



Esineiden internet (IoT) muutos-  
projekti pk-yrityksessä  
Mitä onnistunut muutos edellyttää?

Petra Tuppela

2020 Laurea

Laurea-ammattikorkeakoulu

**Esineiden internet (IoT) muutosprojekti pk-yrityksessä  
Mitä onnistunut muutos edellyttää?**

Petra Tuppela  
Tulevaisuuden innovatiiviset  
digitaaliset palvelut  
Opinnäytetyö  
Toukokuu 2020

Petra Tuppela

**Esineiden internet (IoT) muutosprojekti pk-yrityksessä****Mitä onnistunut muutos edellyttää?**

Vuosi

2020

Sivumäärä

92

Tämän kehittämistehtävän tarkoitus on ymmärtää, miten organisaatiot suunnittelevat esineiden internetin (IoT)-ratkaisua omaan toimintaympäristöönsä sekä arvioivat ratkaisun vaikutuksia omiin prosesseihin. Tavoite on selvittää, mitä toimenpiteitä vaaditaan, että ratkaisu saadaan otettua yritysasiakkaan operatiiviseen käyttöön. Tieto hyödyttää kehittämistehtävän toimeksiantajaa ymmärtämään, mitä muutoksia ratkaisun hankinta edellyttää asiakkaan organisaatiossa. Tulosten perusteella lisätään käsitystä siitä, miten muutos käytännössä näyttäytyy asiakkaan toimintatavoissa. Toisena hyötynä korostetaan asiakkaan tarvitsemaa tukea ratkaisun toteutukseen, jotta se tuottaa arvoa koko potentiaalilla ja mahdollisuuksilla.

Esineiden internet on teknologia, joka tuottaa dataa sellaisista paikoista, joista sitä on ollut jopa mahdotonta kerätä aikaisemmin. Muutosprojektin onnistumista tarkasteltiin tietoperustan synteessin kolmen kulmakiven kautta. Ne ovat 1) strategia ja liiketoimintamalli, 2) datan kerääminen, hyödyntäminen ja älykäs data-analytiikka sekä 3) muutosprojektin johtaminen. Kehittämistehtävä toteutettiin toimeksiantona Telia Groupin sisällä toimivalle Division X organisaatiolle. Division X edustaa uusien liiketoimintamahdollisuuksien kehittämistä sekä niiden tuottamista nopeasti asiakkaiden käyttöön. Kehittämistehtävän menetelmä on monitapaustutkimus. Toimeksiantajan edustajan kanssa valittiin kolme tapausta, joissa kyseinen IoT-ilmiö hiljattain toteutui projektina. Kahden tapauksen osalta toteutettiin kokonainen tapaustutkimus, jossa saatavilla olevan aineiston lisäksi haastateltiin sekä Telian osapuolia, että asiakkaan edustajia. Monitapaustutkimukselle ominaista on se, että tapauksia ja niiden erillisiä analyysejä lopuksi vertaillaan ristiin. Analysoinnin tavoitteena oli saada aikaan synteesi.

Keskeisenä tuloksena ja johtopäätöksenä vahvistuu asiakkaan tarvitsema tuki suunnitteluprosessin aikana, ratkaisun vaikutusten tunnistaminen sekä tuki uuden toimintamallin kehittämiseen. Telialle ehdotettu liiketoimintasparraajan rooli tuo esiin onnistumisia toteutetuista tapauksista sekä haastaa asiakasta innovoimaan omaa liiketoimintamallin kehittämistä. Telian ja asiakkaan yhteinen tavoite on toteuttaa ratkaisu niin, että palvelun hyödyt saadaan heti käyttöönoton jälkeen esille ja tuloksia aikaan. Kehittämistehtävän lopputulos on muutoskanvaasi, jossa kiteytyy muutoksen kannalta tärkeitä näkökulmia, kuten suunnitteluprosessi ja henkilöstön sitouttaminen muutosprojektiin.

Asiasanat: Esineiden internet, liiketoimintamallin kehittäminen, muutosprojekti, ratkaisun suunnitteluprosessi

Petra Tuppela

**Internet of Things (IoT) change project in SME segment**

**What does successful change require?**

Year	2020	Pages	92
------	------	-------	----

---

The purpose of this development task is to understand how organizations design a solution that applies Internet of Things (IoT) technology for their operating environment and how they evaluate the effects on their processes. The aim is to discover what it requires to deploy the solution in the company's daily operations. The results will increase understanding for the client of this task firstly on the demands that solution acquisition requires. Study provides new information of how the change manifests in the customer's organization. Secondly, outcome of the study emphasizes what support customer requires in order design the solution to deliver value for its full potential and opportunities.

The Internet of Things is a technology that produces data from places where it has been even impossible to collect before. The success of the change project is examined through three objectives of the knowledge base synthesis. These objectives are 1) strategy and business model, 2) data collection, utilization and intelligent data analytics and finally 3) change project management. The development task will be written as a commission for Division X that operates within Telia Group. The purpose of Division X is to emerge new business opportunities and deliver them quickly to customer's use. Multiple case-study was applied in this development task as a method. Three cases, in which the IoT phenomenon had recently been implemented as a project, were selected together with the client's representative. The entire study case was conducted regarding two of these cases. To supplement the existing research material, both Telia's parties and customer's representatives were interviewed. Characteristic for multiple case-study is that the cases and separate analyses are finally compared together and crosswise. The goal of analyses was to discover a synthesis.

The key conclusion emphasizes that customers require support in the design process and in identifying the impacts of the solutions as well as in discovering a new operating model. New suggested role of Telia business mentor refers to cases with successful implementation and thereby challenges the customer to innovate business model development. Telia's and the customer's ambition is to realize the benefits of the solution right after implementation and achieve results. The result of the study is change canvas. Change canvas includes elements regarding change such as design process and employee inclusion in to the change project.

Keywords: Internet of Things, business model development, change project, solution design process

## Sisällys

1	Johdanto .....	7
1.1	Kehittämistehtävän toimeksiantajana Division X (Telia).....	9
1.2	Kehittämistehtävän rajaukset.....	10
2	Esineiden internet muuttaa liiketoimintamalleja .....	10
2.1	Mitä ovat esineiden internet ja teollinen internet?.....	11
2.2	Strategia ja liiketoimintamalli organisaation muutosmatkalla.....	12
2.2.1	Strategia .....	12
2.2.2	Liiketoimintamalli .....	13
2.3	Esineiden internet liiketoimintamallin kehittämisessä.....	15
2.4	Data liiketoiminnan öljynä.....	18
2.4.1	Datan käyttö päätöksenteossa.....	19
2.4.2	Älykäs data-analytiikka .....	20
2.4.3	AIoT - Artificial Internet of Things.....	22
3	Muutosprojekti organisaatiossa .....	22
3.1	Muutosprosessi.....	23
3.1.1	8 askeleen muutosprosessi .....	26
3.1.2	Muutoksen epäonnistuminen.....	28
3.2	Kaksituhattaluvun muutosprojekti .....	29
3.2.1	Sidosryhmien osallistaminen muutosprojektiin .....	30
3.2.2	Kokeilukulttuuri.....	32
3.2.3	Verkostomainen ketterä toimintamalli .....	33
3.2.4	Viestintä muutosprojektissa .....	34
3.2.5	Johtajuus muutosprojektissa .....	35
4	Tietoperustan synteesi .....	37
5	Kehittämistyön prosessi .....	38
5.1	Tarkoitus ja tavoite.....	38
5.2	Kehittämiskysymykset .....	39
5.3	Monitapaustutkimus tutkimusstrategiana .....	40
5.4	Aineistonkeruumenetelmä.....	45
5.5	Analyysimenetelmä .....	47
6	Kaksi kiehtovaa yritystä tutkimuskohteena .....	47
6.1	Tapaus 1: Onnibus.com .....	47
6.2	Tapaus 2: Delete Finland Oy .....	48
7	Tutkimustulokset .....	49
7.1	Strategia ja liiketoimintamalli .....	50
7.1.1	Tavoite .....	51

7.1.2	Vaikutus strategiaan .....	52
7.1.3	Vaikutus liiketoimintamalliin .....	53
7.2	Datan kerääminen, hyödyntäminen ja älykäs analysointi.....	54
7.3	Muutosprojekti.....	56
7.3.1	Muutosprojektiin osallistaminen .....	57
7.3.2	Vaikutus toimintatapoihin ja prosesseihin.....	59
7.3.3	Viestintä .....	60
7.3.4	Johtajuus .....	61
7.3.5	Mitä oltaisiin tehty toisin?.....	62
8	Pohdinta ja johtopäätökset.....	63
8.1	Pohdinta .....	64
8.2	Johtopäätökset .....	67
8.3	Muutoskanvaasi .....	69
8.4	Jatkokehitysehdotus .....	77
8.5	Yhteenveto .....	78
	Lähteet .....	79
	Kuviot.....	82
	Liitteet .....	83

## 1 Johdanto

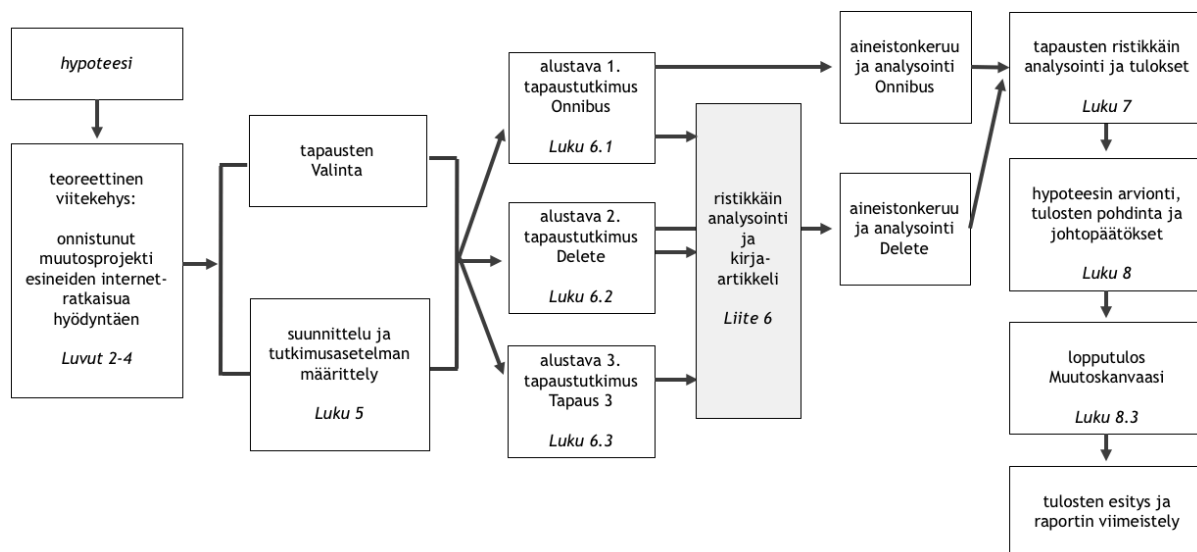
Yritysten kasvun ja kehittämisen mahdollistajia ovat viimeisen vuosikymmen ajan olleet uudet teknologiset ratkaisut sekä niiden hyödyntäminen liiketoiminnan tukena. Uusia teknologioita kehittyi jatkuvasti ja ne nousivat uudella innovaatiollaan suosion hypeksi sekä perinteisten toimialojen että startup-yritysten käytössä. Teknologia on lopulta helppoa ja se tuottaa lisäarvoa. Yritys ei tee lisäarvolla itseisarvona mitään, ellei se osaa soveltaa sen tuomaa hyötyä omaan liiketoimintaansa. Yrityksen koko toiminta voi perustua teknologian tuottamalle lisäarvolle tai vastaavasti olemassa oleva organisaatio voi hyödyntää sitä tehostaakseen, kasvatatakseen tai kehittääkseen olemassa olevaa liiketoimintaa. Tämä tutkimuksellinen kehittämissä työ tutkii yhden teknologisen ilmiön hyödyntämistä, suunnittelua ja soveltamista yritysten organisaatioon. Teknologinen ilmiö, jota tässä opinnäytetyössä käsitellään, on esineiden internet (Internet of Things, lyh. IoT). Esineiden internetin ilmiötä pk-yrityksissä kuvataan teoreettisen viitekehyksen sekä empiirisen tutkimuksen avulla, jonka tarkoitus on selvittää, mitä teknologisen ratkaisun käyttöönotto todella edellyttää organisaatioissa ja mitä hyötyjä sen avulla saavutetaan. Ojasalo, Moilanen ja Ritalahti (2009, 19-21) määrittävät tutkimuksellisen kehittämistyön käytännön ongelmien ratkaisuksi, joka syntyy organisaation kehittämistarpeista tai muutostarpeesta. He lisäävät, että tutkimuksellisuus esiintyy kehittämistyössä siten, että jo olemassa olevan tiedon sekä oman tuotetun tiedon ja tutkimuksen perusteella rakentuvat lopputuotoksen kannalta oleelliset johtopäätökset ja kehitysratkaisut.

Kehittämistyössä käytetään tutkimuksellisenä lähestymistapana esineiden internetiä soveltavan muutosprojektin näkökulmaa. Ojasalo ym. (2009, 25) korostaa kehittämistyön alussa näkökulman valintaa, jotta työn ydin on selkeä. Muutosprojekti määritetään tässä opinnäytetyössä teknologisen ratkaisun hankintaprojektiksi, jolla on projektin ominaisesti alku- ja loppupiste. Projektin alkupiste on kokonaisuuden hahmottaminen yrityksen strategiaan perustuen sekä tavoitteen määrittely. Muutosprojekti sisältää IoT-ratkaisun suunnitteluprosessin sekä sen soveltamisen ja toteutuksen osaksi organisaation toimintaympäristöä. Käyttöönoton myötä organisaatio muuttaa toimintaprosessejaan ja toimintamallia sekä arvioi ratkaisun vaikutuksia organisaation lisäksi myös loppuasiakkaaseen. Työssä tarkastellaan teknologisen ratkaisusta syntyvää hyötyä ja sitä, miten uuden lisäarvon tuottaminen on sovellettu osaksi olemassa olevia prosesseja ja toimintaympäristöä. Muutosprojektin loppu kuvataan siihen pisteeseen, kun ratkaisun myötä muuttuneet toimintaprosessit on otettu käyttöön operatiivisella tasolla ja tuloksia voidaan alkaa mitata. Tässä työssä keskitytään ratkaisun muutosprojektiin, jossa hyödynnetään esineiden internet (IoT) -teknologiaa. Muutosprojekti voi olla osa laajempaa kasvun tai vision toteutusta, jossa yritys muuttaa toimintamallia tai digitalisoi eri toimialueita.

