davies, J., Gibb, S., MacBryde, J. & Bourne, M. 2007. Manage Processes: What Are They. Strathclyde Institute of Operations Management, University of Strathclyde, Glasgow.
- BKD 2000. Från byggsekt till byggsektor, Byggkostnadsdelegationens betänkande, SOU 2000, Stockholm, Sweden. 44 s.
- Brown, C. V. & Ross, J. 2003. Designing a process-based IT organization. 8<sup>th</sup> edition, IS management handbook, ss. 125–134.
- Curtis, B., Alden, J. & Weber, C.V. 2006. The Use of Process Maturity Models in Business Process Management. White Paper. Borland Software Corporation.
- Daft, R. L. 2006. Organization Theory and Design, Thompson, Mason, Ohio. 52 s.
- Dave, B., Koskela, L., Kagioglou, M. & Bertelsen, S. 2008. A critical look at integrating people, process and information technology within the construction industry.

- 16th Annual Conference of the International Group for Lean Construction IGLC16 . University of Salford, 16-18 July, 2008, Manchester. ss. 795–808.
- Davenport, T. H. 1993. *Process Innovation: Reengineering Work Through Information Technology*. Boston, Harvard Business School Press, 336 s.
- Davenport, T. H. 2005. The coming commoditization of processes. *Harvard Business Review*, 83(6), ss. 100–108.
- De Bruin, T. & Rosemann, M. 2005. Towards a business process management maturity model. *Proceedings of the 13th European Conference on Information Systems (ECIS 2005)*, 26-28 May, 2005, Regensburg, Germany.
- Egan, J. 1998. *Rethinking construction: The report of the construction task force*. DETR, London. 38 s.
- Galbraith, J. R. 2002. Organizing to deliver solutions. *Organizational dynamics*, 31(2), ss. 194–207.
- Garnett N., Jones, D. & Myrray S. 1998. *Strategic Applications of Lean Thinking*. *Proceedings IGLC-5*, Guaruja, Brazil.
- Garvin, D. A. 1993. Building a learning organization. *Harvard Business Review*, July-August, ss. 78–81.
- Gillies, A. 1997. *Software Quality: Theory and Management*. 2nd Edition, London, Thomson Computer Press. 232s.
- Green, S.D. 1999. The dark side of lean construction: exploitation and ideology. *The 7th Conference of the International Group for Lean Construction*, University of California, Berkeley, USA, ss. 21–32.
- Green, S.D. 2001. Towards a critical research agenda in construction management. *CIB World Building Congress*, 2-6 April 2001, Wellington, New Zealand.
- Gummesson, E. 2000. *Qualitative methods in management research*. 2nd ed., Sage Publications, Thousand Oaks, California 255 s.
- Hammer, M. 1996. *Beyond Reengineering: How the Process Centered Organization is Changing Our Lives*. New York. Harper Business. 304 s.
- Hammer, M. 1999. How process enterprises really work. *Harvard Business Review*, November-December, 1999, ss. 108–118.
- Hammer, M. 2007. The Process Audit. *Harvard Business Review*, April 2007, ss. 111–123.
- Hammer, M. & Champy, J. 1993. *Reengineering the Corporation: A manifesto for Business evolution*. New York. Harper Business Press. 272 s.
- Hammer, M. & Stanton, S. 1999. How process enterprises really work. *Harvard Business Review*, 77, ss. 108–120.
- Hannus, J. 1993. *Prosessijohtaminen. 2. painos*. Gummerus Kirjapaino Oy, Jyväskylä. 368 s.
- Harmon, P. 2003. *Business Process Change: A Manager's Guide to Improving, Redesigning, and Automating Processes*, Morgan Kaufmann Publishers, San Francisco. 529 s.

- Harmon, P. 2010. The scope and evolution of business process management. Handbook on Business Process Management 1. Springer Berlin Heidelberg. ss. 37–81.
- Hernaus, T. 2008. Process-based organization design model: Theoretical review and model conceptualization. In Third International Workshop on Organization Design. ss. 18–20.
- Hinterhuber, H. 1995. Business process management: the European approach. *Business Change & Re-engineering*, 2(4), ss. 63–73.
- Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2001. Tutkimushaastattelu - Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki. Oy Yliopistokustannus University Press Finland. 213 s.
- Howell, G. 1999. What is Lean Construction. Proceedings IGLC-7, University of California, Berkeley, CA.
- Humphrey, W. S. 1988. Characterizing the software process: a maturity framework. *IEEE Software*, 5(2), ss. 73–79.
- Jarrar, Y. F. & Aspinwall, E. M. 1999. Integrating total quality management and business process re-engineering: is it enough? *Total Quality Management*, 10(4-5), ss. 584–593.
- Kaplan, R. S. & Norton, D. P. 1996. Using the balanced scorecard as a strategic management system. *Harvard Business Review*, 74(1), ss.75–85.
- Karhu V., Keitilä M. & Lahdenperä P. 1997. Construction process model. Generic present-state systematisation by IDEF. Espoo. VTT Building Technology. 190 s.
- Khan, R. N. 2004. *Business Process Management: a practical guide*. Tampa, Meghan-Kiffer Press. 334 s.
- Kitchenham, B. A. 1996. *Software metrics: measurement for software process improvement*. Cambridge, Blackwell Publishers Inc. 241 s.
- Kohlbacher, M. 2008. Process orientation of manufacturing companies. In Proceedings of the GBDI Tenth International Conference. ss. 142–149.
- Kohlbacher, M. 2009. A model for measuring a firm's degree of process orientation. *Academy of Strategic Management*, 8(1), 31 s.
- Kohlbacher, M. & Gruenwald, S. 2011. Process orientation: conceptualization and measurement. *Business Process Management Journal*, 17(2), ss. 267–283.
- Koskela, L. 1992. Application Of New Production Theory in Construction. Technical Report No. 72, CIFE, Stanford University, CA. 75 s.
- Koskela, L. 1996. Towards the theory of (lean) construction. In Proceedings Fourth Annual Conference of the International Group for Lean Construction. Stanford University Press. ss. 26–27.
- Koskela, L. 2002. The theory of project management: Explanation to novel methods. Proceedings 10th Annual Conference on Lean Construction, IGLC-10, 6.-8. August, Gramado, Brazil.
- Koskela, L. 2004. Moving on beyond lean thinking. *Lean Construction Journal* 1(1). ss. 24–37.
- Kueng, P. 2000. Process performance measurement system: a tool to support process-based organizations. *Total Quality Management*, 11(1), ss. 67–85.

