

Kati Koivunen

Hankintojen automatisointiprojekti

Muutos onnistuu yhteistyöllä

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri (ylempi AMK)

Hankintatoimi

Opinnäytetyö

Päivämäärä 18.10.2018

Tekijä(t) Otsikko Sivumäärä Aika	Kati Koivunen Hankintojen automatisointiprojekti: Muutos onnistuu yhteistyöllä 37 sivua 18.10.2018
Tutkinto	Insinööri (ylempi AMK)
Koulutusohjelma	Hankintatoimi
Suuntautumisvaihtoehto	
Ohjaaja(t)	Lehtori Pauli Järvensivu Ostopäällikkö, Timo Virtanen
<p>Opinnäytetyön tarkoituksena oli kehittää yritykselle tietojärjestelmämuutoksen läpivientiin soveltuva muutosjohtamisen toimintamalli, jota voidaan tulevaisuudessa käyttää vastaavanlaisissa muutosprojekteissa. Tavoitteena oli saada hyödynnettyä työyhteisön hiljainen tieto ja ammatillinen osaaminen muutoksen toteutuksessa, sekä pienentää muutoksen aiheuttamaa muutosvastarintaa.</p> <p>Työ toteutettiin toimintatutkimuksena. Toimintatutkimukseksi kutsutaan tutkimusstrategiaa, jonka tarkoituksena on vaikuttaa tutkimuskohteeseen, sen toimintaan tai ympäristöön, niitä kehittävasti tai parantavasti. Vaikuttamisen ja kehittämisen perustana on tutkimus, jota tutkija tekee tutkimuskohteen ympäristössä.</p> <p>Tutkimusongelmaksi asetettiin; millainen muutosjohtamisen toimintamalli parhaiten soveltuu tietojärjestelmän muutoshankkeen läpivientiin? Tutkimusongelma purettiin kolmeksi tutkimuskysymykseksi: 1. Miten muutos johdetaan tietojärjestelmän muutosprojektissa? 2. Miten strategiasta johdettu muutos viedään osaksi organisaation toimintaa? 3. Miten työntekijät saadaan osallistettua muutokseen?</p> <p>Kehitystyö oli osa hankintojen automatisointiprojektia. Tutkimuksen teknisen toteutuksen selkärangaksi muodostui laajennettu teknologian hyväksymismalli TAM, joka tarkastelee teknologian käyttöönottoa ja siihen liittyvää omaksumisprosessia yksilön perspektiivistä. Muutoksen johtamisessa organisaatiossa sovellettiin suhteissa rakentuvan muutoksen näkökulmaa ja Lewinin kolmen askeleen muutosmallia. Muutoksen toteutuksessa käytettiin myös osallistavia menetelmiä.</p> <p>Hankintaorganisaation kehitystyön tuloksena saavutettiin toimintavarma automaattinen hankintajärjestelmä ja osa yrityksen varastoon ostettavien nimikkeiden hankintaprosessista on muuttunut pysyvästi automaattiseksi. Kehitystyö on helpottanut myös manuaalisen ostotyön tekemistä.</p>	
Avainsanat	Muutosjohtaminen, muutosvastarinta, laajennettu TAM

Author(s) Title Number of Pages Date	Kati Koivunen Automated Purchasing Project: Successful Change is Achieved Together 37 pages 18 October 2018
Degree	Master of Engineering
Degree Programme	Master's Degree Programme in Supply Chain Management
Specialisation option	
Instructor(s)	Pauli Järvensivu, Senior Lecturer Timo Virtanen, Manager, Materials Management
<p>The main purpose of this Master's Thesis was to design a change management approach that was suitable to support an information system change. The model could then be used with similar change projects in the future. The objective was to utilize the silent knowledge and the professional skills of the working community in implementing the change and to reduce resistance to change.</p> <p>The study was carried out as an action research. The research problem was to identify what management approach best suits the information system change implementation. The research problem was narrowed down to three research questions: 1. How should the change be managed in information system change project? 2. How should the strategy driven change be incorporated into the organization's daily activities? 3. How to involve the people in the change?</p> <p>The study was a part of purchasing automation project. The backbone of the technical implementation of this study was built on the extended Technology Acceptance Model (TAM). It is a model that examines the technology adaption process from the perspective of an individual. The relationship-based management and Lewin's Three Step Change Theory were applied in the change management. Participatory methods were used in the change implementation.</p> <p>As a result of the development work done by the purchasing organization, a dependable automated purchasing system was created. A part of the purchasing process for items purchased to stock is now permanently automated. The development work has also made the manual purchasing easier.</p>	
Keywords	Change Management, resistance to change, the extended TAM

Sisällys

1	Johdanto	1
1.1	Kohdeorganisaatio	1
1.2	Kehittämistehtävän tausta	1
1.3	Hankintojen automatisointi -projekti	2
1.4	Rajaukset	4
1.5	Tutkimusongelma ja tutkimuskysymykset	4
2	Tutkimuksen teoreettinen viitekehys	5
2.1	Organisaatio	5
2.2	Strategia	6
2.3	Muutos	9
2.3.1	Muutostyypit	10
2.3.2	Muutos ja tunteet	10
2.3.3	Muutos ja aika	11
2.3.4	Muutoksen laajuus	13
2.3.5	Muutosprosessi	14
2.3.6	Muutoksen johtaminen	15
2.3.7	Muutoksen onnistuminen	17
2.4	Muutosjohtamisen mallit	17
2.4.1	Kurt Lewinin kolmivaiheinen malli	17
2.4.2	Kotterin 8 -vaiheinen malli muutokseen	19
2.5	Tietojärjestelmämuutos	19
2.5.1	TAM -malli	21
2.5.2	Laajennettu TAM -malli	22
2.5.3	PDSA -ympyrä	22
2.6	Yhteenveto	23
3	Tutkimuksen toteutus	25
3.1	Tutkimusstrategia ja tutkimusmenetelmät	26
3.2	Mittarit	27
3.3	Luotettavuuden arviointi	27
4	Tutkimuksen vaiheet	29
4.1	1. Sykli	29
4.1.1	Vaihe 1. Suunnittelu- ja perehdytysvaihe	29
4.1.2	Vaihe 2. Toteutus	32

4.1.3	Vaihe 3. Arviointi	32
4.2	2. Sykli	33
5	Tulokset	34
6	Yhteenveto ja johtopäätökset	35
	Lähteet	38

1 Johdanto

1.1 Kohdeorganisaatio

Konecranes on maailman johtava nostolaitevalmistaja ja kunnossapitopalvelua tarjoava yritys. Asiakkaat ovat konepaja-, prosessi- ja laivanrakennusteollisuus sekä satamat. Konsernilla on noin 17 000 työntekijää, kohteita on noin 600, jotka sijaitsevat 50 maassa. Konecranes Oyj:n osake on noteerattu NASDAQ OMX Helsingissä.

Konecranes Finland Oy on osa Konecranes konsernin Laitteet – liiketoimintaa ja yksi konsernin Supply Operations – yksikkö. Yrityksellä on valmistavat tehtaot Hyvinkäällä ja Hämeenlinnassa. Konecranes Finland Oy:n Hyvinkäällä sijaitsevat tehtaot ovat sähkölaite-, vaihde- ja komponenttitehdas. Supply Operations – yksiköiden tehtävä on kaikkien tuotteiden valmistus ja jakelu ja yksiköt ovat vastuussa saapuvan materiaali- ja tietovirran hallinnasta. Niiden tehtävänä on myös kaikkien valmistukseen liittyvien investointien tekeminen ja valmistusmenetelmien sekä sisäisten ja ulkoisten toimittajien, jatkuva kehittäminen.

Tämä opinnäytetyö tehtiin Konecranes Finland Oy:n Hyvinkään Materials Managementille. Hyvinkään tehtaiden materiaalihankinnoista vastaa Materials Management – tiimi, joka hankkii tehtaalle materiaaleja ja komponentteja varasto- ja projektiohjautuvasti. Materials Management toimii omana organisaationa tehdasorganisaatioiden rinnalla.

Konecranesin missio: emme nosta vain taakkoja, vaan kokonaisia liiketoimintoja, velvoittaa konsernia jatkuvasti parantamaan omaa toimintaansa ja prosessejaan. Supply Operations- yksiköiden toiminnallinen tavoite on seuraavien vuosien aikana tehdä arvovirrasta näkyvä, sekä tehostaa ja automatisoida prosesseja.

1.2 Kehittämistehtävän tausta

Kehittämistehtävä on osa hankintojen automatisointi -projektia, ja opinnäytetyön tarkoituksena on luoda kohdeyritykselle toiminnanohjausjärjestelmän muutoshankkeisiin soveltuva muutosjohtamisen toimintamalli. Itse olen työskennellyt yrityksessä yli 10 vuotta ja tutkimuksella ja sen tuloksilla tulee olemaan vaikutusta omiin työtehtäviin. Tästä syystä

aihe tuntui tärkeältä ja mielenkiintoiselta. Tutkija ja tutkittava tuntevat hyvin toisensa ja tutkijalle on vuosien varrella myös syntynyt melko hyvä käsitys organisaation muutoshistoriasta. Yritys, organisaation kulttuuri, ihmiset ja toimintatavat ovat tuttuja ja näistä lähtökohdista tutkimuksen suorittaminen ja ihmisten haastattelemine on helpompaa, kuin jos sen suorittaisi yrityksen ulkopuolinen henkilö. Saman organisaation jäsenillä on myös yhteinen käsitys asioista ja merkityksistä, sillä he elävät samaa todellisuutta. Oma roolini kehittämistehtävässä on toimia projektin koordinaattorina käyttäjien, IT-tuen ja muiden sidosryhmien välillä. Tämän kehitystehtävän tulokset ovat hyödynnettävissä myös tulevaisuudessa muutosprojekteissa ja niiden läpiviennissä.

1.3 Hankintojen automatisointi -projekti

Hankintojen automatisointi -projektin päätehtävänä on suunnitella soveltuville nimikkeille parametrit SAP toiminnanohjausjärjestelmään, joka mahdollistaa automaattisten tilausten lähettämisen toimittajille. Tämän jälkeen uusi toimintamalli jalkautetaan hankinnan päivittäiseen toimintaan ja kytketään osaksi hankintaprosessia. Projektin tavoitteeksi asetettiin 60 % kaikkien varastoon ostettavien ostorivien syntyminen automaattisesti vuoden 2017 loppuun mennessä.

Hankintojen automatisointi -projekti on kolmivaiheinen. Ensimmäinen vaihe on järjestelmän luominen ja tietojärjestelmän asetusten ja tausta-ajojen rakentaminen. Toinen vaihe on toimittajien nimikkeiden kytkentä automaattiseen tilausjärjestelmään. Vaiheiden suoritus liittyy siten, että ne suoritetaan osittain yhtäaikaaisesti, mutta projektin alkuosa painottuu järjestelmän rakentamiseen ja pilottitoimittajien nimikkeiden hankinnan automatisointiin. Kun järjestelmä saadaan toimimaan halutulla tavalla, painopiste siirtyy nimikemassan kytkemiseen automaattiseen hankintajärjestelmään ja seurantajärjestelmän rakentamiseen ja kehittämiseen. Projekti voidaan kuvata seuraavalla tavalla:



Kuvio 1. Hankintojen automatisointi -projekti.

Automaattisen hankintajärjestelmän rakentaminen aloitettiin 2017 helmikuussa. Tavoitteeksi asetettiin, että varastoon ostettavien komponenttien tilausriveistä 60% muodostuisi automaattisesti vuoden 2017 loppuun mennessä. Projekti aloitettiin projektiryhmän tapaamisella ja projektiryhmään kuuluivat kaksi ostajaa, tutkija ja hankinnan pääkäyttäjä (Key User), hankinnan konseptiomistaja (Concept Owner) ja Hyvinkään Materials Managementin esimies. Roolit jakoutuivat siten, että hankinnan konseptiomistaja vastasi tarvittavien tietojärjestelmätöiden läpiviennistä, ostajat tekivät materiaalinkeruu- ja taustatyön järjestelmävaatimuksista ja esimies päätti toimittajat, joiden hankintojen kanssa järjestelmää alettiin testata. Lisäksi aineistoa kerättiin hankinnan tarpeiden määrittelyä varten. Toimittajat analysoitiin ja alustava data kerättiin ostopotentiaalista, joka voidaan automatisoida.

Automaattista hankintajärjestelmää testattiin aluksi kaupallisten komponenttien toimittajien kanssa. Tähän päädyttiin, koska haluttiin kerätä tietoa järjestelmän toimivuudesta ja mahdollisista korjaustarpeista. Ensimmäisistä implementoinneista opittiin paljon ja uusia kehitystarpeita ilmaantui, kun järjestelmän automaattisesti hankittavien nimikkeiden ostojen rivimäärä nousi riittävän suureksi. Haasteena tällaisissa muutoksissa on se, että etukäteen ei täysin pystytä ennakoimaan kaikkia sidosryhmiä ja heidän tarpeitaan.

1.4 Rajaukset

Tämä opinnäytetyö rajataan koskemaan uuden teknologian käyttöönottoa ja toiminnan muutoksen jalkauttamista hankintaosastolle. Kehittämistehtävä sijoittuu hankinnan automatisointi -projektin järjestelmän rakentamisen ja valittujen toimittajien nimikkeiden automatisointi -vaiheisiin, joten tutkimuksen ulkopuolelle rajataan nimikkeiden seuranta- ja ylläpitojärjestelmän luominen.

1.5 Tutkimusongelma ja tutkimuskysymykset

Tutkimusongelmaksi asetettiin; millainen muutosjohtamisen toimintamalli parhaiten soveltuu tietojärjestelmän muutoshankkeen läpivientiin? Tutkimusongelma purettiin tutkimuskysymyksiksi:

- miten muutos johdetaan tietojärjestelmän muutosprojektissa?
- miten strategiasta johdettu muutos viedään osaksi organisaation toimintaa?
- miten työntekijät osallistetaan muutokseen?