Esineiden internetin hyötyjä ja mahdollisuuksia eri toimintoprosessien vaiheissa arvioidaan teoreettisessa viitekehyksessä. Sitä ennen korostetaan strategian tärkeyttä ja sen läpinäkyvyyttä. Strategia toimii yrityksen suuntaviivana kaikessa toiminnassa ja etenkin uusien teknologisten ratkaisujen hankinnan perusteena. Yrityksen suunnitellessa ja sovellettaessa teknologista ratkaisua organisaation toimintamalliin, arvioidaan samalla myös tulevaisuuden liiketoiminnan kehittämisen kannalta tärkeitä näkökulmia. Tarkoitus on se, että yritys pystyy tulevaisuudessa reagoimaan nopeasti ulkopuolelta tuleviin vaatimuksiin ja kehittämään toimintaansa jatkuvasti. Organisaatio ja työprosessit muotoillaan toiminnaltaan ketteräksi ja lisäksi organisaatiolla on kyvykkyyttä hyödyntää sidosryhmäverkostoa. Viitekehyksessä avataan myös kokeilukulttuurin hyötyjä. Muutos ja sen toteuttaminen harvoin kuitenkin onnistuvat ilman rakenteellista muutosta ja ilman johdonmukaista muutoksen johtamista. Tunnettuja muutosprosesseja sivutaan työssä sekä arvioidaan niiden merkitystä työntekijän sitoutumisen ja osallistamisen näkökulmasta. Loppujen lopuksi, työntekijät ovat ne henkilöt, jotka muutoksen toteuttavat ja käyttöönottavat organisaation juuritasolla. Työssä arvioidaan onnistuneen muutosprojektin kulmakiviä, jotka tämän kehittämistehtävät teoreettisen viitekehysten mukaan ovat strategia ja liiketoimintamalli, datan kerääminen, hyödyntäminen ja älykäs data-analytiikka sekä muutosprojektin johtaminen.

Esitän opinnäytetyön alkuun hypoteesin. Hypoteesi, joka tutkimuksen ja siitä syntyvien tulosten ja arvioinnin jälkeen joko kumotaan tai vahvistetaan. Hypoteesini on seuraava:

*Esineiden internet tuottaa dataa, jota hyödynnetään tuotannonohjauksessa. Teknologisen ratkaisun hankinta ei tuo kaikkia hyötyjä yritykselle, vaan koko muutosprojekti onnistuessaan tuottaa lisäarvon.*



Kuvio 1: Kehittämistehtävän prosessi



Kehittämistehtävän prosessi on kuvion 1 mukainen. Esitän hypoteesin johdantokappaleessa, jonka pätevyyttä arvioin myöhemmin omassa pohdinnassa. Teoreettisen viitekehyksen luvuissa 2-4 tuon esiin kiinnostavia näkökulmia IoT-ratkaisuiden hyödyistä ja korostan muutosprojektin johtamisen tärkeyttä useisiin näkökulmiin pohjautuen. Luvussa 5 esitän tarkemmin kehittämistehtävän tarkoituksen ja tavoitteen sekä määritän tutkimuksen menettelytavan. Käytän tutkimusstrategiana monitapaustutkimusta, joka toteutetaan kolmen tapaustutkimuksen menetelmiä ja eri aineistonkeruulähteitä hyödyntäen. Lopuksi analysoin yksittäisiä tapaustutkimuksia erikseen sekä monitapaustutkimukselle tyypillisesti ristiin. Tarkoitus on saada aikaan yhtenäisiä synteesejä ja toisaalta löytää poikkeavuuksia tapausten väliltä. Valittavasti yksi tapauksista jäi aineistonkeruun osalta vajavaiseksi ja siitä syystä kolmatta tapausta ei analysoida tämän työn tuloksissa ja johtopäätöksissä. Tulokset, pohdinta ja johtopäätökset muodostuvat analyysistä käsitellessä sekä niistä keskusteltaessa ohjaajan ja työelämän mentorin kanssa. Kehittämistehtävän aikana hahmottuu lopputuloksena esitetty muutoskanvaasi, jonka tarkoitus on lopulta olla yrityksen tukena suunniteltaessa teknologisen ratkaisun soveltamista ja sen toteuttamista olemassa olevaan organisaatioon. Lopuksi kehittämistehtävä kokonaisuudessaan esitetään opinnäytetyöseminaarissa sekä erikseen toimeksiantajalle. Viimeisenä vaiheena loppuraportti julkaistaan. Kehittämistehtävän aikana tarjoutui mahdollisuus kirjoittaa artikkeli kansainväliseen julkaisuun lopputyön sisällöstä ja sen tuloksista. Verkkojulkaisijan nimi on IntecOpen (IntecOpen 2020). Artikkelin julkaistaan verkossa julkaistavassa kirjassa otsikon alla New Trends in the Use of Artificial Intelligence for the Industry 4.0. Artikkelin kirjoittamisessa on ollut tukena opinnäytetyönohjaaja Laurea Ammattikorkeakoulusta Jyri Rajamäki.

### 1.1 Kehittämistehtävän toimeksiantajana Division X (Telia)

Opinnäytetyö tehdään toimeksiantajana Telia Groupin sisällä operoivalle Division X-organisaatiolle. Division X on Teliällä perustettu startup-henkinen organisaatio, joka toimii asiakaslähtöisesti sekä Pohjoismaissa, että Baltian maissa. Division X edustaa uuden liiketoiminnan kehittämistä ja sen luomista yhdessä yritysasiakkaiden kanssa. Heidän slogan on ”Exploring and emerging new business” tarkoittaa sitä, että he tutkivat ja tunnistavat uusia liiketoimintamahdollisuuksia. Division X selvittää kasvun ja yhteistyön kohteita sekä se implementoi innovaatiot nopeasti toteutukseen ja yritysten käyttöön. Division X selvittää uusia liiketoimintaratkaisuja niin pilvipalveluiden, IoT:n (esineiden internet) kuin eHealthin parissa (Division X 2016). Division X tarjoaa IoT-ratkaisuja logistiikka- ja kuljetusalalla, rakennusten ja hyödykkeiden jalostamisessa sekä julkisen liikenteen kehittämisessä (IoT Division X).

## 1.2 Kehittämistehtävän rajaukset

Division X on määrittää asiakkaikseen niin pienet ja keskisuuret yritykset (myöhemmin pk-yritys) kuin suuret ja kansainvälisetkin yrityksetkin. Suurissa ja kansainvälisissä yrityksissä strategiaan ja liiketoiminnan kehittämiseen investoidaan mittavasti ja lisäksi strategiatyöhön sitoutetaan paljon ihmisiä. Pk-yrityksissä strategiakehitystyön mittakaava on pienempi, jolloin strategiaa ja liiketoimintaa kehitetään pienellä ydinporukalla ja usein toimitusjohtajalähtöisesti. Tästä syystä tämä kehittämistehtävä rajataan käsittelemään pk-yrityksien muutosprojekteja, jotka käsittävät IoT teknologiaa hyödyntävien ratkaisujen suunnittelun ja käyttöönoton. Nämä yritykset ovat hankkineet organisaation käyttöön palveluratkaisun, jossa hyödynnetään esineiden internet-teknologiaa sekä sen eri komponentteja.

## 2 Esineiden internet muuttaa liiketoimintamalleja

Tässä luvussa määritetään ensin teoreettiselle viitekehykselle olennaiset käsitteet, esineiden internet ja teollinen internet, sekä selvitetään mitä ne merkitsevät liiketoiminnassa. Myöhemmissä luvuissa syvennyttään erilaisiin esineiden internetin tuottaman datan käyttötapauksiin. IoT kehittää, ja joissain tapauksissa muuttaa, liiketoimintamallia sillä perusteella, että sen kautta luodaan uudenlaista arvoa asiakkaalle sekä yritykselle, että sen ekosysteemille. Lisäksi kuvataan ajatusta datasta liiketoimintamallin öljynä, eli uutta ja lisääntyneen datan merkitystä, johon liiketoiminta perustuu tai jonka avulla liiketoimintaa kehitetään. Luvussa avataan liiketoimintamallin ja sen kehittämisen käsitteitä, etenkin palveluyritysten näkökulmasta. Liiketoimintamallin kehitykseen viitattaessa, on syytä tarkastella myös strategian tärkeyttä ja sen muovaamisen merkitystä yritykselle. Toisin sanoen strategia on perusta, jossa määritetään liiketoiminnan suunta. IoT voi tarjota organisaatioon uusia työvälineitä, jotka vahvistavat strategian ja liiketoimintamallin muutoksen edistämistä.

Uudet teknologisten ratkaisuiden hankkeet alkavat mahdollisuudesta. Uuden teknologian hyödyntäminen sekä siihen pohjautuvan ratkaisun soveltaminen omaan liiketoiminnan kontekstiin voi tarkoittaa liiketoiminnan mahdollisuutta kehittää omaa toimintaa. Tarkoitus on parantaa niin asiakkaan kokemaa kuin kehittää yrityksen tuottamaa arvoa. Lisäarvo IoT-ratkaisuissa riippuu toimialasta sekä ratkaisevasti myös siitä, miten yritys soveltaa sitä omaan toimintaympäristöönsä. IoT-teknologiapohjaisen ratkaisun tuloksena syntyy yleensä uutta dataa. Todellisuudessa pelkällä kerätyllä datalla ei saavuteta ratkaisulle asetettuja tavoitteita, vaan liiketoiminnan on osattava käyttää dataa ja sovellettava siitä saatua tietoa saavuttaakseen hyötyjä. Jotta lisäarvoa syntyy, on yrityksen osattava muuttaa ja soveltaa muutos omiin prosesseihin, organisaatioon ja koko liiketoiminnan kontekstiin. Toisaalta on tärkeää osattava ymmärtää ja tunnistaa, mikä on liiketoiminnan ongelma, jonka ratkaisun on tarkoitus korjata. Teknologian tuottama ratkaisu voi esimerkiksi tuottaa yritykselle sisäisten prosessien tehok-

kuutta, tehostaa päätöksentekoprosessia tai datan avulla voidaan ennakoida tilanteita esimerkiksi tuotantoprosessissa. Dataa oikein hyödyntämällä ja käyttämällä lisäarvon saavuttamiseksi, yritys voi saavuttaa tehokkuutta ja merkittäviäkin kustannussäästöjä. Lisääntyneen ja uuden datan perusteella voidaan kehittää liiketoimintaa tai sen avulla voidaan luoda jopa uusia palveluita (Gartner 2014).

## 2.1 Mitä ovat esineiden internet ja teollinen internet?

Ackerman ja Ruusuvuori (2017, 124) kiteyttävät esineiden internetin (Internet of Things) määritelmän kokonaisuutena, joka koostuu sensoreista, joilla kerätään dataa, datan välityksestä ja varastoinnista ja sen lisäksi datan analysoinnista, jolla data muovataan hyödynnettäväksi tiedoksi. Gartner (2014) määrittää esineiden internetin olevan verkosto, joka koostuu fyysisistä elementeistä, esineistä. Fyysiset elementit sisältävät teknologiaa, jonka avulla ne pystyvät kommunikoimaan, aistimaan sekä olemaan vuorovaikutuksessa esineiden sisäisten tilojen tai toisaalta ulkoisen ympäristön kanssa. Käytännössä nämä elementit ovat sensoreita, antureita, älylaitteita, tietokoneita, kodinkoneita, autoja tai toisaalta mitä tahansa esineitä, jotka osaavat kerätä ja lähettää dataa verkon kautta. Dataa on mahdollista sen jälkeen edelleen käsitellä ja analysoida kontekstin käyttötarkoitusta varten. Toisin sanoen, esineiden internetin esineet voivat kerätä tietoa sen sisältä, esimerkiksi täyttöastetta, tai ympäriltä esimerkiksi lämpötilaa. Lisäksi ne pystyvät olla yhteydessä toisiin esineisiin sekä lähettää keräämäänsä tietoa. Esineiden verkostojen ympärille voidaan rakentaa ohjelmisto (software), joka käsittelee lähetettyä dataa ja tuottaa siitä tietoa. Jalostettu tieto esitetään erilaisina visuaalisina kuvioina ja näyttöjen avulla tai sitä toimitetaan käyttötapauksen mukaisella tavalla.

Jos esineiden internet tarkoittaa esineiden kytkeytymistä verkkoon, niin teollisella internetillä (Industrial internet) tarkoitetaan teollisten komponenttien kytkeytymistä verkkoon. Teolliset komponentit voivat olla laitteita, tuotantolinjoja tai kokonaisia teollisuusjärjestelmiä sekä jopa lopputuotteita. Teollista internetiä sovelletaan myös lopputuotteiden laadunvalvonassa. Esineiden internetin mukaisesti myös ne kytkeytyvät verkon avulla toisiinsa sekä internetiin, josta dataa ja toimintaa voidaan seurata reaaliaikaisesti. Nimensä mukaan teollinen internet soveltaa esineiden internetiä erityisesti tuotannollisessa teollisuudessa. Teollisuus 4.0 (Industrie 4.0) on Saksasta valmistavasta teollisuudesta lähtöisin oleva neljäs teollinen vallankumous. Teollisen internetin mahdollisuuksien on määritetty olevan yksi muutosohjelman strategisimmista lähtökohdista (Collin & Saarelainen 2016, 37). Sen vahvuutena pidetään sitä, että informaatio on täsmällistä, sitä voidaan lukea reaaliaikaisesti sekä sitä voidaan ohjata, monitoroida ja diagnosoida etäyhteyden avulla (Martinsuo & Kärri 2017, 10). Collin ja Saarelainen (2016, 18) kuvailevat teollista internetiä henkiin herätetyllä teollisuuslaitteilla. He tarkoittavat sillä fyysisten laitteiden ja digitaalisuuden kombinaatiota, jolloin teollisuuslaitteista tulee älykkäitä ja ne pystyvät kommunikoimaan ympäristön kanssa.