- Küng, P., & Hagen, C. 2007. The fruits of Business Process Management: an experience report from a Swiss bank. *Business Process Management Journal*, 13(4), ss. 477–487.
- Kvist, H., Arhoma, S., Järvelin, K. & Räikkönen, J. 1995. *Asiakasprosessit. Miten parannat tulosta prosesseja kehittämällä*. Helsinki. Gummerus. 174 s.
- Laamanen, K. 1993. *Liiketoimintaprosessien kehittäminen*. Helsinki. Metalliteollisuuden kustannus. 54 s.
- Laamanen, K. 2003. *Johda liiketoimintaa prosessien verkkona: Ideasta käytäntöön*. 4. Painos. Helsinki. Suomen Laatu keskus Oy. 300 s.
- Lahdenperä, P. 1995. *Reorganizing the building process the holistic approach*. Tampere. VTT Building Technology, 203 s.
- Liker, J. K. 2008. *Toyotan tapaan*. 2. painos. Gummerus Kirjapaino Oy, Jyväskylä. 323 s.
- Lindfors, C. 2001a. Process orientation: An approach for organisations to function effectively. *Proceedings of the Ninth International Group for Lean Construction Conference*, 6.-8. August, 2001, Singapore, ss. 435–446.
- Lindfors, C. 2001b. Towards a taxonomy of management in construction - exploring the structure of management. *Proceedings of the 17th Annual Conference of the Association of Researchers in Construction Management*, 5.-7. September, 2001, Salford, U.K., ss. 445–454.
- Lindfors, C. & Leiringer R. 2002. Creating Lean Enterprises Through Process Orientation – models for new business opportunities. In *First International Conference in the 21st Century (CITC2002): Challenges and Opportunities in Management and Technology*, 25.-25. April, 2002, Miami, Florida. ss. 253–260.
- Lockamy III, A. & McCormack, K. 2004. The development of a supply chain management process maturity model using the concepts of business process orientation. *Supply Chain Management: An International Journal*, 9(4), ss. 272–278.
- Madison, D. 2005. *Process mapping, process improvement, and process management: a practical guide for enhancing work and information flow*. Paton Professional. Chico, CA. 313 s.
- Majchrzak, A. & Wang, Q. 1996. Breaking the functional mind-set in process organizations. *Harvard Business Review*. 74(5), ss. 93–99.
- McCormack K. 1999. The development of a measure of business process orientation and the relationship to organizational performance. In *European Institute for Advanced Studies in Management: Workshop on Organizational Design*, April, 1999. Brussels, Belgium.
- McCormack, K. 2001. Business process orientation: do you have it?. *Quality Progress*, 34(1), ss. 51–60.
- McCormack, K. P. & Johnson, W. C. 2001. *Business process orientation: gaining the e-business competitive advantage*. CRC Press.
- McCormack, K., Willems, J., van den Bergh, J., Deschoolmeester, D., Willaert, P., Štemberger, M. I. & Vlahovic, N. 2009. A global investigation of key turning

- points in business process maturity. *Business Process Management Journal*, 15(5), ss.792–815.
- Meredith, J. 1998. Building operations management theory through case and field research. *Journal of operations management*, 16(4), ss. 441–454.
- Merikallio, L. & Haapasalo H. 2009. Projektituotantojärjestelmän strategiset kehittämiskohteet kiinteistö- ja rakennusalalla. [www] Saatavissa: <http://tuta.oulu.fi/lean%20kehitysprojektin%20raportti%20final.pdf> viitattu 1.4.2013.
- Morgan, J. M. & Liker, J.K. 2006. *The Toyota Product Development System: Integrating People, Process, and Technology*. Productivity Press, New York. 400 s.
- Morse, J.M., Barrett, M., Mayan, M., Olson, K. & Spiers, J. 2002. Verification strategies for establishing reliability and validity in qualitative research. *International journal of qualitative methods*, 1(2). ss. 13–22.
- Nenadál, J. 2008. Process performance measurement in manufacturing organizations. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 57(6), ss. 460–467.
- Nilsson, C. H., & Tryggestad, K. 2000. Produktion–Från funktion till flöden. *Flödesekonomi–Supply Chain Management*, ss. 57–73.
- Oden, H. W. 1999. *Transforming the organization: A social-technical approach*. Westport, CT. Greenwood Publishing Group. 346 s.
- Ostroff, F. 1999. *The Horizontal Organization: What the Organization of the Future Actually Looks Like and How It Delivers Value to Customers*. New York, Oxford University Press. 272 s.
- Pasanen, A. 2010, Tuottavuuskatsaus 2010, Tilastokeskus, Helsinki. 69 s. [www] Saatavissa: [http://tilastokeskus.fi/til/ttut/ttut\\_2010.pdf](http://tilastokeskus.fi/til/ttut/ttut_2010.pdf) [viitattu 30.4.2013].
- Patton, M., Q. 2002. *Qualitative Research and Evaluation Methods*, 3rd Edition, Thousand Oaks, Sage publications. 688 s.
- Pavez, I. & Alarcon, L. 2008. *The Lean Construction Professional Profile (LCPP): Implementation in Chilean Contractor Organizations*. *Global Perspectives on Engineering Management*.
- Pekuri, A., Herrala, M., Haapasalo, H. & Pekuri, L. 2014. Managing value creation: the business model approach in construction, *International Journal of Business Innovation and Research*. ss. 6–51.
- Pesic, A. M. 2009. Business process management maturity model and Six Sigma: An integrated approach for easier networking. In *Proceedings of the international conference on economics and management of networks, EMNet*. Springer, Sarajevo . Vol. 19, ss. 3–5).
- Porter, M. E. 1985. Technology and competitive advantage. *Journal of Business Strategy*, 5(3), ss. 60–78.
- RT, Rakennusteollisuus. 2007. Rakennusalan yhteisellä kehitysprojektilla tehokkuutta toimitusketjuihin. *Ketju-Tiedotuslehti*. Rakennusteollisuus. RT ry. 5 s.