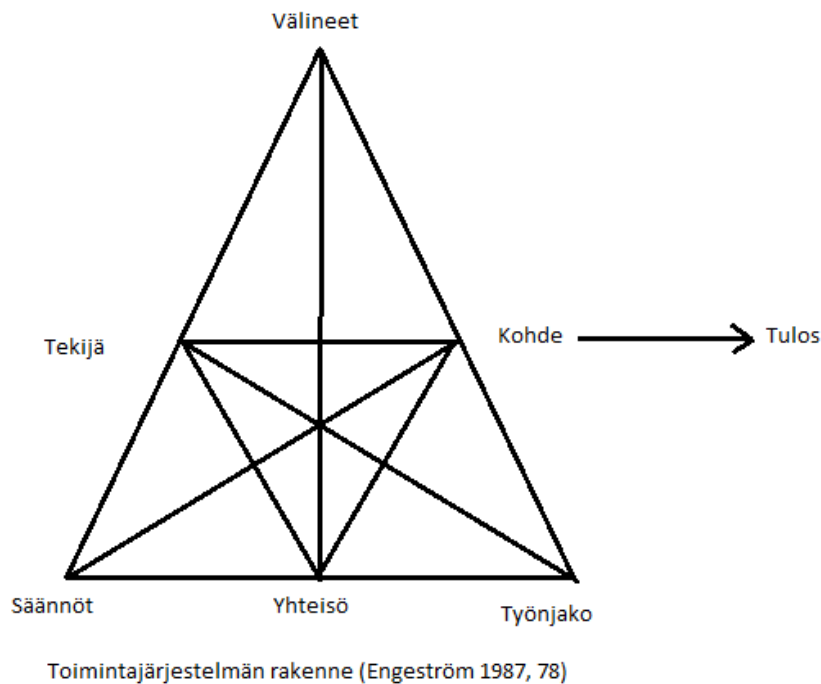
Tutkimusongelman asettaminen perustui alun perin sille olettamukselle, että tutkimuksen pääpaino kohdistuisi prosessin muutoksen nopeaan läpivientiin ja siihen tarvittavan muutosjohtamisen mallin soveltamiseen. Tutkimuksen edetessä tutkimuskysymykset jouduttiin muotoilemaan uudelleen, koska alkuperäisen hankintojen automatisointiprojektin tavoitteet olivat mahdottomia saavuttaa käytettävissä olevalla teknologialla. Myös ajallisten tavoitteiden saavuttaminen katsottiin mahdottomaksi, johtuen tarvittavan järjestelmäkehityksen määrästä projektin edetessä. Tutkimuksen pääpaino kohdistettiin projektin esiselvitysvaiheen jälkeen uuden automatisoidun järjestelmän virheiden vähentämiseen ennen laajempaa käyttöönottoa, ja muutoksen hallittuun läpivientiin. Muutoksen toteutukseen tarvittiin hankintaosaston resursseja ja hiljaista tietoa, joten tutkimusta kohdistettiin myös organisaation muutoshalukkuuden vahvistamiseen. Tutkimus kehittyi matkan varrella. Strategisen muutosprojektin läpiviemisen sijaan strategisesta muutoksesta tehtiin organisaation yhteinen kehitysprojekti. Tästä johdettua uutta toimintamallia voidaan tulevaisuudessa hyödyntää soveltaen kaikissa vastaavanlaisissa muutoshankkeissa.

2 Tutkimuksen teoreettinen viitekehys

Tutkimuksen teoreettinen viitekehys ylätason käsitellinä on koostettu strategiasta, organisaatiosta, muutoksesta ja muutosjohtamisesta. Tämän lisäksi muutoksen ja muutosjohtamisen rinnalla tarkastellaan minkälaisia elementtejä liittyy ja mitkä tekijät vaikuttavat erityisesti tietojärjestelmään kohdistuvan kehityksen ja muutoksen läpivientiin.

2.1 Organisaatio

Organisaatioiden rakenne muodostuu kommunikaation, toimintakulttuurin, sääntöjen ja toimintaympäristön yhdistelmästä. (Stenvall & Virtanen 2007, 18.) Nykyisen organisaation toiminnan kuvaamiseen voidaan käyttää Yrjö Engeströmin kehittämää teoreettista mallia toiminnan rakentumisesta. Mallin nimi on toimintajärjestelmä ja sillä tarkoitetaan vakiintunutta ja paikallisesti organisoitunutta toimintakäytäntöä (Virkkunen et al. 2001, 19). Toimintajärjestelmä kuvaa toiminnan osatekijöiden suhdetta toiminnan kohteeseen. (Engeström 2004, 9-10.) Malli voidaan havainnollistaa kuvion 2. esittämällä tavalla.



Kuvio 2. Toimintajärjestelmän rakenne (Mukaillen, ks. Engeström 2004, 10).

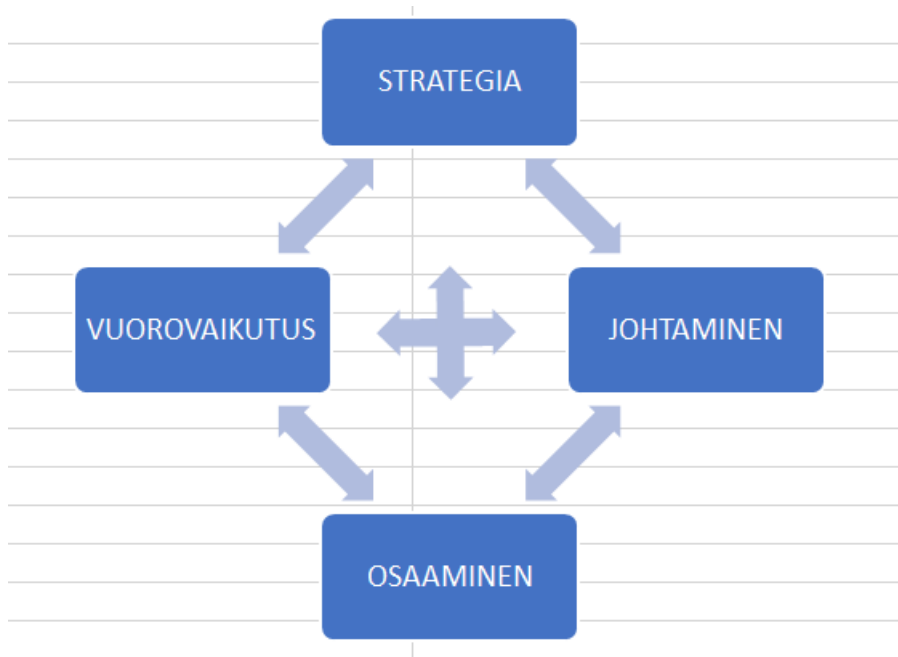
Toiminnan kohde on toimintajärjestelmän tärkein elementti ja tekijät pyrkivät vaikuttamaan kohteeseen saavuttaakseen hyödyllisen lopputuloksen. Mallin avulla voidaan tuoda esiin nykyisen toimintakäytännön rakenteelliset ristiriidat ja jännitteet. Ristiriidat ilmenevät työntekijän työn tekemiseen liittyvinä vaikeuksina ja työntekijään kohdistuvina ristiriitaisina vaatimuksina. Nämä voivat näkyä päivittäisessä toiminnassa mm. laatuvirheinä, tehottomuutena ja työn tekijän kiireenä ja uupumuksena. (Virkkunen et al. 2001, 19.) Häiriöiden ongelmien lisääntyminen työssä liittyy toiminnan muutosten luomiin sisäisiin ristiriitoihin toiminnan rakenteissa (Virkkunen et al. 2001, 14). Avain näiden ristiriitojen ja vaatimusten ratkaisuun tässä mallissa nähdään olevan ristiriitojen ekspansiivinen ratkaiseminen, yhteisen toiminnan ja siinä käytettävien välineiden uudistaminen. (Virkkunen et al. 2001, 19-20.)

2.2 Strategia

Mika Kamensky (2010, 24) määrittelee liiketoimintastrategian seuraavasti: ”Liiketoimintastrategialla tarkoitetaan kilpailustrategiaa, jolla yritys pystyy luomaan kilpailuetua valitsemillaan liiketoiminta-alueilla.”

Organisaatioiden olemassa olo perustuu niiden kykyyn tyydyttää asiakkaan tarpeet ja tämä vaatii tiettyjen resurssien ja osaamisen käyttöä. Asiakkaat pyrkivät saavuttamaan itselleen parhaan hyöty/hinta -suhteen ja toimija valitaan sen perusteella, kenellä tämä suhde on asiakkaalle edullisin. Yrityksen näkökulma tarkastelee arvo/kustannus -suhdetta ja saavuttaakseen tyydyttävän arvo/kustannus -tason, yrityksellä pitää olla kilpailijoihin nähden kilpailuetu tai -etuja. (Kamensky 2010, 24.)

Strategiat eivät toteudu ilman johtamista. Kamensky määrittelee johtamisen seuraavasti: ”Johtaminen on kyky aikaansaada tuloksia organisaation kanssa”. Hän korostaa seuraavia seikkoja: 1. johtamistaidon olennaisin osa on osata katsoa asioita pitkällä ja lyhyellä aikavälillä ja ajoittaa taloudelliset kehitystavoitteet, sisäinen ja ulkoinen tehokkuus, oikein. 2. Tuloksia saadaan organisaation kanssa, eli joukkuepeli ratkaisee. 3. Johtamisessa tarvitaan teknologista, taloudellista ja sosiaalista/käyttäytymistieteellistä osaamista. (Kamensky 2012, 47.)



Kuvio 3. Liiketoiminnan menestyksen timantti (Kamensky 2012, 28).

Kamensky (2012, 51) on tarkastellut johtamisen kriittisiä menestystekijöitä menestyksen timantin näkökulmasta.

- STRATEGIA, yhteinen strategia ja bisneskieli, kyky keskittyä olennaiseen, pitkäjänteisyys myös kvartaalitaloudessa
- JOHTAMINEN, kokonaisnäkemys johtamisesta
- OSAAMINEN, kyky, halu ja rohkeus uusiutua, tietotulvasta ymmärrykseen ja näkemykseen, riittävä liiketoimintaosaaminen, toimialaosaaminen ja näkemys sen yhteydestä muuhun ympäristöön
- VUOROVAIKUTUS, joukkuepelin sisäistäminen, verkosto-osaaminen, vuorovaikutustaidot

Strategiaa voidaan tarkastella kahdesta eri näkökulmasta, yksilökeskeisestä ja suhteissa rakentuvasta näkökulmasta. Yksilökeskeisessä näkökulmassa sen ajatellaan olevan ylimmän johdon analyysien ja suunnittelutyön kautta viestitty suunta, joka valutetaan ylhäältä organisaatioiden toteutettavaksi. Suhteissa rakentuvan näkökulman mukaan strategia on olemassa vasta, kun se toteutuu ihmisten välisessä vuorovaikutuksessa. (Tienari & Meriläinen 2012, 124-125.)

Kaksi näkökulmaa strategiaan

Suhteissa rakentuva näkökulma	Strategia yksilöiden valintoina ja päätöksinä
Strategiasta on organisaatiossa olemassa monia eri tulkintoja ja sosiaalisia todellisuuksia	Strategiasta voidaan organisaatiossa määrittää yksi todellisuus, joka on ylimmän johdon kanta
strategia rakentuu organisaation arjessa ihmisten välisessä vuorovaikutuksessa niin, että vakiintuneet käytännöt sitovat tätä vuorovaikutusta	Strategia on olemassa, kun ylin johto on sen analyttisen suunnittelun kautta dokumentoinut ja viestinyt.
Strategiatyö on monimutkaista, kun organisaation jäsenet neuvottelevat siihen liittyvistä merkityksistä.	Strategia toteutuu, kun se etenee organisaation hierarkiassa ylhäältä alaspäin

Kuvio 4. Kaksi näkökulmaa strategiaan (Mukaiillen Ks. Tiennari & Meriläinen 2012, 125).

Konecranesin konsernistrategia on kuvattu polkuna, jota seuraamalla yritys saavuttaa tavoitteensa. Polku muodostuu tehtäväkokonaisuuksista, jotka ohjaavat toimintaa läpi koko arvoketjun. Näitä kokonaisuuksia ovat: teknologiajohtajuus, reaaliaikainen yhteys asiakkaan laitteisiin, kokonaiskannattavuus ja jaetut sekä yhdenmukaistetut prosessit. Strategia jakautuu Kunnossapito ja Laitteet liiketoimintastrategioiksi. Yritys pyrkii keskittymään seuraavan kahden-kolmen vuoden aikana seuraaviin asioihin:

- kasvu (asiakaskokemus)
- teknologia (suunnitteluosaaminen)
- kannattavuus (potentiaalinen realisointi)
- ihmiset (henkilöstö- ja yrityskulttuurin kehittäminen)

Kunnossapidon tavoitteet liittyvät nostureiden huolto-, kunnossapito ja huoltoverkoston kehittämiseen, sekä asiakkaan toimintojen turvallisuuden ja tuottavuuden parantamiseen. Laitteet liiketoimintastrategian alueet ovat: core of lifting, teollisuusnostureiden suorat ja epäsuorat myyntikanavat, minibrändistrategia ja asiakastarpeeseen perustuva tarjonta. (Konecranes vuosikertomus 2017, 9.)