Esineiden internet on teknologia, joka yhdistettynä ohjelmistoon ja sovellukseen tuottaa yrityksen käyttöön heille tarpeellista dataa. Data voi olla raakadataa tai se voidaan toimittaa analysoituna yrityksen käyttöön esimerkiksi integraation avulla suoraan IT-järjestelmiin. Tällainen palvelu on osa IoT-ratkaisua. IoT-ratkaisujen avulla voidaan tehostaa prosesseja, vähentää manuaalisia toiminteita, tuottaa reaaliaikaista dataa yrityksen liiketoiminnan tueksi tai jopa luoda uutta liiketoimintaa. IoT:n avulla luodaan aikaisemmin saavutettavissa olevia mahdollisuuksia, joilla muun muassa taataan yrityksessä kilpailukyvyyn säilyvyys sekä sen avulla vastataan äkillisiin tulevaisuuden muutoksiin. Lisäksi IoT-palvelut ovat kyvykkäitä reagoimaan nopeasti niin kilpailun, markkinallisiin kuin lainsäädännöllisiin muutoksiin. IoT-palvelukokonaisuus luodaan aina asiakkaan kontekstiin ja tarpeeseen tuottamaan arvoa. IoT-palveluita löytyy sekä valmiina että räätälöitävinä osina ja kokonaisuuksina, joiden avulla voidaan kytkeytyä yrityksen tietojärjestelmiin. Toimeksiantajan edustajan Marko Lepolan kanssa käydyn keskustelun perusteella käy ilmi, että IoT oli huipussaan nelisen vuotta sitten. Silloin asiakkaat testasivat ensimmäiset IoT-kokeilunsa. Nykyään IoT-ratkaisut ovat vakiintuneet ja aktiivisesti yritysten operatiivisessa käytössä. Digitaalisten palveluiden hyödyntäminen tulisi olla pk-yritysten operatiivinen tapa, joka huomioidaan jatkuvassa liiketoiminnan kehittämisessä.

## 2.2 Strategia ja liiketoimintamalli organisaation muutosmatkalla

Uudet teknologiat, toimialojen rajojen heikentyminen, nopeasti muuttuvat markkinat, kuluttajien käyttäytymisen muutos, uudet kilpailukykyiset pelurit ja startup-yritykset sekä viranomaisten asetukset yhdessä vaativat olemassa olevia yrityksiä jatkuvasti tarkastelemaan toimintaansa sekä muuttamaan tapojaan ympäristöön soveltuvaksi (Gassmann, Frankenberger & Csik, 2014, 5). Yritysten täytyy määrittää strategia ja sen tavoitteet yhä lyhyemmällä aikatahtämällä. Innovoimalla liiketoimintamalleja, yritys onnistuu ympäristössä tapahtuvista muutoksista huolimatta jatkamaan asiakasarvon luomista sekä tuottamaan yritykselle arvoa. Monet liiketoimintamallit epäonnistuvat tuottamaan yritykselle tarpeeksi arvoa eli tekemään arvon luomisesta kannattavaa (Gassmann ym. 2014, 9).

### 2.2.1 Strategia

Strategia on liiketoiminnan ylimmällä tasolla kuvaava suunnittelutaso. Siinä määritetään organisaation yleiset suuntaviivat ja tavoitteet. Strategisilla painopisteillä liiketoiminta määritetään, mihin he haluavat fokuoittaa seuraavalla toimintakaudella (Pulkinen ym. 2015, 18). Strategisten tavoitteiden tulee olla realistisia päämääriä, jotka ovat yrityksen saavutettavissa ja toteutettavissa. Nopean, jopa kansainvälisen, muutosvauhdin saattamana, myös yrityksen strategista suuntaa on voitava nopeasti korjata. Markkinoilla tapahtuvat liikehdinnät ja uudet toimijat, myös toimialojen yli, pakottavat yrityksiä tarkastelemaan strategiaa myös lyhyen aikatahtämällä. Toisin sanottuna, aikaisemmin yksi strategia kesti viiden vuoden ajan, mutta tänä päivänä strategiaa voi joutua tarkentamaan jopa vuosittain ulkoisten vaikuttajien vuoksi.

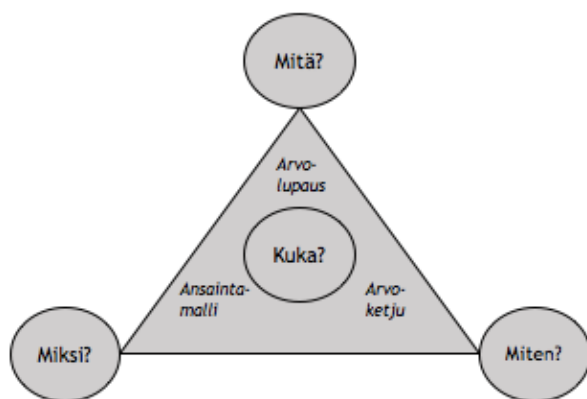
Strategia ei ole enää yrityksen johdon salaisuus, vaan siitä tulisi kommunikoida vähintään organisaation sisällä. Osa päättäjistä ehdottaakin strategisista tavoitteista avoimesti ja vuorovaikutuksellisesti keskustelua henkilöstön kanssa yhtä usein, kun operatiivisista asioista (Hämäläinen, Maula & Suomalainen 2016, 75). Digitaaliselle strategialle ominaista on se, että sen painopisteitä on pystyttävä tarkastelemaan useammin ja lisäksi muutoksiin on kyettävä reagoimaan nopeasti (Savolainen & Lehmuskoski 2017, 73).

Strategiaa voidaan rakentaa niin yrityksen kyvykkyyden, arvolutauksen, muuttuvien asiakasodotusten kuin tulevaisuustutkimuksen avulla. Erilaisten signaalien, skenaarioiden ja epävarmuuksien kautta voidaan ennakoida ja hahmottaa tulevaisuutta, joka antaa perustan strategian suunnalle ja kehitykselle (Hämäläinen ym. 2016, 190). Ketterä strategiaprosessi kattaa eri näkökulmia, mutta myös reagointiajan ja mahdollisuuden muuttaa ja viestiä strategiaa nopeastikin organisaatiolle. Strategiaa tulee hyödyntää kaikessa suunnittelutyössä sekä yrityksen innovaatiossa ja kehitysprosessissa.

Strategia, liiketoimintamalli ja toimintaprosessit kuvaavat kaikki saman organisaation toimintaa, mutta eri tasoilla. Strategiassa määritetään yrityksen visio eli suunta, minne liiketoiminta on matkalla. Lisäksi strategiassa kuvataan tavoite, johon yritys toiminnallaan pyrkii. Liiketoimintamalli on konkreettisempi toiminnan kuvaus strategiaan nähden. Se kertoo konkreettisemmalla tasolla, mitä ja miten yritys tuottaa arvoa asiakkaalle eli mikä on arvonluontimalli. Lisäksi siinä määritetään ekosysteemi, eli ketä sen kumppaniverkoston kuuluu ja yhtenä tärkeimpänä ansaintalogiikka (Pulkkinen ym. 2005, 17-20).

### 2.2.2 Liiketoimintamalli

Liiketoimintamallien avulla pyritään ennustamaan, miten malli ja strategia toimivat reaali maailmassa. Sen avulla pyritään kuvaamaan ja ymmärtämään liiketoiminnan konteksti kokonaisuudessaan.



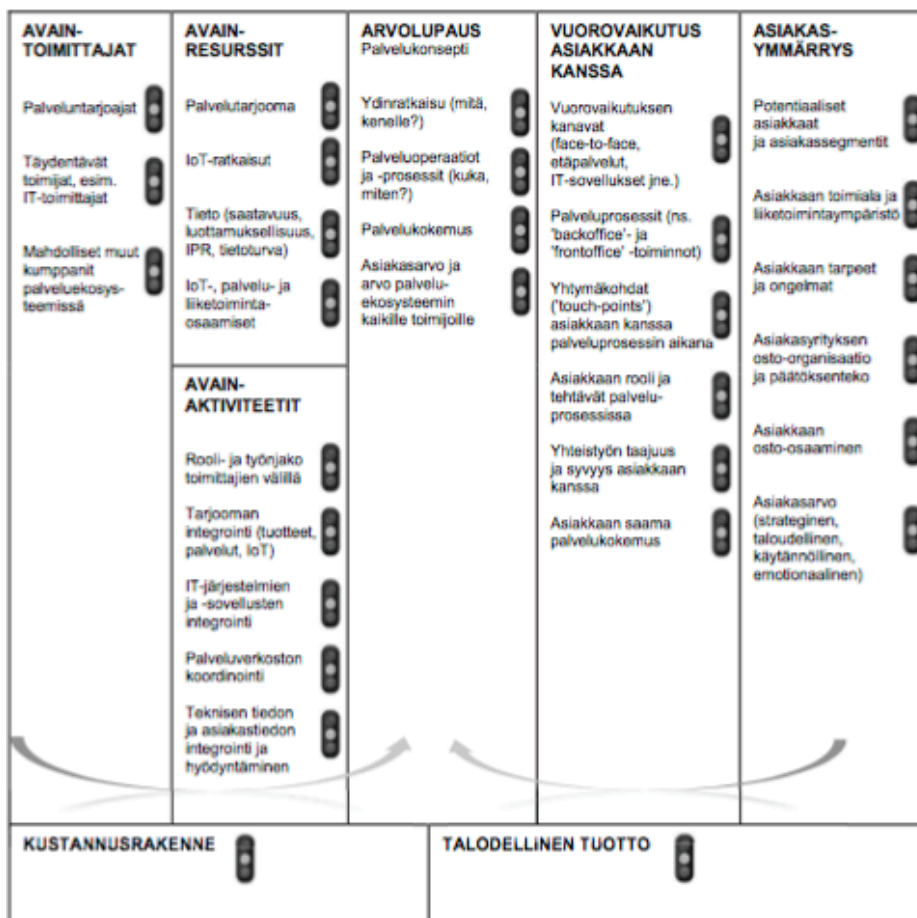
Kuvio 2: Maaginen kolmio (mukaillen Gassmann ym. 2014)

Yrityksen liiketoimintamalli voidaan esittää maagisen kolmion (englanniksi Magic Triangle) muodossa. Maaginen kolmio sisältää neljä liiketoiminnan ulottuvuutta: kuka, mitä, miten ja miksi. Maagisessa kolmiossa määritetään, kuka on asiakas ja mikä on kohderyhmä, jolle tuote tai palvelu on relevanttia. Arvolupaus määrittää sen, mitä liiketoimintamallissa tarjotaan asiakkaalle eli toisin sanoen, tarjoaman, josta asiakas saa hyödyn. Arvoketjussa tarkastellaan palvelun tuottamiseen tarvittavia resursseja ja kyvykkyyksiä sekä aktiviteettien ja prosessien yhteisiä toimintatapoja. Lopuksi tarkastellaan liiketoimintamallin taloudellista kyvykkyyttä eli kulurakenteen ja tulovirran näkökulmaa. Gassmannin mukaan kahta ulottuvuutta muuttamalla, on kyse liiketoimintamallin kehittämisestä. (Gassmann ym. 2014, 6-7.)

Yrityksen kuvaama liiketoimintamalli määrittää sen, miten se tuottaa arvoa asiakkaalle ja itselleen. Liiketoimintamallista kiteytetään ne tekijät, joilla yritys erottautuu kilpailijoista, ja joiden perusteella yritys tekee strategiset valinnat. Tunnettu malli, jossa maagista kolmiota tarkemmin kuvataan yrityksen liiketoimintamallia, on Osterwalderin ja Pigneurin (2010) liiketoimintamallikanvaasi (Business Model Canvas, lyh. BMC). Osterwalderin BMC-mallia on kritisoitu hyvin tuotelähtöiseksi, jossa ei niinkään oteta kantaa asiakaskokemukseen, asiakasymmärrykseen ja etenkin palveluliiketoiminnassa asiakkaan ja toimittajan väliseen vuorovaikutukseen (Hakanen ym. 2017, 35-37). Osterwalderin liiketoimintamallikanvaasia voi soveltaa suuressa organisaatiossa etenkin tuote- tai palvelukohtaisesti. Yrityksellä voi olla erilaisia liiketoimintamalleja eri tuotteiden ja palveluiden osalta, ja osa niistä on myös riippuvaisia toisistaan. Lisäksi kaikkien sisäisten ansaintalogiikoiden ja kumppanisuhteiden kompleksisuus on haastava kuvata yhteen kuvaan. Yleinen BMC-malli sopii tuotteen tai palvelun määrittämiseen, sillä siinä tietoa tarjotaan yksityiskohtaisemmin kuin koko organisaation tasolla.

Toinen tapa tarkastella BMC-mallia on tuoda siihen teknologisen kehityksen edellyttämät ominaisuudet. Hakanen ym. (2017, 35-37) on mukailut BMC-mallia soveltumaan teollisen internetin liiketoimintamalliin, jossa painotetaan vahvasti palvelunäkökulmaa sekä asiakkaan kanssa tapahtuvaa vuorovaikutusta. Liikennevalojen avulla visuaalisesti määritetään, missä osa-alueissa on kyvykkyyksiä ja riittävää osaamista ja toisaalta, mihin tarvitaan lisää resursseja ja kehitystä. Liikennevalomenettely toimii suunnittelutyössä, sillä sen avulla voidaan läpinäkyvästi keskustella resurssien tarpeesta. Sen avulla on mahdollista huomioida eri näkökulmat projektin edistymisen ja seuraamisen osalta.

Hakasen ym. (2017) kanvaasin (kuvio 3) avulla määritetään ja analysoidaan liiketoimintamallin nykytilaa. Sen avulla saadaan näkemys kehitystarpeista sekä toimenpiteiden vaiheista ja etenemisestä. Hakanen ym. (2017, 37) toteaa mallin soveltuvan erityisesti myös itsearviointiin. Nykytila-arvioinnin jälkeen tehdään suunnitelma kehityskohteista. Mallin avulla seurataan kehitysprosessia, ja kun riittävä osa liikennevaloista on vihreällä eli riittävän hyvällä tasolla, on liiketoimintamalli teoriassa valmis. Kehitetyn mallin avulla on tarkoitus vahvistaa asiakkaan arvolupaus ja sen avulla taas vastata paremmin asiakkaan odotuksiin ja tarpeisiin.



Kuvio 3: Palvelukeskeisen teollisen internetin liiketoimintamallikanvaasi (Hakanen ym. 2017)

Kun strategiassa määritetään yrityksen suunta ja tavoite, niin liiketoimintamallin avulla yritys konkreettisemmin osoittaa, miten se toteuttaa strategisia tavoitteita. Kehitys voi mennä myös toiseen suuntaan. Liiketoimintamallin kehitys voi joissain tapauksissa vaikuttaa koko yrityksen strategiaan muovaamalla sitä kehittyneen toiminnan perusteella. Muuttuneet asiakasodotukset ja asiakaskäyttäytyminen voivat vaikuttaa myös liiketoimintamallin kautta yrityksen strategiaan. Tästä syystä strategiaa ei saa lukita pöytälaatikkoon, vaan se täytyy olla esillä ja siihen pitää pystyä vaikuttamaan ulkoisten muutosten myötä.