- Röglinger, M., Pöppelbuß, J. & Becker, J. 2012. Maturity models in business process management. *Business Process Management Journal*, 18(2), ss.328–346.
- Saari, S. 2004. Tulomatriisiohjaus: ominaisuudet ja käyttö; miten saada halutut asiat tehdyksi organisaatiossa? Espoo, MIDO Oy, 280 s.
- Salem, O., Solomon, J., Genaidy, A. & Minkarah, I. 2006. Lean construction: from theory to implementation. *Journal of Management in Engineering*, 22(4), ss. 168–175.
- Salminen, J. 2005, Measuring performance and determining success factors of construction sites, Helsinki, Helsinki University of Technology. 175s.
- Schmelzer, H. & Sesselmann, W. 2006. Practical Use of Business Process Management. 5<sup>th</sup> edition, Hanser. 123 s.
- Škrinjar, R., Bosilj-Vukšić, V. & Indihar-Štemberger, M. 2008. The impact of business process orientation on financial and non-financial performance. *Business Process Management Journal*, 14(5), ss. 738–754.
- Škrinjar, R., Štemberger, M. I. & Hernaus, T. 2007. The impact of business process orientation on organizational performance. In *Proceedings of the 2007 Informing Science and IT Education Joint Conference*. 22.-25. June 2007. Ljubljana, Slovenia.
- Škrinjar, R., & Trkman, P. 2013. Increasing process orientation with business process management: Critical practices'. *International Journal of Information Management*, 33(1), ss. 48–60.
- Škrinjar, R., Vukšić, V. & Štemberger, M. 2010. Adoption of business process orientation practices: Slovenian and Croatian survey. *Business Systems Research*, 1(1-2), ss.5–19.
- Siikanen, P. 2009, Työmaiden tuotannonohjauksen ongelmat ja kehitystarpeet. Lisensiaatintyö. Teknillinen korkeakoulu, Espoo. 124 s.
- St Clair, G. 1997. The information audit I: defining the process. *InfoManage*, 4(6), ss. 5–6.
- Stracke, C. M. 2006. Process-oriented quality management. In *Handbook on quality and standardisation in e-learning*, Springer Berlin Heidelberg, ss. 79–96.
- Suter, A. 2009. Neues Wachstum: Grössenvorteile nutzen, Komplexität meistern, Flexibilität entwickeln. Orell Füssli Verlag, Zurich. 167 s.
- Syrjälä, L. & Numminen, M. 1988. Tapaustutkimus kasvatustieteissä. *Kasvatustieteiden tiedekunnan tutkimuksia 51*, Oulun yliopisto. 185 s.
- Tang, J., Pee, L.G. & Iijima, J. 2013. Investigating the effects of business process orientation on organizational innovation performance. *Information & Management*, 50(8), ss. 650–660.
- Teicholz, P. 2004. Labor productivity declines in the construction industry: causes and remedies. *AECbytes Viewpoint*, 4(14).
- Vanhaverbeke, W. & Torreman, H. 1999. Organizational structure in process-based organizations. *Knowledge and Process Management*, 6(1), ss. 41–52.



- Van Looy, A., De Backer, M. & Poels, G. 2010. Which maturity is being measured? A classification of business process maturity models. In 5th SIKS/BENAIIS Conference on Enterprise Information Systems (EIS 2010), 16. November, Eindhoven, Netherlands. ss. 7–16.
- Vlahovic, N., Milanovic, L. & Skrinjar, R. 2010. Turning Points in Business Process Orientation Maturity Model: An East European Survey. WSEAS Transaction on business and economics. January, 2010, 1(7). European Survey.
- Vos, L., Chalmers, S.E., Dückers, M.L., Groenewegen, P. P., Wagner, C. & Van Merode, G.G. 2011. Towards an organisation-wide process-oriented organisation of care: A literature review. Implementation Science, 6(8), ss. 1–14.
- Voss, C., Tsikriktsis, N. & Frohlich, M. 2002. Case research in operations management. International journal of operations & production management, 22(2), ss. 195–219.
- Winchell, W. 1996. Inspection and Measurement in Manufacturing: Keys to Process Planning and Improvement. Dearborn, MI, SME. 199 s.
- Womack, J.P., Jones, D.T. & Roos, D. 1990. The Machine that Changed the World, New York, Rawson Associates, 352 s.
- Womack, J. P., & Jones, D.T. 1996. Lean thinking: Banish waste and create wealth in your organisation. Simon and Shuster, New York, NY, 397 s.
- Zaheer, A., Rehman, K. U. & Khan, M. A. 2010. Development and testing of a business process orientation model to improve employee and organizational performance. African Journal of Business Management, 4(2), ss. 149–161.
- Zairi, M. & Sinclair, D. 1995. Business process re-engineering and process management: a survey of current practice and future trends in integrated management. Business Process Re-engineering & Management Journal, 1(1), ss. 8–30.
- Yin, R.K. 1994. Case study research: design and methods. 2<sup>nd</sup> edition. Thousand Oaks, Sage Publications. 217 s.
- Yin, R.K. 2009. Case Study Research. 4<sup>th</sup> edition, Thousand Oaks, California, Sage Publications. 219 s.