Kehitystehtävä kytkeytyy ja on johdettu Konecranesin Material Managementin ja Global Sourcingin -visiosta vuodelle 2020. Lopullisen tavoitteen saavuttamiseksi on rakennettu hankinnan kehityskartta, jossa määritetään tavoitteet seuraavalla kolmelle vuodelle. Vuoden 2018 tavoitteina ilmoitetaan olevan luotettavien ennusteiden kattavuuden nostaminen globaalisti, hankintojen ja suunnittelun menetelmien kategorisointi ja toimintojen

mahdollisimman suuri automatisointi ja hankinnan keskittäminen siten, että keskitytään toimitusketjun hallinnan optimoimiseen. Lisäksi tulee saavuttaa näkyvyys vastuuvollisuudesta ja ylijäämämäriskistä toimitusketjussa.

2.3 Muutos

Muutoksen määrittelemisen yksiselitteisesti on vaikeaa. Nurmi (2012, 12.) määrittelee muutoksen tapahtuma, jonka yhteydessä ihminen muuttaa sitä mitä hän on, mitä hän tekee ja mitä hän tavoittelee. Vanhan loppuminen ja uuden alkaminen on muutos, mutta usein tähän väliin mahtuu välivaihe, jolloin mahdollisesti joudutaan tekemään asioita molemmilla, sekä uudella että vanhalla tavalla. Hän korostaa, että jos tehdään muutoksen jälkeen entisten lisäksi uusia töitä, kyse ei ole muutoksesta, vaan lisätyöstä.

Organisaatioissa tapahtuu paljon muutoksia. Samanaikaisesti saattaa olla käynnissä useita kehitysprojekteja, joilla kehitetään organisaatiota, sen työkaluja tai molempia. Näiden seurauksena työ ja toimintatavat ovat jatkuvassa muutoksessa. Työpaikoilla kiire on myös lisääntynyt. Puttonen (2017, Työterveyslaitoksen blogikirjoitus) toteaa, että jo lähes puolet joutuu kiirehtimään saadakseen työnsä tehdyksi. Tämän havainto on todellisuutta myös tutkijan organisaatiossa. Viimeisen 10 vuoden aikana toimintoja on uudelleen järjestelty, yhdistetty ja samalla henkilömäärä on supistunut. Työn tekemistä on pyritty tehostamaan mahdollisimman paljon ja työntekijöiden vaihtuvuutta on ollut runsaasti. Organisaatio saattaa joutua tekemään jatkuvasti erilaisiin kehitysprojekteihin liittyviä lisätöitä, seurantoja mittauksineen tai muita selvityksiä. Tutkijan oma havainto on, että mikäli projektin hyötyjä ei koeta työyhteisössä merkittäväksi, työntekijät eivät ole kovin valmiita käyttämään rajallista työaikaansa näiden ylimääräisten töiden tekemiseen. Harva työntekijä ehtii hoitaa kaikki työnsä, joten tehtäviä priorisoidaan päivittäin ja jotkut tehtävät jäävät kokonaan tekemättä. Tätä ilmiötä voidaan kuvailla passiivisena vastarintana, jonka yhteydessä esiintyy usein ”aika hoitaa” mentaliteettia. Ilmiöön on vaikea puuttua, sillä kukaan ei vastusta näitä lisätöitä avoimesti. Niitä ei vain ehditä tekemään, koska niiden arvotus ydintehtäviin verrattuna ei ole riittävän suuri. Henkilön omalla motivaatiolla on tässä asiassa suuri merkitys.

2.3.1 Muutostyypit

Organisaatiossa voi tapahtua muutoksia organisaatio-, ryhmä- tai yksilötasolla. Organisaatioissa tapahtuvat muutokset voivat olla isoja tai pieniä; muutos voi kohdistua toimintatapoihin, tai koko organisaatiokulttuuriin. (Stenvall & Virtanen 2007, 18.) Muutos organisaatiossa voidaan luokitella kolmella eri muutosmallilla. Ensimmäisen asteen muutos on kehityksellinen muutos (developmental change), jossa organisaation toimintatapoja uudistetaan tai parannetaan. Toinen muutosmalli on transitionaalinen muutos (transitional change), jossa nykyinen tapa toimia ja organisoitua, korvataan uudella tavalla. Kolmas muutosmalli on transformaatio (transformation), joka nimensä mukaisesti tarkoittaa perusteellista muutosta vanhasta uuteen. Silloin muuttuvat toiminta, toimintatavat ja kulttuuri. (Ackerman Anderson & Anderson 2001, 4, teoksessa Harju & Ruuskanen-Himma 2016.)

2.3.2 Muutos ja tunteet

Muutos herättää aina tunteita. Henkilön aikaisemmat kokemukset muutoksesta ja hänen nykyinen elämänkenttensä vaikuttavat siihen, miten henkilö kokee uuden muutoksen. Mitä keskeisemmässä asemassa muutoksen kohde ja sisältö ovat henkilön kokemuskentällä, sen voimakkaampia tunteita muutos herättää. (Juuti & Virtanen 2009, 118-119.) Stenvall ja Virtanen esittävät, että muutosvastarinta voi johtua yksilön näkökulmasta kolmesta seikasta: henkilö epäilee omaa tai organisaation kykyä selviytyä muutoksesta, henkilö ei usko muutoksen tuovan toivottua vaikutusta ja kolmantena seikkana henkilö voi kokea muutoksen haitallisena itselleen tai organisaatiolle. (Lines 2004, teoksessa Stenvall & Virtanen 2007, 101-102.)

Juuti ja Virtanen (2009, 141) toteavat, että tutkimusten mukaan johto ja henkilöstö elävät erilaisessa todellisuudessa, johto kokee organisaation asiat paljon myönteisempinä kuin muu henkilöstö. Ihmiset eivät ehkä asetu yksilöinä vastustamaan muutosta, mutta saattavat menettää uskonsa johtoon ja organisaatioon. Tällä hiljaisella vastustuksella voi olla organisaation toimintaan kielteinen vaikutus ja henkilölle itselleen vaarana voi olla muuttuminen kyyniseksi ja jopa loppuun palaminen.

Muutosten onnistumisen edellytys on, että henkilö pääsee purkamaan tunteitaan muutostilanteessa. Entinen tuntuu tutulta ja turvalliselta ja uusi tuntematon voi pelottaa ja vie

mukavuusalueen ulkopuolelle. Muutosvastarinta voi olla erityisen voimakasta, mikäli organisaatiossa samanaikaisesti muutetaan sekä toimintatapaa, että otetaan uusi järjestelmä käyttöön (Juvonen 2018, 54). Muutosvastarinta on luonnollista, mutta mikäli sitä ei käsitellä, se voi jäädä pysyväksi olotilaksi (Manka 2007, 67-69).

2.3.3 Muutos ja aika

Muutokset voivat tapahtua nopeasti, tai hitaasti. Nopeasti tapahtuva muutos ja sen vaikutukset voi olla helpompi hahmottaa, kun taas pitkän ajan kuluessa voi tapahtua muutoksia, ilman että työntekijä edes havaitsee niitä. (Juuti & Virtanen 2009, 13-14.) Nopeasti ja kokonaisvaltaisesti toteutettua muutosta nimitetään rationaaliseksi muutokseksi ja askeltavan, hitaasti etenevän muutosprosessin nimitys on inkrementaalinen muutos. Hitaasti toteutettu muutos koetaan usein hyväksyttävämpänä, koska se antaa aikaa sopeutua muutosprosessiin. (Stenvall & Virtanen 2007, 54-55.)

Stenvall ja Virtanen jakavat organisaatiomuutokset tyypeittäin aikahorisontin ja muutosten kohdistamisen avulla. Muutostyypit on jaettu neljään kategoriaan ajan ja laajuuden suhteen. Kuviossa 4. on esitetty minkä tyyppiseen muutokseen tähdätään ja minkälaista muutosjohtajuutta ja mahdollisia riskejä kunkin kategorian muutostyypit sisältävät.

Muutosten aikahorisontti → Muutosten kohdistaminen ↓	Nopea	Hidas
Suppea	MUUTOSTYYPPI 1 Laajuudeltaan inkrementaalinen, mutta toteutustavaltaan nopea muutos <ul style="list-style-type: none"> • Organisaation osaan kohdistuva muutos • Toteutetaan nopeassa aikataulussa • Riskit realistisia • Tähtää toimintatapojen muuttamiseen • Edellyttää muutosjohtamisen taitoja 	MUUTOSTYYPPI 2 Inkrementaalinen muutos <ul style="list-style-type: none"> • Organisaation osaan kohdistuva muutos • Toteutetaan hitaassa aikataulussa • Olemattomat riskit • Tähtää toimintatapojen muuttamiseen • Muutosjohtamiseen ei erityisiä vaatimuksia
Laaja-alainen	MUUTOSTYYPPI 3 Radikaali korkean riskin ja erityistä muutosjohtajuutta edellyttämä muutos <ul style="list-style-type: none"> • Koko organisaation toimintaan kohdistuva muutos • Toteutetaan nopeassa aikataulussa • Riskien tiedostaminen kriittistä • Tähtää viime kädessä organisaatiokulttuurin muuttamiseen • Muutoksen johtaminen vaatii erityistä taitoa ja kokemusta 	MUUTOSTYYPPI 4 Radikaali pitkän aikajänteen muutos <ul style="list-style-type: none"> • Koko organisaation toimintaan kohdistuva muutos • Toteutetaan hitaassa aikataulussa • Riskien tiedostaminen merkityksellistä muutoksen alan laajuuden johdosta • Tähtää viime kädessä organisaatiokulttuurin muuttamiseen • Muutoksen hallinnassa ja muutosprojektin ohjauksesta huolehdittava

Kuvio 5. Organisaatiomuutosten tyypittely aikahorisontin ja muutosten kohdistamisen avulla (Stenvall & Virtanen 2007, 25).

2.3.4 Muutoksen laajuus

Valpolan mukaan muutoksen todellinen laajuus tulee usein yllätyksenä siitä päättäneille. Hän perustelee näkemyksensä systeemiteorian avulla, jonka mukaan organisaatio koostuu toisiinsa vuorovaikutuksessa olevista osajärjestelmistä ja prosesseista. Perusajatuk- sena on, että muutos yhdessä osajärjestelmässä vaikuttaa muihin järjestelmiin. Muutok- sen voi aloittaa periaatteessa mistä tahansa osajärjestelmästä, mutta muutos ei stabi- loidu ennen kuin osajärjestelmien välille syntyy uusi tasapaino. (Valpola 2004, 51.) Val- pola havainnollistaa muutoksen seurauksia kuviossa 5. esitetyllä kaaviolla.



Lähde: Muokattu French-Bell, Organisaatioiden keskeiset osajärjestelmät

Kuvio 6. Organisaation keskeiset osajärjestelmät (Mukaillen, ks. Valpola 2004, 52).

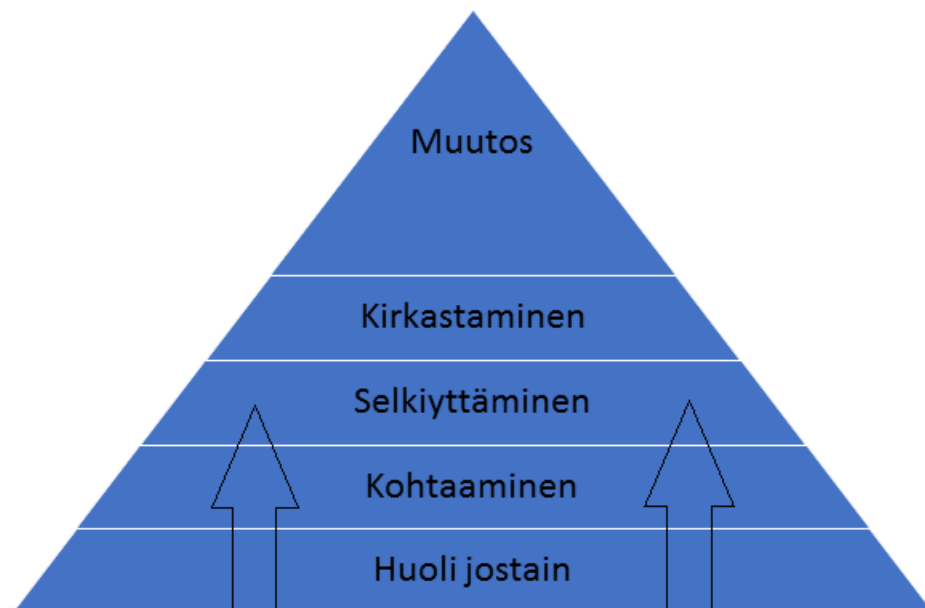
Esimerkkinä esitetään investointi uuden koneen hankintaan ja sen mahdollisista vaikutuksista osajärjestelmiin. Uuden hankinnan vaikutuksesta voi muuttua tehtävänjako, jonka seurauksena voi syntyä uusia osaamistarpeita. Mikäli perustetaan uutta konetta

hoitamaan uusi tiimi, organisaatorakenne muuttuu ja tämän myötä muuttuu myös vuorovaikutus. Uuden koneen hankinta voi luoda myös tarpeen muuttaa valtuuksia ja työohjeita. (Valpola 2004, 52.)

2.3.5 Muutosprosessi

Muutos on prosessi, jota ohjaamalla voidaan siirtyä nykyisestä tilanteesta haluttuun tilaan. Valpolan esittää muokatus professori Maurice Salais'n 1991 mallin, jonka mukaan onnistunut muutos tarvitsee viisi tekijää onnistuakseen. Näitä ovat: muutostarpeen määrittely, yhteisen näkemyksen luominen, muutoskyvystä huolehtiminen, ensimmäiset toimenpiteet ja ankkurointi käytäntöön. (Valpola 2004, 29.)

Muutossitoutuminen saadaan usein aikaan työyhteisön analyysillä muutoksen tarpeellisuudesta. Yksilöllinen ja yksilöiden välinen muutosdynamikka on prosessi, jonka avulla yksilö käy läpi yksin ja yhdessä muiden kanssa läpi prosessin vaiheet. Muutosdynamikan vaiheet on kuvattu kuviossa 6.