### 2.3 Esineiden internet liiketoimintamallin kehittämisessä

Liiketoimintamallin kehittämisen ja innovoimisen mahdollisuuksia esittävät Gassmann ym. (2014, 8) kuvion 2 Maagiseen kolmioon perustuen. Heidän mukaansa vähintään kahta dimensiota neljästä on muokattava, jotta yritys voi kehittää liiketoimintamalliansa eikä ainoastaan kehittä esimerkiksi tuotettaan. Ensimmäiseksi yrityksen tulee tarkastella koko ekosysteemiä. Sen tulee tarkasti ymmärtää neljän dimension toimijat (asiakas, arvolupaus, arvoketju ja tuorakenne). Lisäksi sen tulee peilata omaa toimintaansa kumppaneihin ja heidän strategiaan painopisteisiin sekä määrittää kilpailijat. Yrityksen tulee rinnastaa toimintaansa saatavilla

olevien teknologisten ratkaisuihin sekä tarkastella megatrendejä ja viranomaissäätelyn tulevia asetuksia ja muutoksia, kuten EU:n tietosuoja-asetus (GDPR). (Gassmann ym. 2014, 25-40.)

Yritykset ottavat käyttöönsä ja soveltavat toimintaympäristöönsä uusia IoT-ratkaisuja. IoT-ratkaisujen avulla on tarkoitus muuttaa liiketoiminnan tuotantoketjua tai toimintatapoja tehokkaammaksi, toimivammaksi ja toisaalta myös kannattavammiksi. Muutoksen onnistuminen edellyttää usein sitä, että yrityksen on tehtävä sekä strategisia että organisaatioon muutoksia onnistuakseen saavuttamaan hyödyn. Yleisesti tämä tarkoittaa prosessien toimintamallien kehittämistä sekä hierarkiatason laskemista (Kotter 2014). Kehitysprosessin aikana yritykset ideoivat, suunnittelevat ja myös testaavat IoT-ratkaisun myötä muuttuvaa toimintatapaa ja liike-toimintamallia. (Hakanen, Mikkola & Jähi 2017, 28-38.)

Collin ja Saarelainen (2016, 47) muistuttavat, että teollinen internet määrittää arvon luomisen ketjun uudelleen. Asiakkaan kokema arvo muuttuu, sillä teknologia tuottaa uutta tietoa, jota ei aikaisemmin ollut mahdollista saada. Hekin osoittavat, että teollinen internet muuttaa liiketoimintamalleja ja vaikuttaa toimialojen välisiin suhteisiin. Kun teollisuuslaitteet sekä myös lopputuotteet herätetään henkiin, mahdollistavat ne itsenäisen optimoinnin sekä kommunikaation ympäristön kanssa. Analytiikan avulla jalostetaan arvokasta tietoa yrityksen liiketoiminnan kehittämiseen niin reaaliaikaisuuden, tilan ja tapahtuman ennakoitavuuden kuin laitteiden liikkuvuuden osalta (Colin & Saarelainen 2016, 129).

IoT:n vaikutuksia on tutkittu teknologisen vaikuttavuuden näkökulmasta ja sekä sen kautta hyödynnettävistä liiketoimintamahdollisuuksista. Leminen ym. (2018) tarkastelevat IoT-liiketoimintamalleja sekä niiden taustalla toimivaa arkkitehtuuria. Lisäksi, he selvittävät IoT:n vaikutuksia ja mahdollisuuksia koko ekosysteemin näkökulmasta. Etenkin palveluliiketoiminnassa, IoT tuottaa mahdollisuuksia yksittäisen yrityksen liiketoimintamallin sijaan laajemmalle ekosysteemille (Leminen ym. 2018). IoT-verkko, jossa älykkäät laitteet toimivat, on saanut muuttavan kilpailuasetelmaa sekä tarjoamaan täysin uusia kilpailukykyisiä mahdollisuuksia. Tämä ajattelutapa edellyttää muotoilua alojen välisissä rajoissa sekä toisaalta uusien toimialojen syntymistä ja liiketoimintamallien muodostamista (Porter & Heppelmann 2014).

Lemisen, Rajahongan, Westerlundin ja Wendelinin tekemän tutkimuksen (2018) tulosten perusteella, he loivat neljä erilaista IoT-liiketoimintallia riippuen yrityksen ekosysteemityypin sekä yrityksen tarjoaman palvelun perusteella. Liiketoimintamallit ovat:

1. Arvoketjun tehokkuus
2. Toimialan yhteistyö
3. Horisontaaliset markkinat
4. Alusta-malli



Arvoketjun tehokkuuden (1) liiketoimintamalli esiintyy hierarkkisessa organisaatiossa ja ekosysteemissä, jossa toimitusketjun tehokkuutta parannetaan ja sen kustannuksia pienennetään. Siirtymällä avoimeen ekosysteemiin, perinteisiä toimintaketjun rajoja avataan. Tällaisessa yhteistyömallissa (2) IoT sovelluksen yksittäisiä palveluita voivat hyödyntää arvoketjun toimijat, kun ne liitetään ominaisuuksiltaan operatiiviseen toimintaan. Samoin horisontaalissa markkinamallissa (3) hyödynnetään toimijoiden avoimia rajapintoja. Tässä mallissa keskitytään sovelluksesta saatujen anturitietojen uudelleenkäyttöön, jonka lähtökohtana on asiakaskeisten palveluiden kehittäminen. Alusta-malli (4) mahdollistaa IoT:sta saadun tiedon soveltamisen. Toimijat ovat luoneet alustan, jonka kautta tietoa saadaan sovellettua omaan käyttöön. Tämä malli yleensä edellyttää suljetun ekosysteemin, jossa kumppaneiden tarkoitus on parantaa ja kehittää tietyn asiakkaan palveluiden suorituskykyä. (Leminen ym. 2018.)

Toisaalta teollisen internetin avulla myös luodaan kokonaan uusia palveluita. Collin ja Saarelainen korostavat (2017, 255) että teollinen internet ei ole ainoastaan IT-projekti, vaan sillä on suuri merkitys liiketoiminnan kehittämiseen sekä asiakaslähtöisten palveluiden tuottamisessa. Hakanen, Mikkonen ja Jähi (2017, 28) korostavat, että asiakaslähtöisyys ja palvelunäkökulma ottavat vahvasti kantaa teollista internetiä hyödyntävässä liiketoiminnassa. Vuorovaikutuksella suoraan asiakkaan kanssa, korostetaan asiakkaan roolia palvelun toteutuksessa ja arvonluonnissa. He korostavat erityisesti sitä, millainen palvelu luodaan, kun yhdistetään teollisen internetin mahdollistamista yhteyksistä sekä siitä kerätystä tiedosta.



Kuvio 4: Viisi avainta palvelukeskeisten teollisten internetin liiketoimintamallin rakentamiseen (mukaillen Hakanen ym. 2017)

Hakanen ym. (2017) näkevät teollisen internetin ratkaisut mahdollistavan asiakkaan ainutlaatuisen arvon luomisen verkossa sekä samalla palveluntarjoajille kannattavan liiketoiminnan harjoittamisen. Arvon luontiin verkossa määritetään asiakkaan liiketoiminnan ymmärtämisellä sekä kontekstilla, jossa palvelu toteutetaan. Lisäksi palveluntarjoaja parhaalla mahdollisella tavalla tunnistaa sen, mitä tukea asiakas tarvitsee oman liiketoiminnan kehittämiseen. Teknologian kanssa yhdessä nämä luovat arvon palveluverkostossa. Jossain tapauksissa asiakkaan

ei osaa hahmottaa teknologian tarjoamia mahdollisuuksia. Silloin edellytetään palveluntarjoajan ammattitaitoa, jotta voidaan häpeilemättä tarjota asiakkaalle koko potentiaalia hyödynnävä, ennalta odottamaton ja jopa uskalias ratkaisu. Teknologian tuella voidaan vaikuttaa asiakkaan liiketoiminnan kasvattamiseen esimerkiksi globaalisti tai liiketoiminnan uudistamiseen. Globaaleille markkinoilla siirtyminen edellyttää teollisen internetin ratkaisun olevan kannattavaa ja kustannustehokasta palvelutuotannon osalta. (Hakanen ym. 2017, 28-38.)

*”Jos olisin kysynyt ihmisiltä mitä he haluavat, he olisivat sanoneet nopeampi hevosia” Henry Ford*

Nykypäivänä loppuasiakas otetaan yhä useammin mukaan toteutuksen suunnitteluprosessiin. Myös teollisen internetin palveluprosessien varmistetaan olevan käyttäjäkeskeiset. Teollisen internetin avulla palveluprosesseja voidaan tehostaa, tai toisaalta toteutuksen tapoja voidaan jopa radikaalisti muuttaa. On tärkeää tiedostaa, ettei palvelu usein ainoastaan vaikutta IT-rajapintoihin, vaan tietoa ja osallistamista tarvitaan organisaation, ihmisten ja tiedon integrointiin. Lisäksi Hakanen ym. (2017, 38) painottavat teollisen internetin liiketoimintamallin kehittämisessä sitä, että uudenlaiset teknologiaan perustuvat palvelut edellyttävät monialaisen IT-osaamisen lisäksi ymmärrystä kannattavasta liiketoiminnan harjoittamisesta. Palveluiden konseptointi edellyttää resursseja ja osaamista myös myynnistä ja markkinoinnista.

#### 2.4 Data liiketoiminnan öljynä

Datan merkitys tänä päivänä on osa koko globaalia muutosprosessia. Sen seurauksena datalla on vaikutus jokapäiväiseen elämäämme, siihen missä liikumme, asumme, työskentelemme tai kulutamme. Yritykset keräävät dataa tuotannosta, tuotteista, asiakkaista, toiminnasta ja prosesseista. Yksilön kohdalla dataa kerätään erilaisista tapahtumista, kuten maksutapahtumista, selaimen käytöstä ja jopa puhumisesta. Datan kerääminen ja hyödyntäminen esimerkiksi liikumisen, maksamisen ja asumisen liittyen, on mahdollistanut uudenlaiset palveluntarjoajat. Nämä palveluntarjoajat perustavat koko liiketoimintansa datan päälle. Datan avulla kerätään tietoa ihmisten käyttäytymisestä, laitteista sekä niiden toiminnasta. Tähän tietoon pohjautuen yritykset pyrkivät ymmärtämään ja kehittämään liiketoimintaa tai jopa luomaan uutta, toimialalle täysin uutta liiketoimintaa. (Lindgren 2019, 18-19.)

Dataa hyödynnetään eri tavalla riippuen toimialasta tai esimerkiksi yrityksen koosta ja iästä riippuen. Isot, olemassa olevat yritykset, hyödyntävät saataville olevaa dataa ja siihen pohjautuvaa tietoa tehostaakseen toimintaprosessejaan tai ennakoidakseen toimintoja tai kunnossapitoa. Kun taas startup-yritykset innovoivat palveluitaan saatavilla olevan datan päälle (Lindgren 2019, 74). Lindgren kannustaakin isoja yrityksiä innovoimaan mahdollisuuksia toimintakontekstissaan saatavan datan avulla sekä investoimaan datan avulla uusiin liiketoimintamahdollisuuksiin.

### 2.4.1 Datan käyttö päätöksenteossa

Dataa on käytetty strategisen tason päätöksen teon tukena jo pitkään. Taloudellisten lukujen kautta voidaan tehdä päätöksiä, joilla yritys voi tehdä muutoksia palveluihin, toimittajiin tai muihin organisaation toimiin. Data on aina historiatietoa. Datan avulla ja siitä syntyviä kaavoja ja tulkintoja hyödyntäen, yritys voi kuitenkin myös ennustaa tulevaisuutta. Esineiden internetin palveluiden avulla, data on mahdollista saada jopa reaaliaikaisesti. Näin ollen dataa voidaan hyödyntää päätöksentekoon sekä toiminnan ohjaamiseen nopeallakin aikatahtäimellä. Kunttu, Ahonen ja Kortelainen (2017) avaavat datan hyödyntämistä päätöksentekotilanteissa artikkelissaan Tiedon jalostusastetta nostoen parempia palveluita ja viisaampia päätöksiä.



Kuvio 5: Päätöstilanteet (mukailen Kunttu, Ahonen & Kortelainen 2017)

Strategisen tason päätöksillä on suora vaikutus koko liiketoiminnan kehittämiseen. Niiden avulla pyritään kokonaisvaltaisesti tarkastelemaan yrityksen kehitystä sekä asemaa markkinoilla esimerkiksi uusien palveluiden kannalta. Strategisen tason päätökset linkittyvät usein yrityksen tuotannon muutoksiin, toimintojen ulkoistamiseen tai uusien palveluiden hankintaan (Kunttu ym. 2017, 18). Taktisen tason päätöksiin liittyy tehokkuuden ja kannattavuuden tavoitetason saavutus ja kehittäminen. Taktisten päätösten avulla voidaan kehittää yrityksen nykyisiä laitteita ja toimintoja. Päätöksenteossa käytetään asiantuntijoita sekä mahdollisesti hyödynnetään yrityksen ulkopuolisia riskianalyysejä muutoksen vaikutuksesta toimintaan ja sen kannattavuuteen. Datan avulla voidaan reagoida jokapäiväisiin operatiivisen tason päätöksiin yksittäisten laitteiden tilasta tai vikatilanteesta sekä saada arvokasta tietoa laitteiden huoltotarpeista. Datan avulla voidaan ohjata tai ennakoida toimintaa. Data, johon päätös perustuu, voi olla esineen mittaustietoa. Päätöksiin on tarkoitus reagoida nopeasti sekä päätöksentekoon käytetty aika on lyhyt, sillä toistuvuus voi olla korkea. (Kunttu ym. 2017, 16-22.)

Yritys voi johtaa organisaatiota myös saadun datan perusteella. Datasta saadun tiedon perusteella voidaan ennustaa liiketoiminnan osa-alueita sekä asettaa määrätietoisia tavoitteita

funktioille. Tiedolla johtaminen on yleistä KPI-johtamisessa. Key Performance Indicator-mittari tarkoittaa tietyn toiminteen kuten, myynnin, markkinoinnin tai tuotannon osa-alueen tarkkaa mittaamista tavoitteen ja toteutuneen tuloksen perusteella. Mitattavan funktion kehitystä seuraa sekä johto, että toiminteesta vastuussa oleva henkilö ja siihen vaikuttavia tekijöitä pyritään ymmärtämään. Tällaista mittaamisen perustuvaa johtamista voidaan kutsua myös tiedolla johtamiseksi (Markkula & Syväniemi 2015, 73).