## Yrityksen sisäiset lähteet

- Fira 2014. Toimintakertomus vuodelta 2013.
- Fira 2013a. LCIFIN2-projektisuunnitelma: Leanin hyödyntäminen Firassa.
- Fira 2013b. Tuotannon suuntauspäivät. Dokumentaatio workshop-istunnoista 10.4.2013 ja 11.4.2013.
- Fira 2013c. Fira Oy, yleisesittely 2013.
- Fira 2013d. Firan liiketoimintamalli ja strategia 16.7.2013.

# LIITTEET (7 kpl)

## LIITE 1: Teemahaastattelurunko

### Taustoittavat kysymykset:

- Mikä on roolisi ja työnkuvasi Firassa?
- Kauanko olet toiminut Firassa, kauanko rakennusalalla?
- Mistä näkökulmasta tarkastelet Firan tuotannon kehittämistä (ts. mikä on roolisi Firan tuotannossa ja erityisesti sen kehittämisessä)

### Firan tuotannon nykytila prosessilähtöisyyden näkökulmasta:

- Miten kuvailisit Firan tuotannon nykytilaa prosessilähtöisyyden näkökulmasta?
  - Mitkä tuotannon osa-alueet ovat prosessilähtöisyyden näkökulmasta pisimmällä?
  - Mitkä osa-alueet on määritelty (kuvattu yhtenäinen toimintatapa)?
  - Mitä osa-alueita, prosesseja tai tunnuslukuja mitataan?
- Missä on puutteita?
  - Mitä osa-alueita puuttuu?
  - Mistä osa-alueista puuttuu osaamista?
  - Mittaaminen: mitä osa-alueita tai näkökulmia ei mitata, joita voitaisiin mitata?
- Missä kypsyysvaiheessa Firan tuotanto mielestäsi on? Kuvaa nykytila (2013) vs. tavoitetila (2015).
  - 1) Vapaasti kuvailtuna
  - 2) Apuna CMM-mallin portaat
  - 3) SCM-kypsyysmalli.

### Firan tuotannon tavoitetila 2015 prosessilähtöisyyden näkökulmasta:

- Miten kuvailisit Firan tuotannon kehittymistä ja sen tavoitteita v. 2015?
  - Organisaatiohierarkia
  - Roolit ja vastuut
  - Työntekijöiden määrä
  - Vaadittava osaaminen
  - Käytetyt IT-järjestelmät
- Mitkä ovat suurimmat muutokset ja erot Firan tuotannossa v. 2015 verrattuna nykytilanteeseen?
- Mitä uutta osaamista tarvitaan lean-tuotannonohjauksen käyttöönottamiseksi?
- Mitä etuja prosessilähtöiseen toimintatapaan siirtyminen tuottaisi mielestäsi?
- Mitä haasteita tai esteitä näet prosessilähtöiseen toimintatapaan siirtymisessä?

### Tuotannon avainprosessien johtaminen ja organisointi sekä mittaaminen:

#### Tuotannon osa-alueiden organisointi

- Miten Firan tuotannon toimintajärjestelmän vastuut ja osa-alueet tulisi osittaa?

- Mitkä ovat loogiset osa-alueet toimintajärjestelmän osittamiseen ja hahmottamiseen?
  - Aiemmin 'työjako' seuraavasti: hankinta, suunnittelunohjaus, ympäristö ja laatu, työturvallisuus, työmaatoiminta ja aliurakoiden ohjaus.
  - Firassa on perustettu kehitysryhmiä, mm. hankinta, työmaan pyörittäminen, työturvallisuus ja suunnittelunohjaus.
- Mitä toimintajärjestelmästä mielestäsi puuttuu, mitkä ovat kriittisimmät kehityskohteet?
  - Miten toimintajärjestelmää tulisi kehittää, jotta se tukisi paremmin työntekoasi?
  - Onko siellä kuvattu kaikki osa-alueet?
- Miten Firan prosessiorganisaation vastuut ja toimenkuvat tulisi mielestäsi toteuttaa?
  - Mitkä aihe-alueet tarvitsevat avainprosessin omistajan?
  - Montako tasoa tai tehtäväkuvaa tarvitaan: Prosessinomistaja – prosessipäällikkö/avainprosessin omistaja – prosessitiimin jäsen.
- Miten tuotannon kehitysryhmät tulisi organisoida?
- Miten eri osa-alueiden integrointi pitäisi tehdä?
  - Miten varmistetaan prosessien väliset linkitykset?
  - Miten avainprosessien omistajat tekevät yhteistyötä?

### **Mittarointi ja raportointi:**

- Mitä tuotannon osa-alueita tulisi mitata?
- Millaisia mittareita tuotantoon tarvitaan?
  - Mitkä ovat mielestäsi työmaan tärkeimmät mittarit ja raportoivat tiedot?
    - Mitkä ovat mielestäsi tärkeimmät mittarit ja tiedot työmaan johtamisessa?
    - Mitattavat osa-alueet (talous ja asiakasnäkökulma, oppiminen ja kehittyminen, sisäinen tehokkuus)
    - Esim. kustannustieto, aikataulutietoa, laatu poikkeamatieto (reklamaatiot) jne...
  - Mitä osa-alueita toiminnastasi nyt mitataan, mitä pitäisi? (esim. talous-, asiakas-, oppiminen ja kasvu, tehokkuusnäkökulmat)
  - Mitä tuotannon ja prosessien mittaamisessa pitää mielestäsi huomioida?
    - Esim. mittausdatan saatavuus, tietojen syöttäminen /kerääminen.
  - Millaisia mittareita ja tietoja tarvitset itseohjautuvuuden lisäämiseksi ja oman toiminnan arvioimiseksi?
    - Mitä taas esimiehesi haluaa ja tarvitsee (vertikaalinen ohjaus vs. horisontaalinen ohjaus)
    - Millaisella tiedolla voisit arvioida omaa toimintaa ja sen tehokkuutta?
- Millaisia ohjausmekanismeja (esim. palaveriteita tai raportointikäytäntöjä) tuotantoon tarvitaan: kaksi eri näkökulmaa: ns. 'horisontaalinen ohjaus' (prosessinäkökulma) ja 'vertikaalinen ohjaus' (normaali esimiesohjaus)