Yksilöllinen ja yksilöiden välinen muutosdynamikka

Kuvio 7. Yksilöllinen ja yksilöiden välinen muutosdynamikka (Mukaiillen ks. Stenvall & Virtanen 2007, 98).

Prosessi käynnistyy huolikokemuksen kautta, joka käynnistää sisäisen tarpeen muutok-
selle. Tässä vaiheessa käydään nykyistä tilannetta läpi ja joudutaan ajattelemaan tule-
vaisuuden malleja. Kohtaamisvaihe käynnistyy, kun aletaan hyväksyä muutoksen tarve.
Tässä vaiheessa yksilö saattaa tarvita tukea ja ohjausta esim. muutoksen tavoitteista.
Selkiyttämävaiheessa ihmisten kommunikointitarve kasvaa, koska tällöin selkiytetään
oma rooli ja muiden roolit muutoksessa. Kirkastamisen vaiheessa suurin muutosvasta-
rinta alkaa hellittää ja ideat ja suunnitelmat muutoksen tavoitteista alkavat avautua. Muu-
tos on uuden tilanteen sisäistäminen ajatuksissa ja toiminnassa. Muutosdynamiiikan pro-
sessi olisi hyvä käynnistää mahdollisimman varhain, jo muutoksen suunnitteluvaiheessa,
jotta yksilölle jäisi mahdollisimman pitkä aika yhdistää oma yksilöllinen ja organisaation
kokonaisuuden näkökulmat. (Stenvall & Virtanen 2007, 98-100.)

2.3.6 Muutoksen johtaminen

Muutokset ihmisten toimintaan eivät synny pelkkien johdon esittämien analyysien ja ra-
porttien perusteella. Ihmiset saattavat kokea johdon epäluotettavana ja heidän teke-
mänsä analyysit henkilöstön kannalta kielteisinä. Tällöin he kyseenalaistavat ne motiivit,
jonka vuoksi analyysi on tehty. Esimerkiksi motiivina voidaan arvella olevan esimerkiksi
toiminnan tehokkuuden lisääminen henkilöstöä vähentämällä. Ihmiset luottavat ennem-
min omaan ammatilliseen näkemykseensä ja omiin kokemuksiinsa. (Juuti & Virtanen
2009, 140-141.)

Stenvall ja Virtanen (2007, 94-95) korostavat, että yksilötasolla muutos tapahtuu tunteilla
ja aivoilla. Järkeen perustuvassa suhtautumisessa käsitellään muutokseen liittyviä seik-
koja tosiasioina, jolloin johtaminen perustuu näyttöön. Muutoksen herättämät tunteet voi-
vat olla positiivisia tai negatiivisia ja vaihdella prosessin kuluessa. Kielteisiä tunnereakti-
oita selittävät oman työn kannalta kielteiseksi koetut vaikutukset. Tunneperäiseen käyt-
täytymiseen tulisi kuitenkin reagoida mahdollisimman maltillisesti ja faktapohjaisesti.

Organisaation muutosalttiutta voidaan vahvistaa. Tämä edellyttää ennakkointia ja strate-
gista ajattelua. Pelkistetysti on kyse siitä, miten strategiseen ajatteluun suhtaudutaan ja
miten strategista näkemystä toteutetaan organisaatioiden johtamistyössä. Organisaatioi-
den muutoshistorian tunnistamisella ja ymmärtämisellä on suuri merkitys muutokselle
alttiin organisaatiokulttuurin vahvistamisessa. Missä on onnistuttu ja missä epäonnistuttu

aiemmissa muutoksissa vaikuttaa siihen, miten organisaatossa yksilöt asiat kokevat. (Juuti & Virtanen 2009, 57-58.)

Tiennari ja Meriläinen esittävät kaksi näkökulmaa muutokseen, suhteissa rakentuvan muutoksen ja johdetun muutoksen (Tiennari & Meriläinen 2012, 158).

Suhteissa rakentuva muutos	Johdettu muutos
Johto ja työntekijät osallistuvat aktiivisesti dialogin kautta muutoksen sisältöjen ja totuttamistapojen määrittelyyn.	Johto ohjaa muutosta osallistamalla työntekijöitä muutoksen toteuttamiseen
Muutoksen periaatteet juontuvat organisaation jäsenten työstä ja toiminnasta	Muutoksen periaatteet on johdettu muualla kehitetyistä ohjelmista ja malleista
Huomion kohteena on työn ja toiminnan kehittäminen	Huomion kohteena on liiketoiminnan kehittäminen

Kuvio 8. Kaksi näkökulmaa muutokseen (Tiennari & Meriläinen 2012, 158).

Organisaatioissa on perinteisiä käsityksiä siitä, miten organisaatio oppii tai tuottaa tietoa. Perinteinen käsitys on, että organisaation oppiminen perustuu yksilön oppimiseen ja kehittymiseen. Organisaatioissa on rakenteita ja kannustimia siihen, että yksilöt siirtäisivät osaamistaan organisaation osaamiseksi. Tähän oppimissysteemiin vaikuttavat esim. organisaatiopoliittiset valtasuhteet ja intressit. (Tiennari & Meriläinen 2012, 158.)

Uudenlaiset muutoksen toteuttamisen tavat ovat yhteneväisiä siinä, että oppimiskäsityksen mukaan tiedon katsotaan olevan yksilön ulkopuolella ja yhdessä tuotettua. Ihmisten toiminta ja tavat kehittyvät vuorovaikutuksessa toistensa ja ympäristön kanssa. (Tiennari & Meriläinen 2012, 158-159.) Työntekijä ei ole passiivinen muutoksen kohde, vaan he osallistuvat aktiivisesti oman toimintansa ja työnsä kehittämiseen ja heillä on mahdollisuus vaikuttaa sekä muutoksen sisältöihin, että toimintatapaan. (Tiennari & Meriläinen 2012, 161.)

Muutoksen läpivienti edellyttää valtaa. Muutoksesta päättävällä tai muutoksen toimeenpanevalla taholla pitää olla riittävästi valtaa, muutoin toteutusta ei pystytä suorittamaan suunnitelmallisesti ja johdonmukaisesti. Vallankäytön arkuus ja päättämättömyys on yleinen virhe. Muutostilanteessa valtaa on käytettävä, jos halutaan saada muutoksia aikaan. (Nurmi 2012, 64-65.)

2.3.7 Muutoksen onnistuminen

Nurmen mukaan kaksi kolmesta muutosprojektista epäonnistuu. Muutoksen onnistumista mitataan usein liiketaloudellisilla mittareilla. Organisaatio käyttää muutoksen toteuttamiseen resursseja, aikaa ja työtä. Muutokselle voidaan näin ollen laskea jonkinlainen hinta oletus. Onnistunut muutos edellyttää hyvin tehtyä muutossuunnitelmaa. Muutostoiminnan epäonnistumisen voi aiheuttaa muutossuunnitelma, sen toteutus tai molemmat näistä. Muutos katsotaan epäonnistuneeksi, mikäli epäonnistutaan:

- tavoitteiden saavuttamisessa
- budjetti ylittyy
- aikataulu ylittyy

Muutoksen onnistumista voidaan edellä mainittujen lisäksi mitata myös muutoksen kohteena tai muutoksessa mukana olleiden ihmisten tyytyväisyytenä muutokseen, mutta arviointi on aina tapauskohtaista. Muutoksen onnistumisen arviointihetki tulisi Nurmen mukaan asettaa siten, että projektille määritetään ennalta sovittu lopetushetki. Vaarana on muutoin, että projektit jäävät ikään kuin puolitiehen ja käytännössä näin usein tapahtuukin epäonnistuneille muutosprojekteille. (Nurmi 2012, 17-19.)

2.4 Muutosjohtamisen mallit

Muutosjohtamiseen ja organisaation muutokseen löytyy paljon kirjallisuutta. On kehitetty paljon muutoksen prosessimalleja ja tutkittu minkälaisia ovat hyvän muutosjohtajan ominaisuudet. Organisaation muutos voi alkaa kahdella tavalla, joko ulkoa päin johdettuna, tai sisältäpäin käynnistyvänä muutoksena. Tutkimukseen on valittu kaksi tunnetuinta muutosmallia. Nämä muutosjohtamisen mallit esittelevät molempiin muutostyyppisiin soveltuvat muutosjohtamisen menetelmät.

2.4.1 Kurt Lewinin kolmivaiheinen malli

Kurt Lewin kehitti 1940 -luvulla teorian tutkimuksen ja käytännön suhteesta. Hän kutsui tätä toimintatutkimuksellista lähestymistapaa action research -termillä. Ensimmäinen perusajatus tutkimuksen ja käytännön yhdistämisessä oli hänen mukaansa se, että muutos vaatii toimintaa, joka on suunnattu muutoksen saavuttamiseksi. Toisena ajatuksena oli,

että nykyinen toiminta on osattava analysoida oikein, tunnistettava kaikki mahdolliset vaihtoehdot ja niistä on valittava kuhunkin tilanteeseen soveltuvin vaihtoehto. Kolmantena ajatuksena hän esitti, että muutokseen pitää saada myös yksilön kokemus sisäinen ”muutospakko”. Tunne siitä, että muutos on välttämätön. Lewinin toimintatutkimus oli spiraalimaisesti etenevä sisältäen toistuvat vaiheet: suunnittelu, toiminta ja tutkimus. (Burnes 2004, 983-984.)

Lewin kehitti 1947 kolmivaiheisen mallin organisaatiomuutokseen. Mallin taustalla olivat hänen tutkimuksensa kenttäteoriasta (Field Theory), ryhädynamiikasta (Group Dynamics) ja toimintatutkimuksesta (Action Research). Malli on yksinkertainen ja sen kolme vaihetta ovat sulatus (unfreeze), muutos (change) ja jäädytys (freeze). (Burnes 2004, 985.)

Sulatusvaiheessa organisaatio motivoidaan muutokseen ja tulee luoda epätasapaino, jonka seurauksena organisaatio luopuu vanhasta käyttäytymisestä ja on valmis hyväksymään uuden käytösmallin. Tämä ”pois oppimisen” vaihe ei Lewinin mukaan ole helppo ja siihen ei ole olemassa lähestymistapaa, joka toimisi kaikissa tilanteissa. (Burnes 2004, 985.) Edgar Schein laajensi Lewinin sulatusvaihetta psykologisesti esittämällä, että tarvitaan kolme prosessia joilla muutosta voidaan luoda. Ensimmäisessä prosessissa pitää luoda riittävästi muutosta tukevaa tietoa, jolloin yksilölle syntyy riittävän voimakas epämukavuuden tunne ja tietoisuus muutoksen tarpeesta. Toinen prosessi luo kytköksen muutosta tukevan tiedon ja tavoitteen välille, joka aiheuttaa yksilölle huolestuneisuuden tai syyllisyyden tunteen. Kolmas prosessi varmistaa riittävän psykologisen turvallisuuden tunteen yksilölle, että hän kykenee näkemään että ongelma on mahdollista ratkaista ja uuden oppiminen on mahdollista menettämättä yksilön omaa identiteettiä ja riippumattomuutta. (Schein 2004, 320.)

Toinen vaihe Lewinin muutosmallissa on itse muutos (change). Tämä vaihe perustuu toimintatutkimukselliseen lähestymistapaa, ryhmä tai yksilö siirtyy toiminnan ja tutkimuksen myötä toimimaan toivotummalla tavalla. Lewin tiedosti, että jollei muutosta tässä vaiheessa vahvisteta, se voi jäädä lyhytaikaiseksi. (Burnes 2004, 986.)

Kolmas vaihe jäädytys, pyrkii vakiinnuttamaan muutoksen organisaation toimintaan. Lewin toteaa, että jolleivät ryhmän normit ja rutiinit muutu uuden toimintatavan mukaisiksi, yksilön käytösmallin muutos ei ole pysyvä (Burnes 2004, 986).

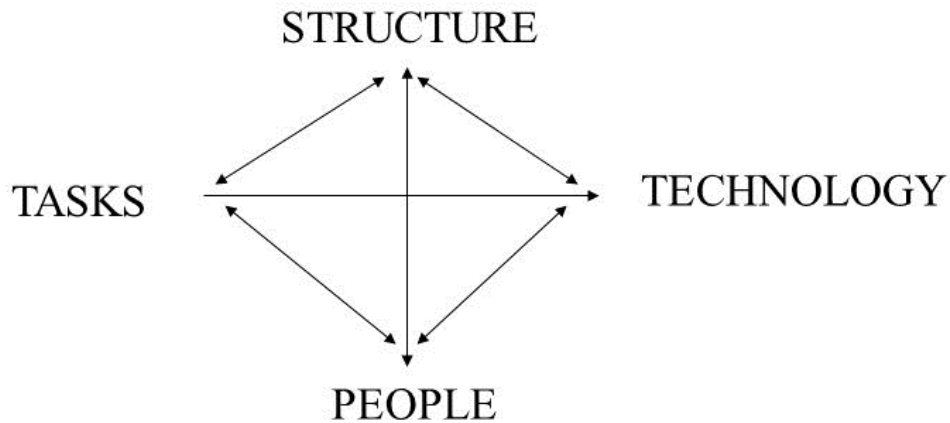
2.4.2 Kotterin 8 -vaiheinen malli muutokseen

John P. Kotterin 8-vaiheinen muutosmalli esiteltiin hänen 1996 kirjoittamassaan teoksessa *Muutos vaatii johtajuutta*. Mallin ensimmäisenä perusajatuksena on luoda organisaatioon muutostahto. Kun riittävän moni toimija ymmärtää muutostarpeen, syntyy halu toimia. Toisena askelmana muutoksessa on ohjaavan tiimin perustaminen. Tiimin tulisi olla vahva ja sitoutunut, jotta se kykenee toteuttamaan kunnianhimoisia muutoshankkeita. Kolmannessa vaiheessa laaditaan visio ja strategia muutoksen toteuttamiseksi. Neljäs vaihe on kommunikointi, jolloin muutostiimin tarkoituksena on kommunikoida ja sitouttaa visio ja strategia muille tärkeille henkilöille, jolloin he alkavat levittää muutostahta omissa yksiköissään. Viidennessä vaiheessa, joka on valtuuttaminen, poistetaan muutoksen esteitä, jotta yhteinen visio voi toteutua. Tämä tarkoittaa päätösvallan ja vaikuttamismahdollisuuden antamista muille muutokseen sitoutuneille. Kuudes vaihe on nopeat tulokset. Nopeat voitot vaimentavat arvostelua ja vähentävät kyyniköiden vaikutusvaltaa. Seitsemäs vaihe on peräänantamattomuus, jolloin muutostiimi ei salli organisaation luisua takaisin vanhaan. Visio pitää muuttua todellisuudeksi. Kahdeksannessa vaiheessa, muutoksen lukitseminen, varmistetaan muutoksen pysyvyys. Tämä tapahtuu kytkemällä muutos ja sen seuraukset organisaation rakenteisiin, järjestelmiin ja toimintakulttuuriin. (Kotter 2009, 11.)