#### 2.4.2 Älykäs data-analytiikka

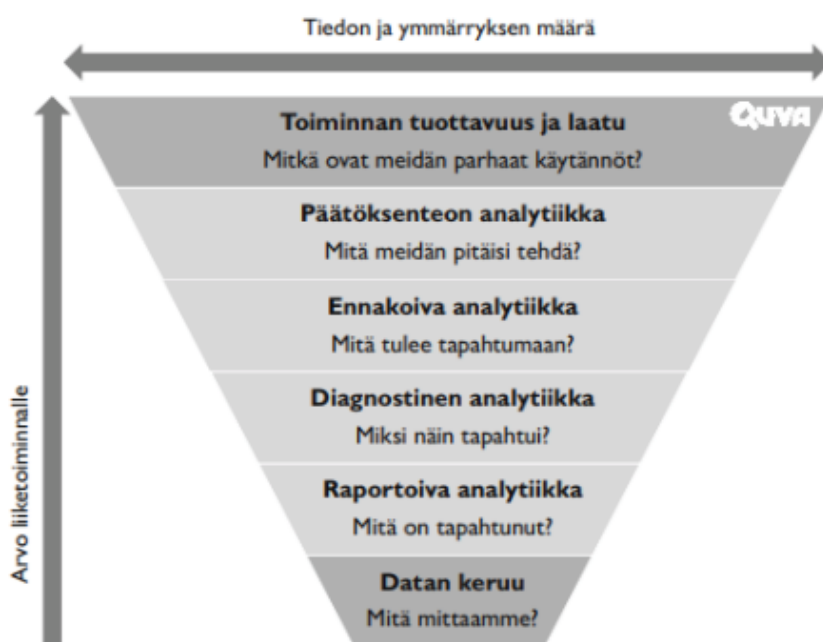
Yrityksille aiemmin tunnetun analytiikan rinnalle on syntynyt älykäs data-analytiikka, joka rakentuu perinteisen analytiikan lisäksi syy-seurasuhteiden tunnistamisesta sekä dataan pohjalta tehtävään toimintojen ennakointiin. Dataa ohjataan jalostamaan siitä merkityksellistä tietoa, joka ohjaa liiketoimintaa ja tukee päätöksentekoa (Ackerman & Ruusuvuori 2017, 124-127). Älykkään analytiikan tärkein kysymys onkin, mihin sillä halutaan saada vastaus. Sitä varten on osattava ymmärtää liiketoimintaympäristö ja konteksti, asiakkaiden liiketoiminnan tarpeet sekä kilpailutilanteessa vaikuttavat tekijät (Collin & Saarelainen 2016, 206).

Älykäs data-analytiikka on noussut nykypäivänä yhä useamman yrityksen strategiseksi fokukseksi, sillä sen hyödyt ennakoinnin ja tuotantoprosessien tehostamisen kannalta ovat merkittävät. Tärkeintä datan analysoinnin kannalta on datan oikeellisuus (Markkula & Syväniemi 2015, 56). Mikäli analysoinnissa käytetty raakadata on virheellistä dataa, tuottaa analysoinnin tulokset sekä tulkinnat väärää tietoa. Tämän hetkiset IoT-ratkaisut ovat mahdollistaneet sen, että dataa saadaan mitattua jopa sellaisista paikoista, mistä ei muuten saatu kerättyä tietoa. Sensorit ovat kehittyneet niin, että ne pärjäävät haastavimmissakin olosuhteissa sekä ovat akunkestolta tai paristoiltaan pitkäkestoisia. Teknologian avulla, dataa on nykyään helppo kerätä sekä sen varastointi ja säilyttämisestä koostuva hinta on tullut alas. Tämä mahdollistaa yrityksiä keräämään saatavilla olevaa dataa ja hyödyntämään sitä liiketoimintansa tukena. Kerätyn tiedon pohjalta voidaan rakentaa myös kokonaan uutta liiketoimintaa.

Yleisimpiä älykkään data-analysoinnin käyttötapauksia ovat Ackermanin ja Ruusuvuoren (2017, 128) mukaan kokonaiskuvan hahmottaminen, huollon ja toiminnan ennakointi, tiedon jalostamisen automatisointi, asiakasymmärryksen kasvattaminen tai uusi liiketoimintamahdollisuus. Toisaalta analytiikan avulla saatua tietoa voidaan käyttää hiljaisen tiedon muuttamiseen näkyväksi, koko organisaation saatavilla olevaksi tiedoksi. Data-analytiikan avulla saadaan perusteellinen näkemys tuotantoketjuun vaikuttavista tekijöistä. Älykäs data-analytiikka monitoroi muuttujien raja-arvoja tulkitakseen tilanteita ja sekä muuttujien välisiä suhteita. Näiden tulosten perusteella esitetään tilannekatsauksia tai suosituksia tilanteen korjaamiseksi (Ackerman & Ruusuvuori 2017, 127).

Tavoite älykkään data-analysoinnin osalta on ensisijaisesti ennakointi. Ennakoiva huolto ja kunnossapito sekä etäkunnonvalvonta varmistavat tuotannon laadun, tehokkuuden ja toiminnanohjauksen, joilla vaikutus suorasti tai epäsuorasti yrityksen operatiivisiin säästöihin (Collin & Saarelainen 2016, 73-77). Analytiikan avulla rakennetaan ennakointimalleja, joissa ennakoivan huollon avulla minimoidaan kertahuoltokustannukset, pidennetään laitteiden elinkaarta sekä vältetään ennakoimattomilta häiriöiltä ja hajoamisilta, ennen kuin vahingosta syntyy yritykselle taloudellista tappiota.

Ackerman ja Ruusuvuori (2017, 125) huomioivat älykkään data-analytiikan hyötyjä käsiteltäessä kaksi näkökulmaa. Ensinnäkin minkälaista tietoa on mahdollista tuottaa kerätyn datan perusteella ja toisena, miten yritys hyödyntää saatua tietoa käytännössä. He käsittelevät analytiikan eri tasoja mukailen Gartnerin (2014) analytiikan pyramidia. Mitä korkeammalla pyramidin tasolla ollaan, sitä enemmän älykkään data-analytiikan merkitys korostuu ja sitä merkityksellisempää tiedon arvo on yrityksen liiketoiminnalle.



Kuvio 6: Analytiikan pyramidi (Ackerman & Ruusuvuori 2017)

Ensimmäisen analytiikan tasolla on tarkoitus saada ymmärrys siitä, mitä on tapahtunut. Tapahtumaa tarkastellaan tietyn tuotannon osalta tietyllä aikavälillä. Toinen analytiikan taso ”Miksi näin tapahtui?” vastaa tapahtuman syy-seuraussuhteeseen. Prosessien kompleksisuuden takia virhetilanteiden löytäminen ja ymmärtäminen vaativat usein monen eri datalähteen ja muuttujan tarkastelua ja analysointia. Analytiikan kolmas taso on ennakointi, jonka tarkoitus on hyödyntää ennakoivaan analytiikkaan pohjautuvaa tietoa. Sen perusteella saadaan tarkkaa

reaaliaikaista tietoa prosessien, laitteiden tai tuotannon nykytilasta ja historiasta. Proaktiivinen toiminta estää odottamattomien kulujen syntymistä tuotannossa tai laitteissa.

Päätöksenteon analytiikka on neljäntenä tasona ja se vaatii datan tueksi myös liiketoiminnan kontekstin. Datan kontekstiymmärrys pitää sisällään sen, että sen itsessään pitää sisältää paljon dataa, jotta analysointi on mahdollista. Lisäksi se vaatii ymmärryksen siitä, miten dataa pitää missäkin tapauksessa tulkita. Tämän vuoksi yrityksen sisäiset sidosryhmät, työntekijät, ovat tärkeässä roolissa asiantuntijuudellaan analytiikan suunnittelussa. Pelkkä analytiikka ei tarjoa ratkaisua. Se mitä tavoitellaan, määritetään saatavilla olevan datan ja organisaation sisäisten henkilöiden toimesta, jotka tuntevat toimialan ja sen raja-arvot. Kontekstiymmärryksen jälkeen analytiikkaa voidaan itsenäisesti hyödyntää ja soveltaa liiketoimintaan. Itseohjautuvuus vaatii jossain tapauksissa myös Big Data-analytiikkaa, eli kyvykkyyden analysoida myös ympärillä olevia asioita ja tiloja lopullisen päätöksen tekemiseksi. (Ackerman & Ruusu-vuori 2017, 126-127.)

#### 2.4.3 AloT - Artificial Internet of Things

Analytiikka ja etenkin älykäs analytiikka edellyttävät oikeaa, täsmällistä dataa ja sen lisäksi kontekstiymmärryksen. Sen pitää ymmärtää, miten tulkita dataa ja siihen perustuen se tarjoaa ehdotuksia ja tulkintoja. Ihminen ei ole kykeneväinen tällaiseen analyysiin, sillä se pysyy käsittämään ainoastaan rajallisen määrän tietoa. Lisäksi usean eri muuttujan ja tietolähteen samanaikainen käsittely on aivoille haastavaa, jopa mahdotonta. Ihminen pystyy tosin opettamaan konetta kontekstin ja kaavojen avulla. Sen seurauksena kone ja sen analyysi osaavat tulevaisuudessa itse oppia, miten useat muuttujat ja niiden seuraussuhteet vaikuttavat analysoitavaan kohteeseen.

AloT tarkoittaa ”älykkäitä” laitteita, joka toimivat, kun yhdistetään tekoälyn teknologiaa (Artificial intelligence) ja esineiden internetin (Internet of Things) infrastruktuuria. AloT:n laitteiden älykkyys mahdollistaa datan analyysiin käytön itsessään, jotta se voi optimoida itsenäisesti toimintaa tai ohjata järjestelmiä. Sen tarkoitus on tuottaa itse parempaa suorituskykyä ja tehokkuutta. Kaiken lisäksi AloT voi itse opettaa itseään sekä järjestelmää tekemään parempia päätöksiä (Forbes 2019).

### 3 Muutosprojekti organisaatiossa

Toisena isona osakokonaisuutena käsitellään muutosjohtajuutta ja muutoksen soveltamista liiketoimintaympäristöön. Tarkemmin kiteytettynä, muutos osana kokonaisprojektia, edellyttää muutoksen perusteiden määrittelyä, valmistautumista sekä suunnittelua. Lisäksi se edellyttää suunnitelmallista ja johdonmukaista viestintää muutoksen syistä, etenemisestä ja muutosvisioon sitoutumisesta. McKinseyn teettämän tutkimuksen mukaan jopa 70% muutoksen aloitteista epäonnistuu. Suurimmat esteet muutoksen onnistumiseen ovat työntekijöiden

asenteet muutosta kohtaan sekä johdon riittämätön tuki (Gassmann ym. 2014, 63). Jotta IoT-ratkaisut voidaan soveltaa ja käyttöönottaa osaksi yrityksen palveluliiketoimintaa, vaatii se muutoksen myös organisaatiossa, ihmisissä ja asenteissa sekä tiedon liikkumisessa. IoT-ratkaisun aikaansaama muutos vaikuttaa yrityksen toimintaprosesseihin sekä toimintaympäristön ihmisiin. Yrityksen työntekijät, jotka toimivat palveluiden tuottamisen parissa ja johtamisessa, käsittelevät muutosta yksilön tasolla eri tavalla. Tässä luvussa käsitellään sitä, mitä muutoksen kannalta tärkeitä ominaisuuksia on syytä ottaa huomioon niin muutoksen onnistumisen, kun muutosjohtamisen ja työntekijöiden näkökannalta. Kun kyse on kaksituhattaluvun muutosprojektista, jossa digitaalisuus ja teknologia ovat isona osana projektin toteutumista, on muutoksen soveltamiseen useita työvälineitä. Luvussa tarkastellaan, miten yritys voi optimoida toimintaansa pystyäkseen vastaamaan ympäristössä nopeasti tapahtuviin muutoksiin.

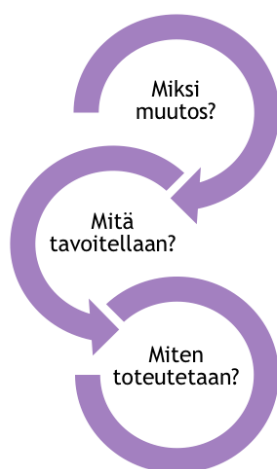
Muutosta suunniteltaessa on tärkeää tarkastella muutoksen ajureita, syitä miksi muutos on välttämätöntä toteuttaa. Muutostarpeet voivat syntyä organisaation sisäisistä kehitystarpeista, korkeiden kulujen karsimisesta tai uusista tarvevaatimuksista. Joissain tapauksissa muutoksen ajurit voivat myös syntyä ulkoisista tekijöistä, kuten muuttuneesta toimintaympäristöstä tai asiakkaan muuttuneista ja lisääntyneistä tarpeista. Asiakkaiden toimintaympäristöt muuttuvat ajoittain nopeallakin aikasyklillä. Toisaalta muutosta voi ajaa asiakkaan muuttuneet odotukset tai kustannusvaatimukset. Yrityksen tärkein tehtävä on tuottaa kannattavaa liiketoimintaa sekä tuottaa asiakkaalle arvoa ja samalla parantaa asiakastytyväisyyttä ja asiakaskokemusta (Savolainen & Lehmuskoski 2017, 104). Muutoksen suunnittelu vaatii taustatyötä, mahdollisia kokeiluja ja business case-laskelmia. On selvää, että hanketta ei kannata lähteä toteuttamaan ennen kuin business case-laskelmasta saadaan tuottava lopputulos. Lähtökohtaisesti, tietyn ajan kuluttua, on projektin ja ylläpidon kustannukset saatava katettua tuotetun palvelun avulla.

Muutosta kutsutaan tässä kehittämistehtävässä muutosprojektiksi. Kuvitellaan, että muutos alkaa muutoksen suunnittelusta ja tavoitteen asetuksesta. Siitä seuraa muutoksen toteutus, jossa sovelletaan uusia toimintaprosesseja operatiiviseen käyttöön. Lopuksi muutosprojekti päättyy toteutuksen jälkeiseen arviointiin. Muutosprojekti ei sisällä ainoastaan asioiden muuttamista, vaan muutoksen myös työntekijöiden asenteessa ja ajattelutavassa. Muutokseen liittyy johtajuus, jonka tehtävä on kannustaa työntekijät ymmärtämään muutostarve ja muuttamaan aiempaa toimintaa. Todellisuudessa muutos on prosessi, joka muutosprojektin jälkeen jatkuu mukautuvana toimintana organisaatiossa.