### **Yhtenäinen Firan toimintatapa**

- Mitä Firan tuotannon yhtenäinen toimintatapa mielestäsi tarkoittaa?
- Miten eri urakkamuodot vaikuttavat?
- Miten Firan tuotannon "yhtenäinen" toimintatapa toteutuu mielestäsi?
  - Missä toimitaan yhtenäisellä tavalla eri työmailla?
  - Missä ei toimita yhtenäisesti?
  - Missä pitäisi toimia, missä ei? Toisin sanoen, mitkä osa-alueet tai asiat pitäisi vakioida, mitkä taas ei?
- Miksi yhtenäinen toimintatapa on välttämätön?
  - Mittaamisen näkökulmasta

- Kehittämisen näkökulmasta
- Johtamisen näkökulmasta
- Työntekijän näkökulmasta
- Liikkeenjohdon näkökulmasta
- Mikä on mielestäsi toimintajärjestelmän (työohjeiden, mallipohjien yms. ja prosessien kuvaamisen) rooli ja merkitys?

### **Tuotannon prosessien kehittäminen, jatkuvan parantamisen ja oppivan organisaation mallin luominen :**

- Miten tuotannon kehitystyö pitäisi mielestäsi organisoida?
  - Miten ihmisiä pitäisi osallistaa kehittämiseen?
  - Kehitysprojektit ovat raskaita, tarvitaan myös kevyempi ”jatkuvan parantamisen malli”, joka hoituu osana normaalia työkuvaavaa
- Kehitysprojektit vs. jatkuvan parantamisen malli. Isommat muutokset (re-engineering) vs. lyhyet muutokset.
  - Esimerkkinä hankintojen organisoituminen (hankinnat ovat organisoituneet tasoilla: hankintakokous – hankinnan kehitysryhmä.
  - Tuotannon kehityspalaverit: työpäälliköt (vertikaali kehitysohjaus)
  - Kehitysryhmien omat palaverit (prosessinäkökulma)
- Miten tuotannon prosesseja ja muutoksia pitäisi hallita?
  - Kuka käsittelee muutokset ja tekee päätökset?
  - Miten prosessien jalkautus hoidetaan?
  - Mistä ja keneltä muutostarpeet tulevat?

### **Lopettelukysymykset ja vapaa sana:**

- Mikä asia tai teema jäi haastattelusta päällimmäisenä mieleen?
- Onko mielessäsi jotain, mitä haluaisit sanoa tuotannon kehittämistyön tueksi, jota ei vielä ole sanottu?
- Mikä mietityttääkö tai epäilyttää Firan tuotannon kehittämisessä eniten?
- Miten näet oman roolisi Firan tuotannon kehittämisessä, onko jotain mitä haluaisit erityisesti tehdä tai mikä kiinnostaa enemmän?
- Tiivistä yhteen virkkeeseen: Mikä on mielestäni onnistuneen ja tehokkaan työmaan tärkein prosessi?