2.5 Tietojärjestelmämuutos

Peter G. W. Keen kirjoitti 1980 *Information Systems and Organizational Change* -raportin. Raportissa käsitellään informaatiojärjestelmän ja organisaation muutosta ja aihetta lähestytään siitä näkökulmasta, että vaikka usein teknologinen muutos on onnistunut, organisaatiomuutos epäonnistuu. Raportissa haetaan vastauksia kysymyksiin: mikä aiheuttaa sosiaalista vastustusta? Mitkä tekijät estävät tai rajoittavat organisaatiomuutosta? Miten muutokseen voidaan vaikuttaa? Sosiaalinen vastustuksen Keen kuvaa seuraavasti: vaikka kuinka yrität, mitään ei tapahdu. Tämän hitauden hän määrittää johduttavaksi kolmesta mahdollisesta seikasta. 1. Informaatio on vain pieni osa päätöksentekoprosessissa. 2. Yksilön tiedonkäsittelyprosessi on kokemuksellinen ja yksinkertaistettu. 3. Organisaatio on monimutkainen ja isoja muutoksia vältellään ja jopa vastustetaan. 4. Tieto on poliittinen resurssi, tietojärjestelmän muutos voi vaikuttaa tiettyjen ryhmien etuihin. (Keen 1981, 2-3.)

Keen esittää organisaation alla esitetyn Leavitt'n timantin avulla.



Leavitt diamond: Components of the organization

Kuvio 9. Leavitt'in timantti, kaikki vaikuttaa kaikkeen (Keen 1981, 6).

Leavitt'n mukaan organisaation systeemi koostuu ihmisistä, tehtävistä, rakenteesta ja teknologiasta ja nämä elementit ovat vuorovaikutuksessa keskenään. Tällöin muutos esimerkiksi teknologiassa vaikuttaa siten, että muut elementit pyrkivät vaimentamaan muutoksen vaikutuksen. (Keen 1981, 5-6.) Sosiaalinen vastustus voidaan murtaa tekemällä taktinen suunnitelma muutoksen johtamiseen. Keen esittää Lewin - Scheinin sulata – muuta – jäädytä -mallin, sekä Kolb – Frohman mallin rinnakkain.

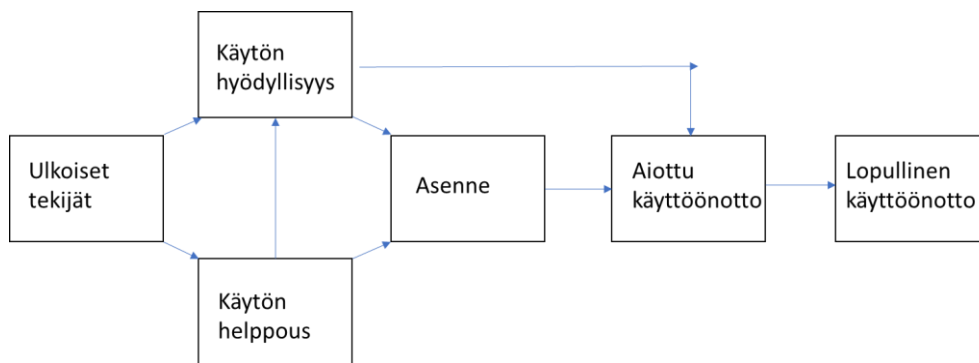
	Tutkimus	
Sulata	Mukaan tulo	Luo ilmapiiri ja yhteinen ymmärrys muutoksesta
	Diagnoosi	
Muuta	Suunnitelma	
	Toiminta	Tekninen analyysi ja suunnittelu
	Arviointi	
Jäädytä	Toiminta	Vakiinnuta muutos

Kuvio 10. Kolb – Frohman -malli (Mukaiillen Keen 1981, 9).

Taktinen suunnitelma yhdistää muutoksen teknisen suunnittelun, toteutuksen ja vakiinnuttamisen vaiheet yksilö- ja ryhmätason muutoksen vaiheisiin.

2.5.1 TAM -malli

Teknologian hyväksymismalli TAM (Technology Acceptance Model) on eräs tunnetuimmista teknologian hyväksymismalleista. Se on johdettu alun perin TRA (Theory of Reasoned Action) teoriasta, perustellun toiminnan teoriasta, joka on ihmisten käyttäytymismalleja kuvaava teoria (Mathieson et al. 2001, 87). TRA -mallin kehitys auttoi ymmärtämään ulkoisten tekijöiden ja käyttäjän hyväksymismallin yhteyden teknologian käyttöönottoon työpaikalla. Ulkoisia tekijöitä, muuttujia, ovat mm. käyttäjän mukana olo järjestelmää suunniteltaessa, järjestelmän tekniset ominaisuudet, käyttäjän henkilökohtaiset ominaisuudet, tietokoneen käytön tehokkuus ja koulutus. (Davis & Venkatesh 1996, 20.) TAM -malli kuvaa uuden järjestelmän käyttöönotossa käytöstä seuraavan hyödyn ja käytön helppouden vaikutusta käyttäjän hyväksymisprosessiin. Malli on kuvattu kuviossa 10.

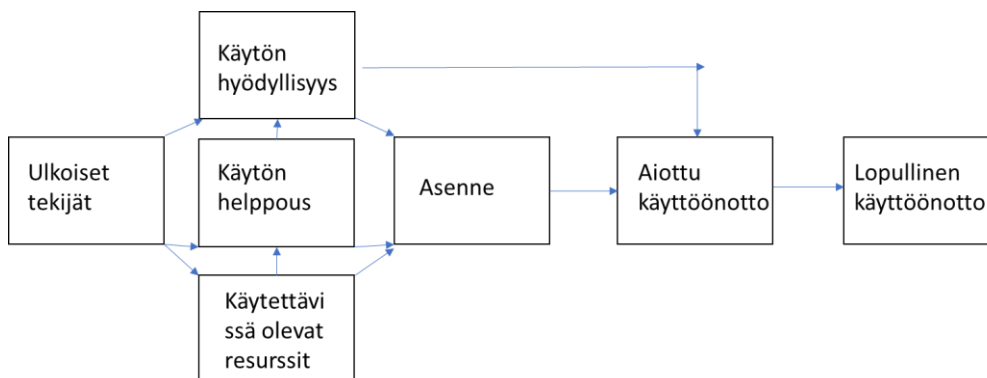


Kuvio 11. Teknologian hyväksymismalli TAM (Davis, Bagozzi & Warshaw 1989), (Mukaillen Mathieson et al. 2001, 87).

Mallia voidaan avata siten, että aiotun käyttöönoton katsotaan olevan tärkein indikaattori sille, että järjestelmä otetaan käyttöön. Aiottu käyttöönotto määritellään asenteella käyttöönottoa kohtaan. Tämä asenne muodostuu siitä, miten käyttäjä kokee järjestelmän hyödyttävän itseään ja miten helppokäyttöiseksi hän kokee järjestelmän. (Davis & Venkatesh 1996, 20.) TAM -mallin eräs rajoitus on, että malli olettaa, että järjestelmän käytölle ole yksilön puolelta mitään rajoituksia. Tällaisia rajoituksia voivat kuitenkin olla resurssien, kuten ajan tai laitteiden, puute. (Mathieson et al. 2001, 87.)

2.5.2 Laajennettu TAM -malli

Mathieson et al. (2001, 92) tutkivat resurssitekijän vaikutusta teknologian hyväksymiseen ja loivat laajennetun teknologian hyväksymismallin tämän pohjalta. Laajennettu TAM -malli on esitetty kuviossa 11.



Kuvio 12. Laajennettu TAM (Mukaillen Mathieson et al. 2001, 92).

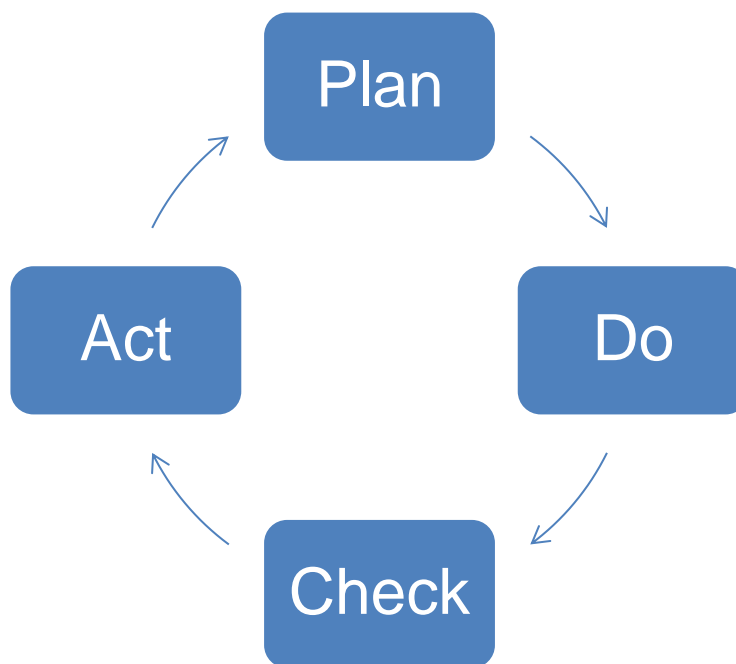
Laajennettuun TAM -malliin lisätty resurssiulottuvuus voidaan Mathieson et al. (2001, 90) mukaan jakaa neljään kategoriaan:

1. Käyttäjään liittyvät tekijät ovat henkilön taidot, käytettävissä oleva aika, ikä ja asema organisaatiossa. Näiden kaikkien tekijöiden voidaan katsoa rajoittavan henkilön päätöstä ottaa käyttöön tai opiskella uutta järjestelmää.
2. Toisten käyttäjien tuki tai IT-tuen saatavuus, käyttäjällä tulisi olla käytössään resurssi jolta pyytää apua tarvittaessa.
3. Järjestelmään liittyvät tekijät ovat järjestelmän ominaisuuksia, kuten saatavuus, kustannukset ja käyttöohjeet.
4. Yleiset järjestelmän hallintaan liittyvät tekijät ovat henkilön itsensä kokemus kyvykkyys hallita järjestelmää.

2.5.3 PDSA -ympyrä

PDSA -ympyrä (Plan-Do-Study-Act) on Demingin kehittämä systemaattinen tapa kehittää tuotteita, prosesseja tai palveluita. Menetelmä perustuu sykliin, joka alkaa suunnitteluvaiheella. Suunnitteluvaiheessa määritellään tavoite, miten onnistumista mitataan ja miten muutos toteutetaan. Suunnitteluvaihetta seuraa toteutusvaihe, jossa suunniteltu

muutos toteutetaan. Tämän jälkeen seuraa arvioinnin vaihe, jossa arvioidaan suunnitelman toimivuutta, ongelmia ja parannuskohteita. Toimintavaihe päättää syklin ja tässä vaiheessa edellisistä vaiheista saatujen tietojen pohjalta voidaan tehdä muutoksia tavoitteisiin ja käytettäviin menetelmiin. Syklejä voidaan toistaa jatkumona ja näin aikaansaada jatkuvan parantamisen kehä. (Deming Institute 2018.)



Kuvio 13. Demingin ympyrä (Mukaillen, Deming Institute 2018).

Konecranes on määrittänyt laatu järjestelmässään jatkuvan parantamisen menetelmäksi PDCA (Plan-Do-Study-Act) -syklin. PDSA- ja PDCA -syklien ero on siinä, että Check -vaihe tähtää enemmän korjauksen implementointiin ja siinä tarkastellaan toimiiko korjaavan toimenpiteen suunnitelma, eli Plan -vaihe, vai ei. Study -vaihe sen sijaan vertaa tulosta ja arvioi tarvetta muuttaa teoriaa toiminnan taustalla. (Deming Institute 2018.)

2.6 Yhteenveto

Organisaatio on toimintajärjestelmä, joka rakentuu kommunikaatiosta, toimintakulttuurista, säännöistä ja toimintaympäristöstä. Toimintajärjestelmä kuvaa toiminnan osatekijöiden suhdetta toiminnan kohteeseen. Organisaation tavoite on saavuttaa mahdollisimman hyödyllinen lopputulos toimintajärjestelmän eri elementtien avulla.