### 3.1 Muutosprosessi

Muutosprosessissa on määritettävissä kolme objektiivista. Muutosta suunniteltaessa on osattava perustellen selvittää sidosryhmille kolme perustetta: miksi muutos tehdään, mikä on muutok-

sen tavoite sekä miten muutos toteutetaan. Kolme muutoksen perustetta selittävät muutoksen syyn ja tarpeellisuuden kaikille organisaation sidosryhmille, työntekijöille sekä osakkaille. Kun muutoksen perusteet ovat avoimet, kirjattu ja kaikkien saatavilla, ei keskitason johdolle tai edes työntekijöillekään jää epäselväksi muutoksen rakentavat syyt sekä se, mihin muutoksella tähdätään. Muutoksen aikana johdolla voi olla täysin selkeä käsitys muutoksesta, mutta he eivät ole osanneet avata sitä riittävästi keskijohdolle, joka taas on dialogissa työntekijöiden kanssa. Siitä syystä, nämä kolme perustetta toimivat muutoksen tukipilarina kaikille muutoksen kokeville henkilöille koko muutosmatkan ajan. Lisäksi on pidettävä mielessä tavoitetta ja hyödyt, jotka muutoksella saadaan aikaan. Kuvion 7 muutosprosessi on mukailtu Simon Sinekin Golden Circle-mallista (Sinek 2009).



Kuvio 7: Muutokset perusteet

Miksi yrityksen on muututtava? Elämme nopeasti kehittyvässä ja muuttuvassa maailmassa, jossa kilpailu on toimialalla kriittisistä ja erottautuminen välttämätöntä. Lisäksi innovaatioyritykset, joiden palvelu perustuu verkon päällä tuotettuun palveluun, toimivat jo perinteisten toimialojen yli niin kansallisesti kuin mitä enenemissä määrin kansainvälisesti. Esimerkkinä tunnettu disruptiivinen kansainvälinen palveluntarjoaja maailman suurimmasta hotelliketjusta Airbnb:stä, joka ei omista yhtään hotellia vaan toimii välittäjänä verkossa majoituksen tarjoajan ja ostajan välillä. Kysymyksen voi siis esittää myös riskianalyysin kannalta toisin päin, eli mitä riskejä on siinä, jos yritys ei muutu. Mikäli muutosta ei toteuteta organisaatiossa, sen seurauksena voi olla uusien kilpailevien toimijoiden uhka tai liiketoiminnan kannattavuuden heikkeneminen, joka voi johtaa pahimmassa tapauksessa koko organisaation lakkauttamiseen. Koko muutoksen ydin ja sen syyt on avoimesti kerrottava varsinkin työntekijöille, jotta he ymmärtävät syyseuraussuhteen sekä saavat perustelun siitä, miksi organisaation on muututtava.

Mitä yritys tavoittelee muutoksella? Mitä tavoitteita yritys on asettanut säästöjen osalta, kokonaiskulujen, automatisoinnin tai globaalien markkinoiden saatavuuden osalta. Tavoite voi



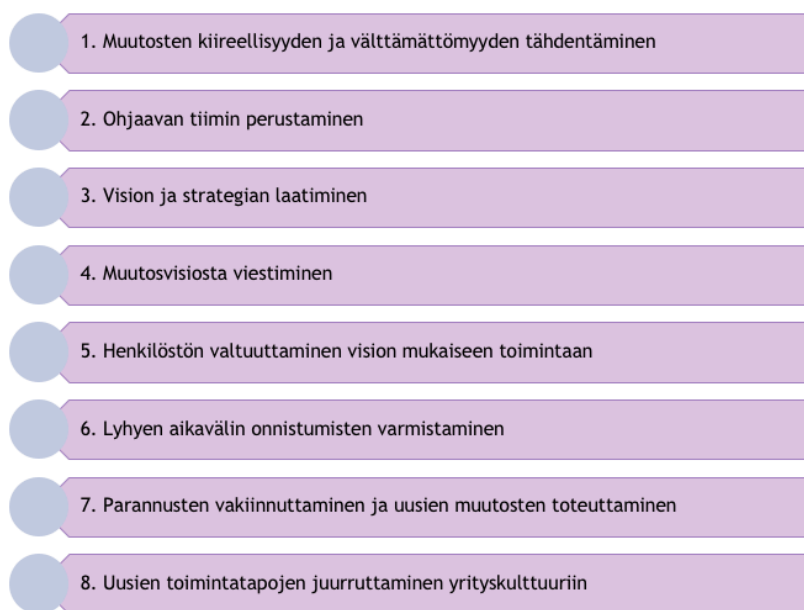
liittyä myös asiakaskokemuksen parantamiseen. Tärkeää on avoimesti viestiä se, mitä muutoksella tavoitellaan. Muutoksen tavoitteen voi esittää konkreettisesti kirjoitettuna tavoitteena, joka on selkeä ja läpinäkyvä kaikille sidosryhmille. Kustannussäästö voidaan esittää prosenttia, samoin tavoiteltu kasvu niin kotimaisilla, kun globaaleilla markkinoilla. Tässä kohdassa tavoitteen todentaminen numeroiden, kappaleiden, tuntien, eurojen ja prosenttien sekä esimerkkien avulla, auttaa koko organisaatiota hahmottamaan muutoksen suuruuden ja todellisuuden (Hackselius-Fonsen 2017, 84). Digitaalisten palveluiden kokonaisuhyödyt on omaksuttava ensin omassa toimintaprosessissa. Sen jälkeen ymmärrettävä kokonaisuus ja sen vaikutus asiakaskontekstissa (Collin & Saarelainen 2016, 293).

Miten muutos toteutetaan? Suunnitteluvaiheessa voi kuvata nykyisen prosessin avulla vaikuttavuuskenttä, sidosryhmät sekä osa-alueet, joihin palvelu vaikuttaa. Uusi prosessi ja toimintamalli suunnitellaan niin, että siinä on huomioitu muutoksen vaikutukset. Muutosta ei tarvitse toteuttaa kerralla kokonaan vaan muutos voidaan toteuttaa myös osittain esimerkiksi paikallista tai asiakasryhmä kerralla. Ensimmäisen vaiheen muutoksista voidaan oppia ja kehittää muutoksen tarpeita ennen seuraavan osa-alueen muutosta. Aiemmin esitettyä liiketoimintamallikanvaasia voidaan hyödyntää tässä vaiheessa visualisoimaan nykytilanne ja muutostarpeet. Priorisointi on tärkeää perustella; mikä on kriittisintä toteuttaa ensimmäisenä ja miksi. Tavoitetta ja sen toteutuksen seuranta kuvaavat hyvin myös muut mittarit tai edistyksen raportointi (Hackselius-Fonsen 2017, 87). Muutossuunnitelman viestiminen työntekijän näkökulmasta vaikuttaa siihen, että työntekijöiden epävarmuusaste helpottuu, kun he ovat tietoisia siitä, miten muutos toteutetaan. Muutossuunnitelma viestii työntekijöille sen, miten organisaatio ja työntekijät tulevat toimimaan vaihe vaiheelta saavuttaakseen tavoitteen. Työntekijän täytyy saada mahdollisuus ymmärtää kokonaisuus, jotta hän voi käsitellä muutosta.

Tilanteiden todellinen esittäminen läpinäkyvästi synnyttävät luottamusta organisaation sisällä. Avoimuus ja rehellisyys auttavat muutokseen kuuluvien henkilöiden sitoutuneisuutta, sillä heillä on täysi ymmärrys siitä, miksi muutos toteutetaan ja mitä tavoitetta kohden yritys on matkalla. Ihminen tarvitsee syyn toimiakseen sekä motivaation muuttaakseen toimintaansa. Tiedon jakaminen avoimesti auttaa työntekijää hänen näkökulmasta ymmärtämään ja sisäistämään muutoksen. Työntekijän ensimmäinen asia, mitä hän miettii muutoksen aikana, on miten muutos vaikuttaa juuri hänen työhönsä. On tärkeää käydä muutosta läpi jokaisen organisaation eri ryhmän kanssa. Jokainen toimialueelle selvitetään omat prioriteetit sekä motivaatio muutoksen toteuttamiseen. Jotta työntekijät pystyvät motivoitumaan, on heidän oleellista ymmärtää, mikä muutos on kyseessä ja mikä vaikutus sillä on heihin. Lisäksi muutoksen tavoitteen tai tavoitetilan kuvaaminen auttaa henkilöstöä kuvittelemaan itsensä ja organisaation uudessa tilassa muutoksen jälkeen. Mielikuvaharjoituksia voi harjoittaa muutosprojektin aikana. Sitoutuneisuus ja tulevan arjen hahmottaminen nopeuttavat muutoksen toteutumista, sillä kaikki kaikilla on sama kuva tulevaisuudesta.

### 3.1.1 8 askeleen muutosprosessi

John P. Kotter on luonut kuuluisan kahdeksan askeleen muutosprosessin, jolla johdetaan muutos osaksi organisaatiota. Hän perustelee prosessin kuvaavan suuren muutoshankkeen toteutusvaiheita. Kotterin (1996, 33-145) kahdeksan askeleen muutosprosessin vaiheet ovat seuraavat:



Kuvio 8: Kahdeksan askeleen muutosprosessi (Kotter 1996)

Ensimmäisessä neljässä vaiheessa keskitytään yrityksen nykytilanteen selvittämiseen ja sen myötä laaditaan suunnitelma, visio ja strategia tulevaisuuden toimintaa varten. Muutoksen tärkeyden ja välttämättömyyden tunnetta lisätään sen vuoksi, että se nostaa organisaatiossa muutoshalukkuutta. Muutoksen välttämättömyyttä voidaan korostaa, esimerkiksi luomalla kuva yrityksen heikosta kilpailutilanteesta, jotta yrityksen tyytyväisyyden tilasta syntyy todellinen usko ja tarpeentunne muutokselle. Kotter (1996, 36) perustelee, että muutoksen kriittisyyden ja välttämättömyyden tunne kantaa koko muutoksen ajan, myös yrityskulttuurin juurtumiseen saakka. Konkreettisella esimerkillä muistutetaan keskijohtoa ja työntekijöitä todellisesta ongelmasta, johon muutoksella haetaan ratkaisua. Kriittisyyden tunteella on tarkoitus herättää sekä johto että työntekijät, jotta he itse tunnistavat tilanteen vakavuuden. Toinen vaihe on ohjaavan tiimin perustaminen. Kotter (1996, 53-54) korostaa, että suurissa muutoksissa on nopean päätöksenteon kannalta tärkeää saada muutosprojektin ohjausryhmään johtoryhmässä oleva henkilö. Muut muutostiimin henkilöt kootaan muutoksen kannalta oleellisten organisaation edustajien keskuudesta sekä mahdollisesti ulkopuolisista asiantuntijoista. Muutostiimin kannalta on tärkeää, että tiimi sisältää oikeanlaista asiantuntijuutta, koko organisaation kannalta tarvittavaa johtajuutta ja uskottavuutta sekä asemaan perustuvan vallan

omaavia henkilöitä, kuten johtoryhmän jäsen tai toimitusjohtaja. Muutostiimi toimii tehokkaasti, kun sen sisällä vaalitaan luottamuksellista ilmapiiriä. Lisäksi ryhmän jäsenet määrätietoisesti yhdessä edistävät muutosta kohti tavoiteltua päämäärää. (Kotter 1996, 35-66.)

Kolmas ja neljäs vaihe käsittelevät vision, strategian ja viestinnän tärkeyttä muutosprojektissa. Strategiaa käsitellään tässä opinnäytetyön kappaleessa 2.2.1 *Strategia*. Viestinnän tärkeyttä muutoksen kannalta taas perustellaan kappaleessa 3.2.4 *Viestintä muutosprojektissa*. Vision tehtävä on muutoksen suunnan selkiyttäminen. Mielenpitoja ja ajatuksia tulevaisuudesta on yrityksessä niin monta, kuin on työntekijöitäkin. Vision avulla nämä eriävät ajatukset suunnataan yhdenmukaiseen, yhteiseen muutosvisioon. Se viestii yrityksen strategisista vahvuuksista, kuten tuotesuunnittelu tai osaava henkilökunta, ja myös aineettomista voimavaroista, joita ovat brändi, laatu tai yrityskulttuuri. Muutosvisio tai transformationaalinen visio kertoo myös yrityksen ambition. Ambitio on tavoiteltava, mitä yritys edustaa tulevaisuudessa (Westerman, Bonnet & McAfee 2014, 106-110). Toinen vision tehtävä on kannustaa työntekijöitä ponnistamaan niissä tehtävissä, jotka eivät välttämättä kuuluisi heidän normaaliin työrutiiniin. Muutos vaatii ponnistelua kaikilta. Hyvä visio tuo esiin sen, että uhrauksia vaaditaan, jotta hyötyjä saadaan aikaan. Hyödyt, ovat tehtyihin ja koettuihin uhrauksiin nähden suurempia. Visiossa on käytävä ilmi, että ilman uhrauksia, ei muutosta ja sen seuraamia hyötyjä olisi mahdollista toteuttaa. Visio auttaa myös työntekijöitä motivoitumaan muutoksen kannalta. Lisäksi vision ollessa selkeä, työntekijät ja johtajat pystyvät tekemään itsenäisiä päätöksiä vision puitteissa sekä koordinoimaan toimintansa kohti vision suuntaa. (Kotter 1996, 67-71.)

#### *Vahvuudet + aineettomat voimavarat + ambitio = muutosvisio*

Muutosprosessin vaiheissa 5-7 yritys ottaa käyttöön uusia toimintatapoja aiemman suunnitelman mukaisesti. Vaiheessa viisi valtuutetaan henkilökunta visiomukaiseen toimintaan. Kotterin (1996, 103-105) mukaan se ei onnistu ilman rakenteellisia muutoksia, sillä vanhan rakenteen mukaan toimiminen ei onnistu silloin, kun toteutetaan ja noudatetaan uutta visiota. Vanhan rakenteen mukaan ihmiset toimivat luontaisesti vanhan opitun tavan mukaan, eikä muutos konkretisoidu käytännön työssä juuri lainkaan. Lisäksi rakennemuutos edellyttää muutoksia hierarkiarakenteeseen, jolloin päätäntävaltaporras kevenee. Tämä mahdollistaa työntekijöiden valtuuden ja myös kyvykkyyden tehdä päätöksiä nopeasti uuden vision puitteissa. Etenkin digitaalisessa muutosprojektissa, jossa otetaan käyttöön erilaisia järjestelmiä, työtapoja tai muita teknologisia ratkaisuja, työntekijöitä koulutetaan ja valmennetaan asiantuntijoiksi. Pelkkä koulutus ei kuitenkaan aina riitä, vaan työntekijät tarvitsevat muutoksen asenteeseen. Muutos ei voi tapahtua päivän koulutuksen jälkeen, vaan rakennemuutos tulee asetumaan johdonmukaisesti ajan kanssa. Myös asenne määrittää sen, miten henkilöstö siirtyy vanhasta toimintamallista kohti uutta rakennetta.