## LIITE 2: Tuotannon puuteanalyysi

Havaittu puute	Kuvaus	Lähde	Toimenpide
Logiikkakerroksen ja vaihtoehtoisten toimintamallien puuttuminen	Toimintajärjestelmä kuvaa yksittäisiä projekteja, mutta se ei vielä sovitetaudu erilaisten projektien tai urakkamuotojen asettamiin vaatimuksiin. Toistaiseksi yrityksestä puuttuu esimerkiksi suunnittelunohjauksen logiikka - toimialalla on olemassa vaihtoehtoisia suunnittelunohjauksen malleja, joiden sopivuus määrittyy muun muassa hankkeen monimuotoisuuden, koon ja hankemallin perusteella.	(H3, H4)	Vaihtoehtoisten logiikoiden ja toimintamallien kehittäminen prosesseille, joista valitaan kuhunkin projektiin parhaiten sopiva malli.
Prosessien kehitysmallin puuttuminen	Prosessien määrittely, kehittämisen ja muuttamisen pelisäännöt puuttuvat	(H8)	Prosessien kehittämismallin ja vastuiden määrittely
Tuotannon 'siilomaisuus' ja prosessien välisen vuorovaikutuksen puute	Tuotannossa on 'siiloja' sekä työmaiden välillä että prosessien välillä. Prosessien välinen vuorovaikutus, integrointi ja tiedonkulku on puutteellista. Tuotantoon tarvitaan rinnalle avainprosessien omistajien palaverikäytäntö, jotka vastaavat prosessien välisestä integroinnista.	(H2, H6)	Avainprosessien välisen toimintamallin luominen ja integroivan päätöksentekomenettelyn kehittäminen
Tuotannonohjauksmallin ja tuotantosysteemin puuttuminen	Systemaattinen ja järjestelmällinen tuotannonohjauksenmalli ja tuotantosysteemi puuttuu. Ei ole selvää, miten esimerkiksi erilaiset raportit, kokoukset ja palaverit liittyvät toisiinsa ja miksi niitä tehdään. Nykyinen toimintajärjestelmä ei ole tuotantosysteemi, siellä on kuvattu vain yksittäisiä asioita. Tuotannonohjaus ei ole aktiivista ja ajantasaiseen tietoon perustuvaa.	(H2, H4)	Firalaisen projektin tuotantosysteemin kehittäminen
Prosessilähtöisen mittausjärjestelmän puuttuminen	Mittarit eivät mittaa vielä yleisesti prosesseja. Myös mitattavissa osa-alueissa on puutteita. Mittarit ovat vielä pitkälti rahamääräisiä tai viranomaisvaatimuksiin ja -määräyksiin perustuvia.	(H1, H2, H3, H8)	Prosessilähtöisen mittausjärjestelmän kehittäminen
Avainprosessien vastuuhenkilöitä ja henkilöstön roolia ei ole määritelty selkeästi.	Avainprosessivastaavien ja prosessitiimien roolia tai tehtäviä ei ole määritelty selkeästi. Myös vastuuhenkilöiden ja prosessitiimien nimeämisissä on vielä puutteita.	(H2)	Avainprosessivastaavien ja prosessitiimien nimeäminen, vastuiden määrittely.
Osaamisen seurantamallin ja koulutusmallin sekä kunnollisen perehdytymisen puuttuminen.	Kouluttamisen, kunnollisen perehdyttämisen ja osaamisen kehittymisen seurannan malli puuttuu. Koulutukset ovat olleet pääosin massakoulutuksia, jotka eivät toimi kaikille. Tarvitaan suunnattua koulutusta, joka huomioi henkilöstön rooli- ja henkilökohtaiset tarpeet.	(H2, H3, H5)	Firan koulutusmallin ja perehdytymisen kehittäminen. Osaamisen kehittymisen seuranta- ja mittausmallin luominen
Tuotannon resursointi ja nykyiset työnkuvat eivät tue uusia rooleja.	Käytännön resursointi ja työtehtävät eivät tue uusia prosessiorganisaation mukaisten roolien vaatimuksia. Työmaiden resursointi on ajoittain alimiehitetty.	(H2, H4, H5, H7)	Roolien ja tehtävänkuvien selkeyttäminen, tuotannon resursointimallin kehittäminen.
Oman työn ja roolin merkityksen ymmärtäminen osana kokonaisuutta	Kokonaisvaltaisempi oman työn ja roolin ymmärrys osana kokonaisuutta on prosessinäkökulmasta puutteellista.	(H7)	Prosessilähtöisyyden ja lean-ajattelun kouluttaminen. Tehtävänkierrot.
Raportointimalli ja vastuut eivät ole selkeitä.	Raportointimalli ja -vastuut eivät ole selkeästi määriteltyjä.	(H4, H2)	Raportointikäytäntöjen määrittely ja vakiointi.
Yhteisen toimintatavan ja prosessikurin puute.	Yhteinen toimintatapa ja prosessikuri puuttuu. Yritykselle on määritelty prosesseja ja mallipohjia, mutta niitä ei noudateta.	(H2, H3, H8)	Toimintajärjestelmän mukaisen toiminnan mittaaminen ja valvonta Palkkiomallin kehittäminen.
Toimiston ja työmaan välinen vuorovaikutus ja yhteistyö.	Työmaan ja konttorin välinen vuorovaikutus ja yhteistyö on puutteellista. Projektihenkilöstö ei ole aina tietoinen uusista vaatimuksista ja kehitysohjelmista.	(H6)	Vuorovaikutusta lisäävien kokous- ja palaverikäytäntöjen sekä yhteistoimintamallin lisääminen.
Roolien ja tehtävänkuvien epäselvyys.	Projektiorganisaation roolit ja vastuut vaihtelevat työmaittain, eikä niille ole määritelty yhteisiä vaatimuksia.	(H2, H7)	Roolien ja tehtävänkuvien kuvaaminen. Roolikartan ja vastuumatriisin laatiminen.
Kannustin- ja palkkiojärjestelmä ei tue täysin prosessilähtöisyyttä.	Kannustin- ja palkkiojärjestelmä ei vielä perustu yhteisen toimintatavan ja prosessinmukaisen toiminnan noudattamiseen, mikä johtaa osaoptimoinnin vaaraan.	(H2, Fira 2013a)	Tuloskorttien ja palkkiojärjestelmän kehittäminen toiminnallisia tavoitteita ja prosessilähtöisyyttä tukeviksi.
Kehitysryhmien (prosessitiimien) organisointimallia ei ole määritelty.	Tuotannon kehitysryhmiä ei ole vielä organisoitu koko tuotantoa kattavasti. Myöskään kehitysryhmien organisointimallia ei ole määritelty.	(H2)	Tuotannon avainprosessien kehitysryhmien organisointimallin määrittäminen.
Työmaiden raportoinnin määrittelemättömyys, manuaalisuus ja työläys.	Työmaiden raportointivaatimuksia ei ole määritelty. Tavoitetilassa työmaat tuottavat itsenäisemmin raportteja, jolloin työpäälliköiden ei tarvitse istua fyysisesti työmaalla koko aikaa. Prosessien ja tietojärjestelmien avulla raportointia voidaan myös automatisoida.	(H3, H4)	Työmaan raportointivaatimusten ja järjestelmien kehittäminen.
Työmaiden auditointiin ja valvontaan ei ole toimivaa mallia.	Auditointiin pitäisi rakentaa malli ja työkalu, jotta siihen saadaan rutiini. Ulkoiset auditoinnit toimivat hyvin, mutta sisäiseen auditointiin ja valvontaan ei ole määritelty vastuita ja mallia.	(H2)	Auditointimallin ja -käytäntöjen kehittäminen.