Strategisten muutosten taustalla on liiketoiminnan kehittäminen. Strategian voidaan perinteisesti ajatella toteutuvan, kun se etenee organisaation hierarkiassa ylhäältä alaspäin. Suhteissa rakentuvan näkökulman mukaan strategia on olemassa vasta, kun se toteutuu ihmisten välisessä vuorovaikutuksessa

Muutos herättää aina tunteita ja siksi se tulisi osata perustella organisaatiolle. Muutostoutuminen on vaiheittain etenevä prosessi, jonka yksilö tai ryhmä käy läpi. Vaiheet ovat huoli, kohtaaminen, selkiyttäminen, kirkastuminen ja lopuksi muutos. Tunteiden purkamisella ja läpi käymisellä on suuri merkitys. Mikäli muutosvastarintaa ei uskalleta kohdata, se voi jäädä pysyväksi olotilaksi organisaatioon. Suurin muutosvastarinta helpottaa, kun muutoksella saavutettavat tavoitteet kirkastuvat yksilölle ja ryhmälle.

Organisaation muutosalttiutta voidaan vahvistaa. Organisaation muutoshistorian tunteminen ja ymmärtäminen voi auttaa uusien muutoksien suunnittelussa. Työntekijän aktiivinen osallistuminen muutoksen sisältöjen ja toimintatapojen määrittelyyn vahvistavat myös muutosalttiutta, työntekijä ei tässä tapauksessa ole enää pelkkä passiivinen muutoksen vastaanottaja. Tämä uudenlainen johtamistapa, suhteissa rakentuva muutos, haastaa perinteisen tavan johtaa muutosta.

Muutoksen johtamiseen on kehitetty erilaisia malleja. Tässä työssä on esitelty Lewinin komivaiheinen, sulata-muuta-jäädytä, malli ja Kotterin 8 -vaiheinen malli. Kotterin 8 -vaiheinen malli on tarkoitettu työkaluksi suurien transformaatiomuutosten läpivientiin. Muutoksen läpivientiin perustetaan muutostiimi ja muutos istutetaan organisaation rakenteisiin, toimintaan ja toimintakulttuuriin. Lewinin muutosmalli perustuu toimintatutkimukselliseen lähestymistapaan ja soveltuu täydennettynä suppeampien, organisaation toimintatapaan ja teknologiaan kohdistuvien, muutoksien toteuttamiseen.

Tietojärjestelmään kohdistuviin muutoksiin on kehitetty teknologian hyväksymismalli TAM. Mallin avulla voidaan löytää ne tekijät, jotka helpottavat uuden järjestelmän hyväksymisprosessia. Malli ottaa huomioon ulkoiset tekijät, kuten käyttäjän mukanaolo järjestelmää suunniteltaessa, järjestelmän tekniset ominaisuudet, käyttäjän henkilökohtaiset ominaisuudet, tietokoneen käytön tehokkuus ja koulutus. Muita tekijöitä ovat käytön helppous ja käytöstä seuraava hyöty. Laajennetussa mallissa mukaan on otettu myös käytettävissä olevat resurssit. Nämä kaikki tekijät vaikuttavat käyttäjän asenteeseen järjestelmää kohtaan ja sitä kautta siihen, ottaako käyttäjä uuden järjestelmän käyttöön.

Uuden teknologian käyttöönotto on muutos, joka vaatii organisaation ja järjestelmän toiminnan yhteensovittamista. Tähän vaiheeseen voi kuulua paljon muutoksia ja uuden kehittämistä. Käyttäjät joutuvat myös oppimaan uutta ja omaksumaan uudet toimintamallit. Muutoksen laajuus voi myös yllättää. Organisaatio koostuu osajärjestelmistä, kuten rakenne, tehtävät, ihmiset ja teknologia. Muutos yhdessä osajärjestelmässä voi muuttaa kaikkia muita osajärjestelmiä. Muutos ei vakiinnu, ennen kuin kaikkien osajärjestelmien välille syntyy uusi tasapaino.

3 Tutkimuksen toteutus

Toimintatutkimus kuuluu laadulliseen, eli kvalitatiiviseen tutkimukseen ja sen tutkimusotteet voivat olla kvantitatiivisia tai kvalitatiivisia. (Kananen 2014, 20.) Toimintatutkimuksen juuret ovat Kurt Lewinin kehittämässä action research -menetelmässä. Toimintatutkimusta kuvaavat piirteet: demokraattisuus, osallistuminen ja samanaikainen vaikuttaminen sekä tieteen kehittymiseen että sosiaaliseen muutokseen (Carr & Kemmis, 1983, s. 151-153, teoksessa Suojanen, 2004).

Toimintatutkimuksen oleellisia elementtejä ovat toiminnan kehittäminen (muutos), yhteistoiminta, tutkimus ja tutkijan mukanaolo (Coghlan & Brannick 2014, 4, teoksessa Kananen 2014, 14). Toimintatutkimuksen perimmäinen tarkoitus on ongelmien ratkaisu ja sitä kautta muutos, toimintatutkimuksen toteuttaja toimii muutosagenttina yrityksessä ja toimenpidesuosituksia testataan myös käytännössä. (Kananen 2014, 28.)

Toimintatutkimusta ei voi suorittaa ryhmän ulkopuolelta, vaan tutkija toimii ryhmän aktiivisena jäsenenä. Perusajatuksena on, että vain itse työhön osallistuvat voivat parhaalla mahdollisella tavalla tutkia ja kehittää omaa toimintaansa. Tutkimuskohteen kehittämiseen sitoutuminen onnistuu täysipainoisesti ainoastaan asianosaisilta. (Suojanen, 2004. Menetelmäartikkelit.)

3.1 Tutkimusstrategia ja tutkimusmenetelmät

Tutkimuksen aineistosta suuri osa koostuu haastattelujen, osallistuvan havainnoinnin materiaalista, sähköposteista ja palaverimuistiinpanoista, koska tutkija työskentelee kohdeorganisaation hankintatiimin jäsenenä. Havainnointia voidaan käyttää toimintatutkimuksen kaikissa vaiheissa (Kananen 2014, 79). Osallistuva havainnointi tarkoittaa tilannetta, jossa tutkija on fyysisesti läsnä tutkimustilanteissa ja osallistuu itse toimintaan. (Kananen 2014, 80.) Lisäksi aineistona on käytetty kirjallisuutta ja yrityksen dokumentaatiota.

Tutkimuksen aluksi tehtiin nykytilakartoitus ja alettiin selvittämään tutkimukseen vaikuttavia lähtökohtia tavoitteena saada selkeä käsitys kaikista muuttujista. Teoreettisen viitekehityksen valikoitumiseen vaikuttivat tutkimuksen suunnitteluvaiheessa tehdyt havainnot strategiasta, organisaatiosta ja muutoksen luonteesta. Viitekehitykseen valittiin tutkimusongelman ratkaisemisen kannalta sopivat näkökulmat ja teoriat. Tutkimusstrategiaksi muodostui kuviossa 14. esitetty ylätasoinen käsitelmä.

Tietoperusta	Strategia	Organisaatio	Muutos
Suhteissa rakentuva näkökulma	Suhteissa rakentuva strategia	Toimintajärjestelmä Ryhmäkeskustelut Vuorovaikutustilanteet	Suhteissa rakentuva muutos Muutoksen laajuus
Lewin 3 -vaiheinen muutosmalli		Toimintatutkimus Yhteinen visio	Muutosvastarinta
Laajennettu TAM		Resurssit Käytön hyödyllisyys	Asenne uutta teknologiaa kohtaan Muutosvastarinta
PDSA -ympyrä		Ongelmanratkaisu yhteistyönä Jatkuva parantaminen	Järjestelmämuutokset

Kuvio 14. Tutkimuksen tietoperusta, ylätasoinen käsitelmä

Käsitemalli kuvaa kehityskohteen tutkimiseen käytetyt teoriat ja toimintamallit ja niiden suhteen tähän tutkimustyöhön.

3.2 Mittarit

Tutkimuksen mittareiksi asetettiin määrälliset mittarit. Mittareiksi valittiin:

1. Automaattisesti syntyneiden ostotilausrivien määrä
2. Virheiden määrä
3. Osallistumisaste

Automaattisesti syntyneiden ostotilausrivien määrä -mittari valittiin kuvaamaan muutoksen, eli hankinnan automatisoitumisen, etenemistä. Tämän mittarin luotettavuus ja uskottavuus on toistettavuuden kannalta korkealla tasolla. Toiseksi mittariksi valittiin virheiden määrä, joka mittaa muutoksen vaikutusta ja kehitystarpeiden määrää. Virheeksi kirjattiin kaikki tapaukset, jotka vaativat manuaalisen korjauksen järjestelmän toimintaan. Osallistumisaste -mittari mittaa organisaation osallistumista muutoksen läpivientiin. Mittarilla mitataan automaattisesti hankittavien nimikkeiden ostajien määrää suhteessa kaikkiin ostajiin.

3.3 Luotettavuuden arviointi

Tutkimuksen luotettavuutta voidaan arvioida validiteetin ja reliabiliteetin avulla tarkasteltuna. Mittari on validi, mikäli se mittaa sitä mitä sen kuuluu mitata. Mittauksen reabiliteetti tarkoittaa sitä, että toistettaessa tutkimus, uusintamittauksilla saadaan samat tulokset. (Kananen 2014, 126.)

Määrällisten mittareiden reabiliteetti voidaan jakaa kahteen osatekijään, stabiliteetti ja konsistenssi. Stabiliteetti tarkoittaa mittarin pysyvyyttä ajassa ja sitä voidaan mitata uusintamittauksilla. Konsistenssi tarkoittaa, että ilmiö voi muuttua ajan mukana. Ennen ja jälkeen mittauksen pitkä ajanjakso mittaa ilmiön pysyvyyttä, ei stabiliteettia. (Kananen 2014, 128.)

Validiteetti voidaan purkaa ulkoiseksi ja sisäiseksi validiteetiksi. Ulkoinen validiteetti liittyy tutkimustulosten yleistettävyyteen. Sisäinen validiteetti on oikea syy-seuraus -suhde

ja se kuvaa onko saadut tutkimustulokset surausta käytetyistä muuttujista. (Kananen 2014, 129.)

Kvantitatiiviseen tutkimukseen liittyy myös objektiivisuus. Vahvistettavuuden käsite liittyy siihen, että tutkija voi päätyä eri tuloksiin samasta aineistosta. Vahvistettavuutta voidaan lisätä viittaamalla vastaaviin tutkimuksiin. (Kananen 2014, 133.)

Automaattisesti syntyneiden ostopöytäkirjojen määrä voidaan mitata yrityksen tuotannonohjausjärjestelmästä. Mittari kuvaa muutoksen, hankinnan automatisoitumisen, etenemistä hankintajärjestelmässä. Mittari mittaa täsmälleen sitä, mitä sen kuuluukin; syntyykö ostopöytäkirja automaattisesti vai ei? Tämän mittarin reabiteetti on myös korkea, mittari ja mitattava ilmiö eivät muutu ajassa.

Virheiden määrä -mittari on validi, mutta sen reabiteetti on riippuvainen ajasta ja ihmisten aktiivisuudesta raportoida virheitä. Mittari on kuitenkin oleellisen tärkeä muutoksen vaikutusten ja sitä kautta kehitystarpeiden mittaamisessa. Muutoksen vaikutusten mittaamisessa mittaustuloksista voidaan erottaa missä tilaus-toimitus -prosessin vaiheessa virhe havaitaan. Jatkuvan kehityksen kannalta tästä tiedosta on hyötyä, kun tarkastellaan muutoksen vaikutusta ja kehitystarpeita koko liiketoimintaketjussa.

Osallistumisaste -mittari mittaa sitä, kuinka suuri osuus organisaation ihmisistä on osallisena automatisoidussa prosessissa. Mittari on validi, mutta sen reabiteetti on hyvin aikasidonnainen. Mittaustuloksiin vaikuttaa täten esimerkiksi organisaation henkilöstössä tapahtuvat muutokset. Mittari mittaa kuinka suurelle osalle ostajista muodostuu automaattisia ostopöytäkirjoja. Mittaria voidaan hyödyntää myös ostajien kuormitusta arvioidessa. Muutoksen vaikutukset ostajakohtaisesti ovat arvioitavissa mittarin avulla, mikäli automatisoitu prosessi päätetään esimerkiksi toimittajavaihdoksen vuoksi muuttaa joskus takaisin manuaaliseksi.

4 Tutkimuksen vaiheet

Tämä tutkimus suoritettiin toimintatutkimukselle ominaisina sykleinä, jossa toiminta- ja tutkimusvaiheet vuorottelevat. Tutkimuksen ajanjaksolla ehdittiin suorittaa kaksi kehittämissykliä. Ajanjakso, jonka aikana tutkimus suoritettiin oli 1,5 vuotta.

4.1 1. Sykli

4.1.1 Vaihe 1. Suunnittelu- ja perehdytysvaihe

Ensimmäisessä vaiheessa selvitystyön tarkoituksena oli käydä läpi kaikki teknologian hyväksymismallin muuttajat, jotka tulisivat vaikuttamaan käyttäjän asenteeseen käyttöönottoa kohtaan. Näitä olivat ulkoiset tekijät ja resurssitekijät. Käytännön työ aloitettiin helmikuun 9. päivänä 2017 perehtymällä automaattisten hankintojen (autoPO) järjestelmävaatimukseen. Selvitystyö sisälsi haastatteluja, joista ensimmäisessä pyrittiin selvittämään ne tekniset ja käytännön asiat, jotka tulee tutkia, selvittää ja päättää ennen autoPO:n käyttöönottoa. Haastattelu tehtiin Konecranes Hämeenlinnan tehtaalla, jonka hankintoja on automatisoitu. Haastattelun tuloksena havaittiin, että Hyvinkään ja Hämeenlinnan tehtaiden hankintajärjestelmät poikkeavat merkittävästi toisistaan ja toimintamallia ei voitu jäljentää valmiista järjestelmästä. Haastattelu antoi kuitenkin hyvät lähtökohdat lähteä tutkimaan Hyvinkään tehtaan osalta autoPO:n edellytyksiä ja järjestelmävaatimuksia.