Jotta muutos ansaitsee tarvitsemaansa vahvistusta, on lyhyellä aikavälillä saatava aikaa tuloksia. Tulos ei merkitse investoinnin takaisinmaksuaikaa eikä välttämättä tuottoakaan, vaan se tarkoittaa parannettua tulosta siinä mittarissa, mitä muutoksella on haluttu parantaa (Kotter 1996, 122-123.) Se voi olla prosessien tehostamista, kulujen säästöä tai myynnin kasvua. Tulokset ja niiden viestiminen luovat organisaatiossa uskoa, että muutos on todellisesti, konkreettisesti tuottanut hyötyjä. Tehty työ palkitaan mitatulla tuloksella. Yhteinen voitto nostaa myös yhteenkuuluvuuden tunnetta ja vahvistaa sitoutumista. Vaiheen kuusi tulosten merkityksen jälkeen, siirrytään vakiinnuttamaan muutokset osaksi päivittäisiä liiketoiminnan prosesseja. Muutoksen sisäistäminen vaatii sekä johdossa, että työntekijöissä lisäpanosta. Muutos ei tapahdu hetkessä, vaan siinä on oltava kärsivällinen.

Kotterin prosessin vaiheessa kahdeksan juurrutetaan muutoksen tärkeimmät opit ja arvot osaksi yrityksen organisaatiokulttuuria. Muutoksesta syntyy näin toimintanormeja, joiden mukaan työntekijät toimivat vaistomaisesti (Kotter 1996, 148). Tämä vaihe vie yrityksessä aikaa, vuosia. Nykypäivän muutosvauhti jo itsessään on niin merkittävä, että muutoksesta seuraa väistämättä aina seuraa muutos. Muutokselle tulisi kuitenkin antaa aikaa sen juurtua, jotta organisaatio oppii toimimaan siinä ja saavuttamaan tuloksia.

### 3.1.2 Muutoksen epäonnistuminen

Kotterin teoriassa on esitetty oleelliset asiat muutosprosessin käynnistämiseen ja käyttöönottoon liittyen. Tällainen organisaatiomuutos voi Kotterin (1996, 140-141) mukaan kuitenkin myös epäonnistua. Ensinnäkin hän toteaa sen, että muutos tarvitsee vision mukaisen ja koordinoitua hoitavan johtamisen keinot, joka valvoo välietappien saavuttamisen. Muutos voi epäonnistua, jos henkilökunta ei koe muutosta tärkeänä ja sen vuoksi ei eivätkä noudata uuden vision mukaista toimintatapaa. Vision laatiminen sekä strategian esittäminen ja etenkin sen läpinäkyvä viestiminen henkilöstölle ovat tärkeitä perspektiivejä työntekijän sitoutumisen kannalta. Muutosprojekti voi toisinaan epäonnistua, jos muutosvision mukaisia rakennemuutoksia ei ole osattu huomioida. Muutosvision ansiosta työntekijät toimivat omatoimisesti ja tiimi itsenäisesti uuden vision mukaisesti. Tiimi voi tiettyyn valtuutukseen saakka tehdä itsenäisiä päätöksiä. Mikäli organisaation vanha toimintamalli jatkaa toimintaa, ei muutoksen jälkeinen operatiivinen taso tue muutoksen tavoitetta. Samalla tavalla, mikäli organisaatio jatkaa aiemman hierarkkisen mallin mukaan työskentelyä, ei sen mukaisesti voida keventää ja nopeuttaa päätöksenteon tasoa. Lisäksi tällä vältetään johtotason liiallista paneutumista uuden prosessin yksityiskohtiin. Yksityiskohdat selkiintyvät prosessin aikana.

Toisena yleisenä syynä muutosprojektin heikkoon toteutukseen on Kotterin (1996, 20) mukaan se, että muutosten toteuttamisessa ei noudateta riittävän kattavaa prosessia, jolla on tarpeeksi voimaa taltuttaa muutoshalukkuus. Muutoshalukkuus tässä kohdassa voi tarkoittaa sekä työntekijöiden, johtoryhmän että sidosryhmien muutoshalukkuutta tai kyvykkyyttä muuttua.

Mikäli johtoryhmä tai toimitusjohtaja eivät ole kykeneväisiä kokeilemaan tai ylipäänsä tekemään muutoksia olemassa oleviin toimintatapoihin, ei muutos voi kantaa riittävän johtoryhmän tuen saamisen vuoksi. Muutos vaatii aina ylemmän johdon tuen, joka seisoo projektin takana alusta loppuun. Johtoryhmällä voi vallita pelkoa tai osaamisen tai jopa ymmärryksen puutetta tukeakseen suurta muutosprojektia. Toinen muutoshalukkuuden näkökulma on työntekijät. Muutos tapahtuu työntekijän näkökulmasta aina yksilöllisesti. Muutoshalukkuus tarkoittaa työntekijöiden näkökulmasta epävarmuutta. Epävarmuustasoa saa laskettua avoimella kommunikaatiolla, keskustelulla ja jatkuvalla viestinnällä, jossa työntekijöille jatkuvasti informoidaan muutoksen kehityksestä. Kolmantena näkökulmana voidaan pitää sidosryhmien, kuten asiakkaat, kumppanit tai muut hallintaelimet, muutoshalukkuutta tai kyvykkyyttä muuttua. Tämä tarkoittaa sitä, että vaikka yritys olisi muotoilemassa toimintaansa esimerkiksi kokonaan digitaaliseksi, mutta kaikki sidosryhmät eivät seiso saman muutosvision takana. Yrityksen tavoittelema muutos edellyttää sitä, että sidosryhmät kehittävät yhtäläisesti prosesseja sekä kykenevät vastaanottamaan digitaalisten rajapintojen kautta tietoa tai palveluita.

### 3.2 Kaksituhattaluvun muutosprojekti

John Kotter tutki yritysten muutosprosesseja 1900-luvulla ja loi havainnoistaan kahdeksan askeleen muutosprosessin. Muutosprosessista tuli kuuluisa ja sitä sovelletaan tänä päivänäkin muutosjohtamisen kirjallisuudessa. Kotter jatkoi muutosten prosessin havainnointia organisaatioissa ja vuonna 2012 hän toi esiin uusia näkökulmia aiemmin esittämään muutosprosessiin. Hän (2012) loi Accelerate-mallin. Mallissa on samoja komponentteja kuin 1996 vuoden prosessissa, mutta maailman muuttuessa, myös hänkin koki muutostarpeita aiemmin esittämäänsä muutosprosessiin. Kotter (2012) osoittaa kolme erityistä erottajaa prosessien välillä. Ensinnäkin vanhan mallin hän kokee jäykäksi, jolloin prosesseja suoritetaan vaihe vaiheelta. Uuden mallin kaikkia vaiheita voi taas toteuttaa iteratiivisesti tai samanaikaisesti. Uudessa prosessissa ohjaavan ydintiimin lisäksi, hän houkuttelee mahdollisimman paljon henkilöitä koko organisaatiosta muutoksen läpivientiin ja toteutukseen. Tarkoitus on muodostaa organisaation henkilöistä ”vapaaehtoinen armeija”. Kolmantena erona hän korostaa niitä hyötyjä, joita verkostomaisesti toimivalla organisaatiolla on verrattuna perinteiseen hierarkkiseen organisaatiomalliin. Osittain tai kokonaan verkostomaisesti järjestäytynyt organisaatio on toiminnaltaan joustava ja ketterä, sekä sen avulla muutosta ylläpidetään ja jatkuvasti parannelaan projektin jälkeisessä ”maailmassa”. (Kotter 2012.)

Neil Perkin (2020, 38-39) vertailee opaskirjassaan niitä hyötyjä, mitä yritykset saavat, kun ne pystyvät muotoilemaan toimintatapaansa ja organisaationsa niin, että he samalla vaalivat perinteistä liiketoimintaa sekä samanaikaisesti innovoivat uusia toimintamalleja. Toimintaympäristö, asiakaskäyttäytyminen ja asiakasodotukset muuttuvat nopeasti, mikä edellyttää sitä, että myös yritysten tulee olla toimintamalliltaan sopeutuvia, joustavia ja reagoida nopeasti

muuttuviin tarpeisiin. Perkin kehottaa organisaatioita määrittämään kirkkaan suunnan eli vision, johon organisaatio kokonaistoiminnallaan tähtää. Samalla hän myös korostaa sitä, että organisaation tulee olla nopeasti mukautuva, panostaa jatkuvaan innovaatioon, vaalia kokeilua ja testailua sekä jatkuvaa oppimista. Yritysten tulee tehdä strategiset valinnat ensinnäkin siitä, missä osassa organisaatiota toimintaan perinteisellä tavalla eli jatketaan liiketoiminnan harjoittamista kuten tähän saakka. Ja toiseksi, hän kehottaa yrityksen toista osaa ottamaan käyttöön ketterät toimintatavat ja kulttuurin, jossa toimintatapaa ja kokeiluja voidaan muuttaa nopeasti. (Perkin 2019.)

Jokainen organisaatio kohtaa haasteita muuttuvassa maailmassa. Suurin haaste organisaatioissa Perkin (2020, 79) mukaan on se, millä tavoin se optimoi toimintaansa siten, että osa liiketoiminnasta hoidetaan, kuten tähän saakka keskittyen tehokkuuteen ja toteutukseen. Toinen tiimi taas fokusoituu tulevaisuuden liiketoiminnan ja liiketoimintamahdollisuuksien uudelleensuunnitteluun. Ristiriitana ajattelumallissa on se, kuinka nämä kaksi voivat toimia tiiviisti yhdessä, kun toimintamallit erotetaan. Ratkaisevana tekijänä on osattava suunnitella, miten osa-alueet integroidaan niin, että tieto kulkee niiden välillä. Tulevaisuuden liiketoiminnan kehittämistä Perkin (2020, 65) kutsuu uudeksi ketteräksi toimintajärjestelmäksi (New agile operating system). Toimintajärjestelmän pieni tiimi innovoi, testaa ja kokeilee uusia mahdollisuuksia sekä johdonmukaisesti oppii kokeiluista. Tarkoitus on se, että toimintamallia voidaan skaalata organisaatiossa opitun ja koetun toiminnan perusteella (Perkin 2020, 89-90). Tällainen toimintamalli tulisi näkyä myös organisaation strategiassa uusien mahdollisuuksien tutkimisella.

### 3.2.1 Sidosryhmien osallistaminen muutosprojektiin

Olen digitaalisia muutoksia lukiessani itse havainnut seuraavien alakappaleiden teemat olevan tärkeitä näkökulmia muutoksen ja muutosprojektin kannalta. Kotter (2012) korostaa Accelerate-mallissa osittain samoja teemoja.

#### *Työntekijät*

Kotter (2012) toteaa Accelerate-artikkelissaan, että muutoksia suunnitellaan ja käyttöönotetaan jatkuvasti yhä enemmän ja enemmän. Tämä edellyttää henkilöstön vahvaa osallistamista kehitystyöhön. Yritysten tulisi tänä päivänä etsiä ja kokeilla oman kilpailukyvykkyyden löytämistä ilman päivittäisten operatiivisten prosessien sotkeentumista. Tämä edellyttää, että ihmiset ovat halukkaita sitoutumaan ja suorittamaan ylimääräisiä tehtäviä päivittäisen liiketoiminnan asioiden hoitamisen lisäksi. Kotterin (2012) sanoin, yrityksen tulisi koostaa muutosta edistävä ”Vapaaehtoinen armeija”, joka koostuu isosta joukosta työntekijöitä sekä johtotason henkilöistä. Tämä ryhmä ymmärtää organisaation tarpeen muuttua, pystyy käsittelemään uhat ja mahdollisuudet, sekä heidän avulla muutos toteutetaan ansiokkaasti ilman hierarkkisia toimintamalleja. Yrityksen omilla työntekijöillä on valmiina tietotaito, suhteet ja verkosto

yrittäjien lisäksi on vaikutusvaltaa muihin työntekijöihin. Heidän tulee lisäksi olla yksilöitä, jotka tuovat energiaa ympärille, edesauttavat sitoutumista sekä aitoa innostusta muutoksen suunnittelusta toteutukseen. Ryhmän tulee olla moniosaava, joka sisältää ihmisiä eri koulutus- ja työtaustoista, eri ikäisiä ja eri sukupuolisia. Kun osaamista ja näkökulmia on useilta eri taustaisilta edustajilta, on monimuotoisuus korkea. Korkea diversiteetti mahdollistaa uusia näkemyksiä, ideoita ja innovaatioita. Kun muutosvisio on selkeä ja innovatiivinen ydintiimi kasassa, ei ylimmän johdon luottamusta voi olla korostamatta liikaa. Johdon luottamus muutostimiin ja sen tekemisiin päätöksiin yhteisen tavoitteen eteen mahdollistaa tiimin innovatiivisen toiminnan.

Työntekijöiden osallistaminen muutosprojektiin on yksi tärkeä näkökulman muutosprosessissa. Sen avulla osa työntekijöistä pääset mukaan muutosprojektiin, ja toimivat niin sanottuina muutosagentteina. Gartner (2018) määrittää yhdeksi digitaalisen transformaation liiketoiminnan strategiaksi omien työntekijöiden osaamisen korostamisen. Työntekijät ovat oman alansa asiantuntijoita, jolloin he omaavat jo itsessään osaamista yrityksen kontekstista. Heillä on liiketoimintaymmärrys sekä kokemusta eri toimintojen suhteista. Mikäli yrityksen tarkoitus on toimintojen tehostaminen, on sisäisen osaamisen hyödyntäminen oleellista. Sisäisiä sidosryhmiä käytetään esimerkiksi innovaatiopajassa, jossa innovoidaan ja muotoillaan prosesseja uutta teknologiaa hyödyntäen. Kustannussyistä kaikkia työntekijöitä ei voida osallistaa tällaisiin kehitysprojekteihin tai innovaatiopajoihin. Lisäksi on huomioitava, että osallistuvat henkilöt eivät ole liian juurtuneita nykyisiin prosesseihin, vaan pystyvät hahmottamaan ja muotoilemaan niitä uusiksi.

#### *Ulkopuoliset asiantuntijat*

Ulkopuolisten asiantuntijoiden ja konsulttien käyttö on yleistynyt muutosprojekteissa, sillä täsmällistä osaamista ei aina löydy organisaation sisästä. Adviser-toimintoa eli ulkopuolista konsultaatiota voidaan hyödyntää niin liiketoiminnan kehittämisessä ja kasvattamisessa, analysoinnin osa-alueilla, projektin tai ratkaisun suunnittelussa sekä koulutuksessa ja kokonaisuuden hallinnassa. Laajat muutokset vaativat lisäksi muutosjohtajien osaamisen kehittämistä, sillä muutos käsittelee myös heidän sisäisen johtamisen kehittämistä ja taitoja.