# LIITE 3: Ote roolikartasta ja vastuumatriisista

ROOLIKARTTA, VASTUUT TYÖMAAN TUOTANNON VAIHEIDEN MUKAAN	VASTAAVA MESTARI		TYÖNJOHTAJA		TYÖMAA-HANKINTAISINÖÖRI		TYÖPÄÄLLIKKÖ	
	Vastaa	Avustaa	Vastaa	Avustaa	Vastaa	Avustaa	Vastaa	Avustaa
<b>TYÖMAAN ALOITUS</b>								
Maksuerätaulukon laatiminen								X
Tilaaajan sopimusehdotuksen vastaanotto ja tarkistus								X
(Pää)Urakkaneuvottelupöytäkirjan tarkistus								X
Pääurakkasopimuksessa olevien asiakirjojen ja liitteiden tarkistus								X
Urakkasopimuksen kommentointi tilaajalle ja sopimuksen hyväksyntä								X
Pääurakkasopimuksen allekirjoittaminen, lopullinen hyväksyntä ja tallennus								X
Tavoitearvion tekeminen	X			X		X		X
Litteraluettelon teko	X					X		
Työmaansioiden perustaminen					X			
Työmaatiilojen pystytys			X					
Työmaan aitausten ja kulunvalvonnan hoitaminen			X					
Työmaopasteiden ja taulujen tilaaminen			X					
Työtilojen suunnittelu ja tilaus	X					X		
Aluesuunnitelman laatiminen	X			X		X		
Työturvallisuussuunnitelman laatiminen	X			X		X		
Laadunhallintasuunnitelman tekeminen	X			X		X		
Työmaan pelastus- ja paloturvallisuussuunnitelman laatiminen	X			X		X		
Kosteudenhallintasuunnitelman tekeminen	X			X		X		
Pölynhallintasuunnitelman laatiminen	X			X		X		
Ympäristösuunnitelman laatiminen ja seuranta	X			X		X		
Rakennusluvan hakeminen	X					X		
Kaivuuluvat vm. Viranomaisluvat	X					X		
Vastaavan mestarin, KVV-työnjohtajan ja IV-työnjohtajan hakemukset	X					X		
Aloitustilaisuus rakennusvalvontaan	X					X		
Ilmoitus työsuojelupiiriin	X					X		
Ilmoitus meluhaitasta	X					X		
Rakennusvalvonnan aloituskokouksen pitäminen	X					X		
Paikalleen merkinnän järjestäminen	X					X		
Naapurusto ja ympäristökatselmus	X					X		
Riskianalyysin laatiminen	X					X		
<b>TYÖMAAN PYÖRITTÄMINEN</b>								
Aliurakkasopimukseen tulustuminen			X			X		
Aliurakan tehtäväsuunnitelma			X					
Aliurakan työvaihesuunnittelu			X					

# LIITE 4: Ote tuotannon tehtäväkuvista

## TYÖNJOHTAJA

### Työnjohtajan tehtäväkuvaus ja päävastuut:

- Vastaa vastuualueensa töiden laadunvalvonnasta ja töiden suunnittelusta
  - Aliurakan laadullisten tavoitteiden täytyminen
  - Aliurakan taloudellisten tavoitteiden täytyminen
  - Aliurakan ajallisten tavoitteiden täytyminen
  - Aliurakan työturvallisuuteen liittyvien tavoitteiden täytyminen
- Vastaa vastuualueensa aliurakoitsijoiden sopimuksen mukaisesta toiminnasta
- Osallistuu oman roolinsa näkökulmasta Firan tuotannon ja toiminnan kehittämiseen.
- Huolehtii, että toimii Firan toimintajärjestelmän ja tuotantojohtoon ohjeiden mukaisesti

### Työnjohtajan tärkeimmät tehtävät:

#### Turvallisuuteen liittyvät tehtävät

- Perekdytyksen pitäminen ja valvonta (aliurakoitsijoille)

#### Aikatauluun liittyvät tehtävät

- Aloituspalaverin pito ja mestan luovutus
- Aliurakan työvaihesuunnittelu

#### Rahaan liittyvät tehtävät

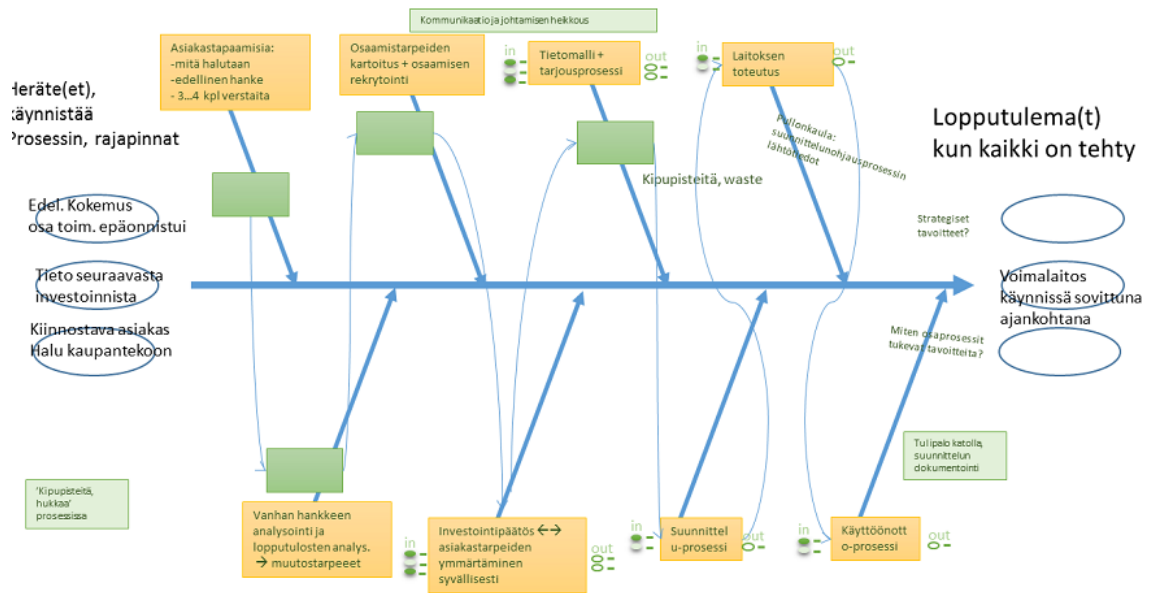
- Ostolaskujen tarkastus ja litterointi
- Ostolaskujen hyväksyntä
- Tuntilappujen ja kuormakirjojen käsittely
- Määräaikaistarkastukset koneille sekä työ- ja turvavälineille
- Työn menekkien ja kustannusten kirjaus omakustanteisessa työssä (LMT)

#### Laadulliset tehtävät

- Tutustuu hankkeen pääurakkasopimukseen ja tuntee sen urakkarajat sekä vastuut
- Aliurakkasopimukseen tutustuminen ja valvoo urakan toteutumista sopimuksen mukaisesti
- Aliurakan tehtäväsuunnitelma
- Poikkeamaraportin teko