Toinen haastattelu tehtiin hankinnan konseptiomistajalle ja tässä tapaamisessa pyrittiin etsimään ratkaisuja, minkälainen automaattinen järjestelmä tulisi rakentaa, että se soveltuisi Hyvinkään Materials Managementin hankinnoille. Haasteet koskivat lähinnä järjestelmään luotavan tilaukset luovan tausta-ajon rakentamista, jota täytyi suunnitella.

Alustavassa selvitysvaiheessa tehtiin myös toimittaja-analyysi, jossa kerättiin järjestelmästä materiaali tietyn ajan ostotiedoista. Näiden tietojen pohjalta tehtiin analyysi, jonka tarkoituksena oli selvittää tulevan automatisoinnin potentiaali ostorivimäärinä. Analyysin tuloksena valittiin ensimmäinen pilottitoimittaja, jonka ostoja päätettiin automatisoida ensimmäisenä.

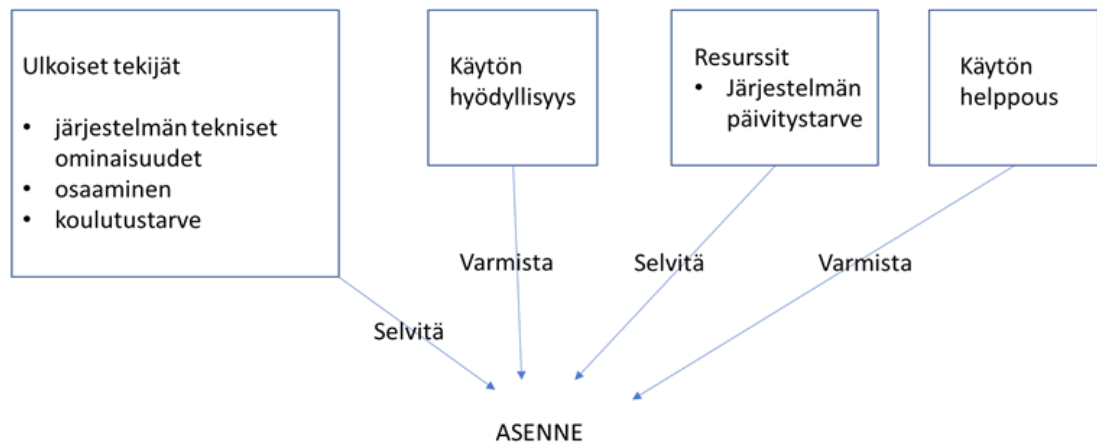
Selvitystöiden ja järjestelmätöiden valmistuttua pidettiin ensimmäinen palaveri pilottitoimittajan vastuustajan kanssa, jossa käytiin kaikki kerätty tieto ja tulevan muutoksen ajoitus. Tapaamisessa keskusteltiin myös miten toimitaan mahdollisten ongelmatilanteiden ilmaannuttua.

Ensimmäinen järjestelmän automaattisesti luoma ostotilaus muodostui 12.3.2017, eli noin kuukausi työn aloituksesta. Käyttöön otossa havaittiin kolme merkittävää ongelmaa, joiden ratkaisuja jouduttiin hakemaan usealla ryhmätapaamisella. Ongelmat liittyivät hankintaehdotusten tunnistamiseen, ostotilauksen vapautumisajankohtaan, ostotilauksen toimituspäivän ajoitukseen, sekä tapaukseen, jossa tilausta ei muodostunut lainkaan. Ongelmien juurisyiden ja ratkaisumallien tunnistamisessa käytettiin PDSA -menetelmää, joka on yrityksen laatujärjestelmään kirjattu jatkuvan parantamisen malli. Ratkaisut ja korjaukset järjestelmään ja järjestelmän nimikkeiden perustietoihin saatiin 5.5.2017.

Ensimmäisen vaiheen kesto oli neljä kuukautta ja tänä ajanjaksona syntyi valitulle toimittajalle 17 ostotilausriviä autoPO:n vapauttamana. Vaatimaton määrä selittyi osaltaan sillä, että automaattisesti ostettavien nimikkeiden ostoehdotusten tunnistaminen oli vaikeaa. Korjaavista toimenpiteistä erityisesti hankintaehdotukselle muodostuva tilauksen toimitusaikaan saatu korjaus toi myös manuaalisesti ostettavien nimikkeiden hankintaan parannuksen. Materiaalitarvelaskennan tietoihin tehtiin muutos, jolla saatiin hankintaehdotukset ajoittumaan oikein, joten manuaalinen uudelleenajoitustarve poistui suurelta osalta hankintaehdotuksista ja näin ollen ostajien työ helpottui. Suunnitteluvaiheen aikana tulevaa autoPO järjestelmää kohtaan esiintyi hankintaosastolla paljon kritiikkiä ja huolta tulevasta käyttöönotosta. Tästä syystä katsottiin aiheelliseksi testata järjestelmää eri tyyppisten nimikkeiden toimittajilla ja varmistaa järjestelmän luotettavuutta. Tämä vaihe kesti lokakuun lopulle 2017.

Suunnitteluvaiheen selvitystyön tuloksista ja havainnoista saatiin kokonaiskuva asioista, joihin tulee hakea ratkaisu ja asioihin, jotka tulee varmistaa ennen autoPO:n laajempaa käyttöönottoa. Selvitettävät asiat liittyivät lähinnä resurssien järjestämiseen ja muutosvastarinnan vähentämiseen. Tässä vaiheessa organisaatiota alettiin valmistella, Lewinin termillä sulattaa, muutokseen.

MUUTOKSEN PERUSTELU



- Yhteisen ymmärryksen luominen muutoksesta
- Resurssikysymyksistä keskustelu
- Toimittaja-analyysi potentiaalista
- Käyttäjätukiasiat
- Huolenaiheista ja vastuukysymyksistä keskustelu

Kuvio 15. Muutoksen perustelu

Lokakuun lopulla 2017 järjestettiin hankintaosastolle ryhmäkeskustelutilaisuus, jossa käytiin läpi miksi hankintoja automatisoidaan, mikä on autoPO -järjestelmän rakenne, tulevat toimenpiteet ja potentiaali autoPO:n osalta, sekä keskusteltiin tarvittavista resursseista. Keskustelussa käsiteltiin myös huolta aiheuttaneita aiheita koskien vastuukysymyksiä, riskejä ja ristiriitaisia ohjeistuksia.

Keskustelutilaisuudessa esiin nousi myös tärkeänä seikkana se, mitä tietoa järjestelmästä puuttuu ostojen tekemisen mahdollistamiseksi. Tämä ongelma oli havaittu jo aikaisemmin, ostajien ”hiljainen tieto” ei näy järjestelmässä, mutta sillä on iso merkitys siihen minkälaisia tilauskäytäntöjä eri toimittajien kanssa noudatetaan. Ostajien rooli automaattisten tilausten seurannassa on myös hyvin suuri, tilaukset muodostuvat kunkin ostajan tunnuksilla, vaikka ne on luotu automaattisesti. Tällöin toimitusaikavalvonta ja tilausvahvistusten monitorointi ei vaadi useita järjestelmäkyselyitä. Tästä syystä ostajien osallistuminen ja luottamus projektin toteuttamiseen oli tärkeää saavuttaa. Tavoitteena on, että ostajat voivat itse aktivoida uusia nimikkeitä automatiikan piiriin, kunhan toimittajalle on luotu siihen valmius. Ensimmäisissä käyttöönotoissa pyrittiin varmistamaan

mahdollisimman suuri osallistuminen hankintaosastolta, pyrkimyksenä osallistaa mahdollisimman moni ostaja hankintojen automatisointiin heti alkuvaiheessa. Tällä haluttiin myös varmistaa mahdollisimman laaja näkökulma kehitettäviin asioihin.

Ryhmäkeskustelun tuloksena hankintaosastolle annettiin vapaus tehdä seuraavien käyttöönottojen tarvittavat järjestelmätietojen päivitykset ylityönä. Hankintaosaston kuormitustilanteesta johtuen ostajat kokivat, ettei normalityön ohessa ole mahdollista tehdä niin suurta määrää ylimääräistä työtä. Keskustelun tuloksena saavutettiin kuitenkin yhteisymmärrys siitä, että järjestelmätietojen päivitys on tehtävä, ettei käyttöönotto aiheuta ylimääräistä työtä tietovirheiden vuoksi ja että jokainen ostaja haluaa käydä omat ostotiedot läpi valittujen toimittajien nimikkeiden osalta.

Hankintaosaston viikkopalaveriin lisättiin autoPO käsiteltävien asioiden listalle. Tarkoituksena on seurata projektin etenemistä ja ottaa syntyneet ongelmat heti käsittelyyn viikkopalaverin yhteydessä. Automaattisten hankintojen määrää seurataan myös hankinnan kuukausipalaverissa, jossa käydään yrityksen talouslukuja läpi.

4.1.2 Vaihe 2. Toteutus

Muutosvaiheen käynnistyttyä tammikuun lopussa 2018, autoPO:n muodostamia ostotilausrivejä oli 12% kaikista varastoon ostettavista tilausriveistä. Ongelmia raportoitiin lokakuun lopun ja tammikuun välisenä aikana 5kpl, joka oli huomattavasti vähemmän suhteessa hankintojen määrään, kuin aloitusvaiheessa. Ongelmat olivat myös tyypiltään erilaisia, vain yksi ongelmista koski vapautumatonta tilausta. Järjestelmä oli siis erittäin toimitusvarma. Kolme ongelmista koski tilannetta, jossa hankintaorganisaation ulkopuolinen taho oli muuttanut nimikkeen ohjaustapaa, jolloin autoPO olisi pitänyt ottaa samassa yhteydessä pois päältä. Ostajat eivät raportoineet ennen toteutusvaihetta, että muita ongelmia olisi havaittu. Ensimmäisen syklin mittausjaksolla tammi- ja helmikuussa raportoitiin 3kpl virheitä.

4.1.3 Vaihe 3. Arviointi

Suunnitteluvaiheen tärkeimpiä havaintoja oli, että järjestelmä ei ollut valmis ja vaati jatkokehitystä. Teknologian hyväksymismallin mukaan tärkeimpiä käyttäjän asenteeseen

vaikuttavia seikkoja ovat järjestelmän hyödyllisyys ja käytön helppous. Nämä seikat katsottiin tärkeiksi varmistaa, ettei syntyisi tarpeetonta tyytymättömyyttä järjestelmää kohtaan. Lisäksi ostotietojen päivityksen todettiin edellyttävän resursseja ja tiedonhankintaa hankinta-osastolta.

Muutoksen toteutusta lykättiin ajallisesti, jotta voitiin varmistaa lisätestauksilla järjestelmän toimivuus ja mahdollisimman vähäinen lisätyö käyttäjille. Virheiden määrä saatiin laskemaan huomattavasti suhteessa hankintojen määrään ja virheet syntyivät pääasiassa hankintaorganisaatioon kuulumattomien käyttäjien toiminnan seurauksena.

Ensimmäinen sykli kesti noin vuoden ja tänä aikana automatisoitiin viiden toimittajan varastoon hankittavien nimikkeiden ostot. Kaikista varastoon ostettavien nimikkeiden hankinnoista 16% syntyi automaattisesti helmikuussa 2018.

4.2 2. Sykli

2. syklin voidaan katsoa alkaneeksi maaliskuussa 2018, jolloin käyttöönottoja jatkettiin. Tällöin tehtiin myös ensimmäinen epäonnistunut autoPO kytkeä materiaaliainio -nimikkeille. Hankinnat syntyivät järjestelmän mukaan normaalisti, mutta manuaaliprosessissa jokaisen ostotilauksien tuotteelle pitää avata eränumero materiaaliseurannan varmistamiseksi. AutoPo:ssa tätä toiminnallisuutta ei ole, mutta arvioitiin, että työ voidaan suorittaa vastaanoton yhteydessä. Saapuvat materiaaliuormat ovat kuitenkin niin suuria, että materiaalin vastaanotto jumiutui. Vastaanoton yhteydessä tulee varmistaa, että materiaalin sulatusnumero ja toiminnanohjausjärjestelmän eränumero yhdistyvät materiaalin seurannan varmistamiseksi. Nyt vastaanoton yhteydessä työ piti tehdä manuaalisesti ja tavaran vastaanotto jumiutui useaksi tunniksi. Tämän seurauksena toimittajan autoPO käyttöönotto peruttiin ja järjestelmäkehitys laitettiin tilaukseen. Tämä sama ongelma oli jo aiemmin tiedostettu sarjanumeroitujen tuotteiden automaattisessa hankinnassa, järjestelmä ei avaa myöskään sarjanumeroa tilausriville automaattisesti ja tähän odotetaan myös järjestelmäkehitystä valmistuvaksi syksyllä 2018.

Maaliskuussa 2018 autoPO käyttöönotot keskeytyivät, kun havaittiin että järjestelmätiedot eivät tukeneet komponenttien tilausrivien lajittelua tehdaskohtaisesti. Tämä aiheutti paljon manuaalista työtä tuotannonohjaukselle, joka joutui tarkistamaan kaikkien kom-

ponenttien tehdassijainnit manuaalisesti. Korjaus suoritettiin muuttamalla kaikkien autoPO – toimittajien ostotilausten tausta-ajojen arvoja sekä korjaamalla kaikki automatiikan piiriin kytkettyjen nimikkeiden perustietoja. Korjaus valmistui toukokuussa 2018 ja tämän jälkeen käyttöönottoja on jatkettu. Näistä käyttöönottoista ei ole raportoitu yhtään virhettä tai ongelmaa. Kesäkuun loppuun mennessä automaattisesti varastoon ostettavista hankinnoista syntyi automaattisesti 21%.

5 Tulokset

Muutosvaihe käynnistyi tammikuussa 2018 ja mittauksia suoritettiin kesäkuun loppuun asti. Tänä aikana automaattisesti syntyvien ostotilausrivien määrä nousi pysyvästi noin 20% tasolle kaikista varastoon hankittavien ostojen määrästä.

Taulukko 1. Mittaustulokset

2018	AutoPO osuus tilausri- veistä	Raportoidut virheet	Ostajien osallistumisaste
Tammikuu	12 %	2	64 %
Helmikuu	16 %	1	73 %
Maaliskuu	19 %	3	73 %
Huhtikuu	18 %	2	73 %
Toukokuu	18 %	0	70 %
Kesäkuu	21 %	0	60 %

Maaliskuun 2018 epäonnistunut käyttöönotto ja tehdassijainnin lisääminen kaikkien automaattisesti hankittavien nimikkeiden ohjaustietoihin pysäyttivät käyttöönotot ja sen vuoksi maaliskuun ja toukokuun välinen mittaustulos ei näyttänyt positiivista kehitystä. Korjauksen valmistuminen toukokuussa on havaittavissa kesäkuun kohonneena tilausriviprosenttina.

Virheiden määrä pysyi mittausjaksolla vähäisenä, lukuun ottamatta maaliskuun tulosta. Tuloksessa on havaittavissa myös epäonnistuneen käyttöönoton ja nimikkeiden ohjaustiedon aiheuttamat virhemerkinnät.

Ostajien osallistumisaste saatiin korkealle tasolle muutoksen aloitusvaiheessa. Huhtikuun jälkeen osallistumisasteessa tapahtui muutos, johon vaikutti yhden ostajan väheneminen kokonaismäärästä ja ostovastuiden uudelleen jakautuminen hankintaosastolla.

6 Yhteenveto ja johtopäätökset

Hankintojen automatisointiprojektin lähtötilanne ja tavoite oli automatisoida 60% varastoon ostettavien ostotilousrivien määrästä vuoden 2017 loppuun mennessä. Tavoite tuli suoraan yrityksen strategiasta johdettuna ja tästä lähtötilanteesta tutkimusta alettiin suorittaa. Tutkimusongelmaksi muodostui: millainen muutosjohtamisen toimintamalli parhaiten soveltuu tietojärjestelmän muutoshankkeen läpivientiin? Tutkimuksen esiselvitysvaiheessa oli hyvin selvää, että kehittämistehtävän muutoksen toteuttamisella oli rajoitteita. Järjestelmäkehitys ei tukenut alkuperäisen tavoitteen saavuttamista, joten tutkimuskysymykset jouduttiin muotoilemaan uudelleen. Lisäksi tutkimuksen näkökulmaa jouduttiin tarkentamaan tutkimuksen edetessä.

Mikäli alkuasetelma tutkimukselle olisi ollut tietojärjestelmän suhteen rajoittamaton, muutostyyppinä olisi ollut laajuudeltaan inkrementaalinen, eli suppea, mutta toteutukseltaan nopea muutos. Tällöin muutosjohtamiseen olisi kohdistunut enemmän tarvetta. Esitutkimuksen tuloksena havaittiin, että muutoksen toteuttamisesta tulee alkuperäistä arviota paljon hitaampi prosessi. Lisäksi tunnistettiin samanaikaisen järjestelmäkehityksen tarve. Muutoksesta tulikin tämän myötä hidas ja suppea, jolloin toteutuksen riskit ja muutosjohtamisen merkitys vähenivät. Nopean muutoksen läpiviennin tilalle tuli tavoite mahdollisimman virheettömästä muutoksen toteuttamisesta ja organisaation muutoshalukkuuden vahvistamisesta. Strategisen muutosprojektin nopean läpiviemisen sijaan strategisesta muutoksesta tehtiin organisaation yhteinen kehitysprojekti ja tässä yhteydessä luovuttiin alkuperäisen projektin määrällisistä ja aikataulutavoitteista.

Muutosjohtajuuden malliksi valittiin Lewinin toimintatutkimuksellinen 3-askeleen muutostmalli ja sitä täydennettiin suhteissa tapahtuvan strategian ja -muutoksen näkökulmalla.

Muutoksen suunnittelu kohdistettiin tukemaan mahdollisimman virheetöntä tietojärjestelmämuutosta ja soveltamaan tähän kehitettyä laajennettua teknologian hyväksymismallia. Tietojärjestelmän ongelmien ja virheiden juurisyitä ja ratkaisuja suunniteltiin ja korjattiin hankintaosaston sisäisellä yhteistyöllä ja siinä käytetään Demingin kehitysympyrjän menetelmää, joka on osa Konecranesin jatkuvan parantamisen järjestelmää.

Muutoksen mittaus osoittaa, että noin 20% varastoon ostettavien tuotteiden ostotilausriveistä on automatisoitu ja että muutos on pysyvä. Muutoksen vaikutukset olivat ennakoitua laajemmat ja virheitä raportoitiin sekä hankintaprosessia edeltävästä vaiheesta, että hankintaprosessin jälkeisestä vaiheesta. Muutoksen ajoittuminen pitkälle aikavälille oli riittävän pitkä tuomaan esiin myös viiveellä esiintyviä ongelmia, eikä käyttöönottojen seurauksena missään vaiheessa syntynyt hankintaosastolle merkittävää lisätyötä. Raportoitujen virheiden määrä laski nollaan mittausjakson loppupuolella, vaikka käyttöönottoja suoritettiin. Voidaankin katsoa, että organisaation kehitystyön tuloksena saavutettiin toimintavarma automaattinen hankintajärjestelmä. Ostajien osallistumisaste väheni tutkimusjakson loppupuolella henkilöstö- ja ostovastuujärjestelyjen seurauksena. Tuloksesta voidaan päätellä, että pienemmällä määrällä ostajia on suurempi määrä ostotilausrivejä, koska ostotilausrivien määrä pysyi samana tai kasvoi touko-kesäkuun aikana.

AutoPO -järjestelmä herätti hankintaosastolla paljon huolta ja kysymyksiä, kun sen käyttöönotosta ensimmäisen kerran ilmoitettiin. Osaltaan tunteita herätti toiminnan automatisointi, minkä pelättiin johtavan henkilöstön vähentämiseen. Tämä on luonnollinen reaktio aina, kun työtä automatisoidaan. Muita huolenaiheita kuvattiin olevan tiedon massapäivitykset, joiden seurauksista organisaatiossa ei aina ole ollut pelkästään hyvää sanottavaa. Myös ostotilausten automatisointiin liittyvät taloudelliset riskit ja pelko oman työn hallinnan katoamisesta synnyttivät paljon keskusteluja. Muutoksen hyväksyminen ei tapahtunut yhdessä yössä ja toisille se oli vaikeampaa. Muutoksen tarpeellisuudesta ei hankintaosastolla ollut kuitenkaan erimielisyyttä, osastolla tunnistettiin ne syyt, miksi muutos pitää tehdä. Tutkimuksen johtopäätelmänä voidaankin todeta, että onnistunut muutos voi tapahtua vain, mikäli muutoksen tarve pystytään perustelemaan siten, että kohteena oleva organisaatio ymmärtää sen välttämättömyyden.

Tutkimuksen tuloksena yritykselle luotiin tietojärjestelmämuutosten läpivientiin soveltuva uusi toimintamalli. Malli perustuu suhteissa rakentuvaan strategiaan ja muutokseen, jonka mukaan työntekijä ei ole pelkästään passiivinen muutoksen kohde, vaan hän osallistuu ja vaikuttaa aktiivisesti muutosten sisältöjen ja toimintatapojen asettamiseen. Tämän mallin suurimpia hyötyjä ovat työn ja toiminnan kehittäminen käyttäjälähtöisesti. Kun organisaation kehityshankkeet suoritetaan organisaation sisäisinä kehitysprojekteina, saadaan hyödynnettyä suuri määrä organisaation hiljaista tietoa ja osaamista. Yk-

silölle ja organisaatiolle, joka osallistuu muutoksen valmisteluun ja toteutukseen, on helppompaa muutoksen hyväksyminen ja omaksuminen, koska muutoksen nostattamia tunteita päästään käsittelemään varhaisessa vaiheessa.

Tässä tutkimuksessa hankintojen seurantajärjestelmän luominen rajattiin tutkimuksen ulkopuolelle. Mikään järjestelmä ei pysy ajan tasalla, jos sitä ei päivitetä aika ajoin. Uusia nimikkeitä syntyy ja esimerkiksi projektille ostettavia nimikkeitä saatetaan alkaa varastoihin tai päin vastoin. Ostajat ovat autoPO:n käyttöönoton jälkeen kytkeneet itse nimikkeitä automatiikan piiriin ja tämä kehitys on hyvä. Se on lisäksi osoitus siitä, että järjestelmän koetaan toimivan ja helpottavan päivittäistä työtä. Muutos on siis tässä mielessä ollut onnistunut. AutoPO:n piirissä olevien nimikkeiden hankintaparametrejä pitäisi myös päivittää ajan tasalle, mikäli tilauksia syntyy liian usein tai ostoerät ovat liian pienet. Jonkinlaisen säännöllisen seurannan luominen tulisi järjestää. Tämä onkin seuraava kehityskohde, nyt kun hankintojen automatisointi voidaan suorittaa järjestelmän puolesta tehokkaasti ja virheettömästi.

Lähteet

Burnes, Bernard 2004. Kurt Lewin and the Planned Approach to Change: A Re-appraisal. *Journal of Management Studies* 41:6. Luettavissa osoitteessa: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1467-6486.2004.00463.x>

Davis, Fred D. & Venkatesh, Viswanath 1996. A critical assessment of potential measurement biases in the technology acceptance model :three experiments. *International Journal of Human-Computer Studies*. Luettavissa osoitteessa: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.465.6962&rep=rep1&type=pdf>

The W. Edwards Deming Institute 2018. PDSA Cycle. <https://deming.org/explore/p-d-sa>

Engeström, Yrjö 2004. Ekspansiivinen oppiminen ja yhteiskehittäminen työssä. Osuuskunta Vastapaino, Tampere.

Harju, Aaro & Ruuskanen-Himma, Eila 2016. Onnistu muutoksessa. Järjestöjohtajan ja -kehittäjän käsikirja. Sivistysliitto Kansalaisfoorumi SKAF ry, Helsinki.

Juuti, Pauli & Virtanen, Petri 2009. Organisaatiomuutos. Kustannusosakeyhtiö Otava, Helsinki.

Juvonen, Rami 2018. Ohjelmistoprojektin sudenkuopat ja miten ne vältetään. Books on Demand, Helsinki.

Kamensky, Mika 2010. Strateginen johtaminen. Menestyksen timantti. 3.painos. Talentum Media Oy, Helsinki.

Kananen, Jorma 2014. Toimintatutkimus kehittämistutkimuksen muotona. Miten kirjoitan toimintatutkimuksen opinnäytetyönä? Suomen yliopistopaino Oy, Vantaa.

Keen Peter G. W. 1980. Information systems and organizational change. Luettavissa osoitteessa: <https://archive.org/details/informationssystem00keen>

Kotter, John P. 2009. Tärkeys järjestykseen nyt. Talentum Media Oy, Helsinki.

Manka, Marja-Liisa 2007. Työrauhan julistus. Miten olla ihmisiksi alaisena ja esimiehenä. Kirjapaja, Helsinki.

Mathieson, Keiran & Peacock Eileen & Wynne Chin W. 2001. Extending the Technology Acceptance Model: The Influence of Perceived User Resources. The DATA BASE for Advances in Information Systems (Vol.32, No.3). Luettavissa osoitteessa: <https://dl-acm-org.ezproxy.metropolia.fi/citation.cfm?id=506730>

Nurmi, Kari 2012. Kipeän muutoksen lääkkeet - kohti parempia muutoksia. Toinen painos. Infor Oy, Helsinki.

Nurminen, Markku I., Reijonen, Pekka & Vuoreneheimo Jaana 2002. Tietojärjestelmän organisatorinen käyttöönotto: kokemuksia ja suuntaviivoja. Turun kaupungin terveystoimen julkaisu, Sarja A, Nro 1/2002. Luettavissa osoitteessa: https://www.researchgate.net/publication/31595531_Tietojarjestelman_organisatorinen_kayttoonotto_kokemuksia_ja_suuntaviivoja

Puttonen, Sampsa 2017. Aikaa ei voi hallita, mutta kiirettä voi. Työterveyslaitoksen blogikirjoitus. Luettavissa osoitteessa: <https://www.ttl.fi/blogi/aikaa-ei-voi-hallita-mutta-kiiretta-voi/>. Viitattu 9.10.2018

Schein Edgar H. 2004. Organizational Culture and Leadership. 3. painos. Jossey-Bass A Wiley Imprint, San Fransisco. Luettavissa osoitteessa: http://www.untag-smd.ac.id/files/Perpustakaan_Digital_2/ORGANIZATIONAL%20CULTURE%20Organizational%20Culture%20and%20Leadership,%203rd%20Edition.pdf

Stenvall & Virtanen 2007. Muutosta johtamassa. Edita Publishing Oy, Helsinki.

Suojanen, Ulla 2004. Toimintatutkimus. Menetelmäartikkelit. Luettavissa osoitteessa: <https://metodix.fi/2014/05/19/suojanen-toimintatutkimus/>

SUORITUSKESKEINEN. Konecranes vuosikertomus 2017. Luettavissa osoitteessa: https://www.konecranes.com/sites/default/files/investor/konecranes_vuosikertomus_2017_0.pdf

Tiennari, Janne & Meriläinen, Susan 2012. Johtaminen ja organisointi globaalissa taloudessa. 1.-4. painos. Sanoma Pro Oy, Helsinki

Valpola, Anneli 2004. Organisaatiot yhteen. Muutosjohtamisen käytännön keinot. WSOY, Helsinki.

Virkkunen Jaakko & Engeström, Yrjö & Pihlaja, Juha & Helle, Merja 2001. Muutoslaboratorio; uusi tapa oppia kehittää työtä. 3. painos. Edita Oyj, Helsinki.