# LIITE 5: Kalanruotokaavio toteutuneesta case-projektista

Fishbone: CASE EKOKEM JÄTEVOIMALA 2



Tehtävänanto: "Valitkaa yksi ns. Ydinprosessi ja hahmottakaa ruotokaaviotekniikalla sen päävaiheet ja herätteet ja lopputuotokset"



# LIITE 6: Esimerkki suunnittelunohjauksen prosessin perustietojen määrittelystä

## PROSESSIN NIMI: Suunnittelunohjaus

<b>Tarkoitus:</b> Miksi tämä prosessi on olemassa??	Suunnittelunohjaus toimii niin, että suunnitelmat tulevat hankintaan ja työnjohtoon oikea-aikaisesti ja kustannustehokkaasti sekä valmistuksen kannalta toteuttamiskelpoisina
<b>Omistaja:</b> Kuka vastaa tämän prosessin kehittämisestä, toimivuudesta, tavoitteiden asettamisesta ja seurannasta?	Markus Karhu, työmaainsinööri
<b>Aiku (heräte ja syötteet):</b> Mikä tai mitkä asiat laukaisevat prosessin käyntiin? Mitkä muita "inputteja" prosessiin liittyy?	Sopimus, muu toimeksianto, tarjouspyyntö/päätös tarjoamisesta
<b>Loppu (tuote, palvelu, info):</b> Minkä lopputuloksen prosessi tuottaa?	Tarjoussuunnitelma (tarjouksen liitteeksi), suunnitelmat
<b>Asiakas:</b> Keitä ovat prosessin keskeiset asiakkaat?	A) Oma tuotanto-organisaatio (suunnittelu, tarjouslaskenta) B) Tilaaja / vuokralaiset
<b>Asiakastarpeet ja vaatimukset:</b> Mitä ovat asiakkaiden keskeiset vaatimukset ja odotukset prosessia ja sen tuotteita ja palveluja kohtaan?	a) Kustannustehokkaat suunnitelmat b) Asiakkaan laatuvaatete, yhteistoimintaelementit
<b>Prosessin menestystekijät:</b> Mitä ovat prosessin kriittiset menestystekijät asiakkaiden ja oman talon strategisten tavoitteiden kannalta?	Kts. Tavoitteen asetannan kannalta: <b>osataan lisätä asiakkaan liiketoiminnan arvoa</b> , elinkaaren aikainen riskitunnistus. Firan kannalta: lähtötiedot aikaisin ja oikein
<b>Prosessin mittarit:</b> Milla mittareilla yo. menestystekijöiden toteutumaa voidaan mitata, seurata?	Uudelleen suunnittelun määrät, aikataulun pito/projektimuutokset, suunnitelmien tarkastukseen kulunut aika, vastaavan mestarin palaute, hukkatyöarviot, suunnittelun kokonaisaika, muutospyyntöt toteutuksesta
<b>Keskeiset resurssit ja kyvykkyydet:</b> Mitkä ovat olennaiset resurssit, tilat, järjestelmät ja kyvykkyydet lopputuloksen kannalta?	Integrointitaidot (oikeat ihmiset), tietomallinnustaidot, visualisoiva malli, tuotannon ja suunnittelun sekä hankinnan välinen kommunikointi, suunnittelutehtävien välisien riippuvuuksien tunnistus, eri vaiheiden tarpeet
<b>Prosessin ohjaus- ja kehittämisenottely:</b> Miten prosessia ohjataan arkipäivässä? Esim. missä palavereissa? Entä miten mittarien ja palautteiden avulla prosessia jatkuvasti kehitetään? Ketkä, kuinka usein kokoontuvat?	Operatiiviset suunnittelukokoukset Kilpailukyky-/etu? Suunnittelun ohjauksen kehitysryhmäpalaverit 1-2 x /kk
<b>Prosessin kehittämiskohteita:</b> Mitä tunnistettuja kehittämistarpeita prosessiin liittyy?	Visualisoiva proj.pankki, pros. omistajuuden kehitys, hankkeiden/suunnittelunjohto metodien tunnistus
<b>Rajapinnat muihin prosesseihin:</b> Mihin muihin prosesseihin tämä prosessi kytkeytyy?	Tarjouslaskenta, hankinta, tuotanto, asiakkaan prosessit, viranomaisten prosessit.

# LIITE 7: Esimerkki suunnittelunohjauksen avainprosessinomistajan vastuiden ja velvollisuuksien määrittämisestä

## H3) PROSESSIN OMISTAJAN VASTUITA JA VALTUUKSIA

Pohditaan prosessin omistajan roolia nimetyssä prosessissa. Prosessi: **Suunnittelunohjaus**

**Asiakkaan edun näkökulmasta** mitä hänen tulee seurata:

- Projektin lähtötiedot, lähtötiedot kirkastuvat
- Suunnitelmien hyväksyttämistoiminta
- Asiakasvalmiuksien edistys
- Aidosti huomioi asiakkaan etua

**FIRAN edun näkökulmasta** mitä hänen tulee seurata:

- Aikatauluseuranta
- Kustannus('massojen') seuranta
- Tuloksen onnistuminen (onko tulos +/- saatu miten aikaan) → noudattamalla prosesseja?
- Havainnoija, mittaaja

**Strategian näkökulmasta** mitä hänen tulee seurata:

- Integroiko suunnittelunohjaus asiakasta?
- Kehittäminen suunnittelunohjauksessa

**Muutoksen hallinnan näkökulmasta** mitä hänen tulee seurata:

- Kouluttaja
- Ymmärryksen lisääjä
- Viestijä
- Työmaalta, tuotannon asiakkaalta, laskennasta, verstaailta?

- I. Uusien ajatusten 'myynti', perustelut, varmistetaan jalkauttaminen
- II. Ei toisteta samoja virheitä

Missä asioissa hänellä tulisi olla **oikeus vaatia toimenpiteitä linjaesimiehiltä**:

Määriteltävä erikseen Firassa, oltava selkeät pelisäännöt