Ulkopuolinen konsultti tarjoaa objektiivisia näkökulmia organisaation ulkopuolelta ja auttaa yritystä hahmottamaan kokonaiskuvaa ja nykytilaa sekä kuvaa tulevaisuuden visiota. Konsultit auttavat laajemmassa näkemyksessä, jopa toimialojen rajojen yli, siitä miten muut yritykset ovat edistäneet omaa liiketoimintaansa. Ulkopuolisia asiantuntijoita hyödynnetään silloin, kun tarvitaan hetkellistä erityisosaamista tietyn näkökulman suhteen. Organisaation ei tarvitse näin ollen hankkia resurssia kokonaan itselleen vaan se voi ostaa osaamisen palveluna ja käyttää resurssia tarvittavan ajan.

### *Kumppanit*

Muutoksen toteutuksessa kaikkea ei tarvitse hallita itse. Yritys voi mahdollisimman varhaisessa vaiheessa tutustua eri kumppaniratkaisuihin, niin tuotanto- kuin jakeluketjunkiin toteutuksen osalta. Esimerkiksi Yle toimii tänä päivänä verkostomaisesti ja se hankkii osaamista ja palveluita oman organisaation ulkopuolelta. Yle ostaa kehittämiseen liittyvää osaamista ulkopuolelta sekä hyödyntää yhteistyötä kumppanien kanssa (Savolainen & Lehmuskoski 2017, 90). Verkostomainen toiminta on vaatinut opettelua verkostojenjohtamiseen perinteisen organisaation johtamisen sijaan. Toisaalta sen ansiosta yritys voi täysin keskittyä oman liiketoiminnan ja sisällön tuottamiseen.

### *Asiakkaat*

Tänä päivänä kaikessa kehittämisessä nousee vahvana esiin asiakaslähtöinen kehittäminen. Asiakas on mahdollista ottaa mukaan osittain teknologiapohjaisen ratkaisun toteutukseen jo suunnitteluvaiheessa. Asiakkaan saaman arvon on myös tarkoitus nousta, ja sen vuoksi asiakasnäkökulman tuominen ratkaisun toteutuksen suunnitteluun on olennaista. Collin ja Saarelainen (2016, 265) korostavat myös, että suunnittelun jälkeisen implementointi tulee rakentaa niin, että ohjausmalli on asiakaslähtöinen. He painottavat sitä, että digitaalisen palvelun onnistumisen merkki on parantunut asiakaskokemus.

#### 3.2.2 Kokeilukulttuuri

Data kertoo aina historiatiedon, se ei itsessään tulevaisuudesta. Mikäli yritys haluaa testata eli kokeilla, millaisia mahdollisuuksia dataa hyödyntämisellä on saatavilla, pitää liiketoimintaa ensin muuttaa. Kokeilua varten liiketoiminnan muuttaminen on liian raskas prosessi, mutta liiketoiminnan voi niin sanotusti kopioida ja kehittää pientä pilottia ydinliiketoiminnan ulkopuolella. Kokeilu tarkoittaa oppimista ja käytännön testaamista, niin arvon tuottamisessa kuin toimintoprosessien laadun parantamisessa. Kokeilussa, samat olemassa olevat tuotteet, asiakkaat sekä osittain myös prosessit ovat valmiiksi saatavilla. Uudet IoT-kokeilut kannattaa aloittaa pienestä otannasta rajatussa ympäristössä. Pienellä määrällä dataa kokeillaan, kehitetään ja testataan sen toimivuutta yrityksen ulkopuolella. Iteraatioprosessissa ensimmäisen kokeilun jälkeen opitaan, kehitetään lisää sekä kerätään enemmän dataa toiminnan tueksi esimerkiksi suorittavalta tasolta tai käyttäjiltä. Kehitettävä pilottihanke on tuotettava mahdollisimman hyvin, jotta se voidaan soveltaa ja jopa käyttöönottaa osaksi yrityksen liiketoimintaa (Lindgren 2019, 78).

*~~Fake it 'till you make it~~*

*Fail fast, fail often*

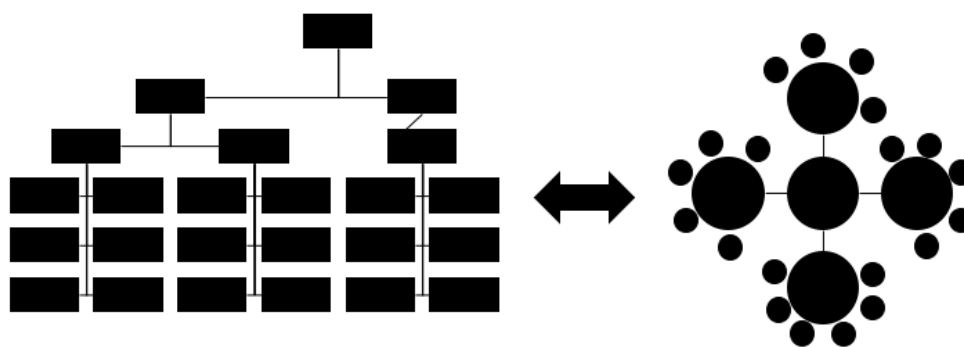


Pilotin avulla on melko nopeasti selvittävää mikä toimii ja mikä ei. Lisäksi pilotista saadaan selville prosesseihin syntyvät hyödyt. Toisaalta, mikäli pilottihankkeen kehityksen tulos ei ole kannattava tai siitä ei synny tavoitteen mukaista dataa, joka hyödyttää liiketoimintaa, on kehitysprojekti osattava lopettaa ja haudata nopeasti. Kokeilu ja testailu toimivat yrityksessä ikään kuin tutkimus- ja kehitysyksikkönä. Se pyrkii pienellä aloitteella testaamaan ja oppimaan käytännössä mitä toimivaan ratkaisuun vaaditaan. Ryhmänä tai tiiminä epäonnistuminen on oppimisen kannalta tärkeää. Ryhmän oppiminen ja johtopäätökset ovat ensi sijaisen arvokkaita seuraavan vaiheen kokeiluun ja sen perusteella saadaan arvokasta tietoa.

Tänä päivänä kokeilukulttuuri on yleistä ja yritykset investoivatkin kokeiluihin resurssejaan eli aikaa, rahaa ja vaivaa. Kokeilujen perusteella saadaan melko nopeasti selville kannattaako kehitystä jatkaa. Kokeiluun käytetty yrityksen panos suhteessa riskiin nähden on pieni, eikä sillä ole vaikutusta nykyliiketoimintaan. Kokeilun hyöty on se, että uudet toimintaprosessit luodaan tällöin sopiviksi uuden teknologisen ratkaisun tueksi. Mikäli kokeilun tulos tuottaa merkittäviä hyötyjä yritykselle niin kasvun, laajentamisen kuin päätöksenteon kannalta, tai sen avulla tehostetaan prosesseja, voidaan uutta toiminnan pilottia (rakenne ja toimintatavat) soveltaa ydinliiketoiminnan prosesseissa.

### 3.2.3 Verkostomainen ketterä toimintamalli

Yhtenä suurimpana havaintona Kotter (2012) määrittää uudessa Accelerate-mallissaan organisaation rakenteen, jolla muutokset pystytään toteuttamaan sekä ylläpitämään muutosprojektin jälkeisessä elämässä. Kotter kehottaa (2013) videollaan organisaatiota muuttamaan rakenteet osittain verkostomaiseksi, jolloin toiminta tiimin sisällä on itsenäistä ja tehokkaampaa.



Kuvio 9: Organisaatorakenne hierarkia ja verkosto (mukaillen Kotter 2013)

Kotter kutsuu organisaatorakenteen mallia ”Dual Operating System”. Kuvan vasemmanpuoleinen perinteinen hallinto-organisaatorakenne toimii samanaikaisesti oikealla olevan strategisen verkostomallin kanssa. Organisaatorakenteet eivät saa toimia Kotterin mukaan erikseen,

siilomaisesti, vaan yhteistyössä toistensa kanssa. Tieto ja aktiviteetit kulkevat organisaation struktuureiden välillä ongelmanratkaisun ja yhteistyön kautta (Kotter 2013).

Verkostoille on ominaista se, että sen tarkoitus on kasvattaa arvoa ja hyötyä itsenäisesti. Verkostoa ei johdeta hierarkkisen suhteen kautta, vaan päätäntävalta on hajautettu. Lisäksi luottamus korostuu verkostojen johtamisessa. Verkoston toiminnalta odotetaan läpinäkyvyyttä, avoimuutta sekä tiedon jakamista (Hämäläinen ym. 2016, 79-80). Tietoa jaetaan kaikille organisaation tasoille, jotta se tuottaa arvoa asiakaskokemukseen. Hämäläinen ym. (2016, 75) toteavat hekin, että digiaikana kehityksen määrä kasvaa kovaa vauhtia, mutta samoin myös kehitykseen käytetty aika. Yritykset eivät voi käyttää aikaa muutoksen toteutuksiin vuosikausia vaan uusi toimintatapa, tuote tai kasvu on saavutettava lyhyelläkin reagointiajalla.

Ketterät menetelmät ovat peräisen ohjelmistokehittäjien tarpeesta muuttaa kehittämistyötä perinteisestä vesiputousmallista sellaiseen malliin, jossa muuttuneisiin ja odottamattomiin tarpeisiin on mahdollista vastata nopeasti ja tehokkaasti (Perkin 2020, 31). Ketteryydellä tarkoitetaan toimitapojen ja toimintakulttuurin johdonmukaista muuttamista siten, että toiminnan tehokkuus korostuu sekä se, miten nopeasti muuttuviin olosuhteisiin reagoidaan (Sydänmaanlakka 2009, 248). Perkin (2020, 31) toteaa, että ketterä toimintamalli ei käsitä enää ohjelmistokehittäjien tai IT-osaston prosessimalleja vaan sitä on nykypäivänä sovellettavissa kaikissa organisaation alueissa. Hän viittaa (2020, 99) verkostomaisen toimintamallin tuovat ketteryyttä yritykseen sekä parantavat ongelmanratkaisua sekä asiakasarvon luomista. Hän uskoo, että pienillä tiimeillä saadaan aikaan suuria muutoksia.

#### 3.2.4 Viestintä muutosprojektissa

Viestintä tarkoittaa tiedon jakamista. Viestinnän ja sen jakamisen avulla autetaan organisaatiota sisäistämään strategian ja muutoksen tavoitteet (Hackselius-Fonsen 2017, 44). On syytä huomioda, ettei viestintä ole ainoastaan kirjoitettu sähköposti tai videotervehdys, vaan se on muutakin kuin tiedottamista. Viestintä on informaatiota. Informaatio välittyy siitä, mitä sanotaan, miten keskustellaan ja miten toimitaan. Yrityksen johdon tulee näyttää omalla toiminnallaan, että tavoite koskee myös heitä. He osoittavat omalla esimerkillään, miten karsitaan kuluissa. Esimerkiksi ulkomaan palaveriin vaadittavan lentomatkan sijaan, he käyttävät videokonferenssipuhelua. Tekojen pitää olla linjassaan viestinnän ja muutosvision kanssa. (Kotter 1996, 95-96). Työntekijät, keskijohto tai ylin johtokaan, eivät voi sisäistää uutta strategiaa tai uutta visiota, mikäli siitä lähetetään muutama sähköposti, jossa ilmoitetaan yrityksen uudesta suunnasta. Viestinnän pitää näkyä kaikessa toiminannassa ja sitä pitää kerrata jatkuvasti. Yrityksen ja yksilön toimintaa ja suorituksia voi esimerkiksi peilata uuteen strategiaan. Kaikki tilaisuudet tulee käyttää hyväksi ja kerrata, miten uusi strategia on vaikuttanut yrityksen toimintaan. Lisäksi korostetaan, mitä kaikkea yritys voikaan tulevaisuudessa saavuttaa. Viestintä voi onnistua vasta sen jälkeen, kun sitä on kerrattu useita kertoja (Kotter 1996, 94).

Viestintäkanavia on tänä päivänä useita. Yritys voi viestiä sähköpostilla, Twitterissä, LinkedIn:ssä, yrityksen blogissa, erilaisissa forumeissa ja tiedotustilaisuuksissa, videoviesteillä tai virtuaalisilla ilmoitustauluilla, joilla tiedotetaan organisaation sidosryhmiä. Erilaisia tilaisuuksia ja koulutuksia järjestetään, jotta työntekijöillä on mahdollisuus kahdensuuntaiseen viestintään. Näissä tilaisuuksissa johdolla tulee myös olla aikaa kuunnella työntekijöitä. Digitaalisen palvelun muutosprojektissa viestinnässä on lähtökohtaisesti tarkoitus lisäksi kouluttaa ja opettaa työntekijöille termejä sekä sitä, mitä digitaalisella palvelulla tullaan ratkaisemaan myös loppuasiakkaan näkökulmasta.

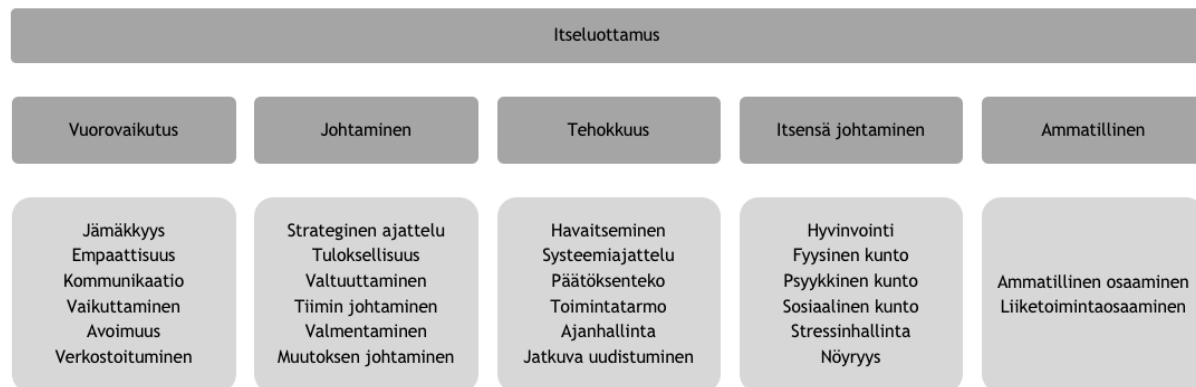
### 3.2.5 Johtajuus muutosprojektissa

Johtajalla on merkittävä rooli muutoksen suunnittelussa ja toteutuksessa. Yleisesti on sanottu, että jokainen muutos vaatii kasvat eli muutoksen taakse henkilön, joka niin sanotusti vastaa muutoksesta. Johtaja on yleisesti tämä henkilö, joka asettuu henkilönä muutoksen taakse. Todellisuudessa muutoksen takana on ohjaava tiimi sekä johtoryhmä, mutta muutoksen käsittelyn vuoksi, se yleensä personoituu yhteen henkilöön. Johtajalta edellytetään auktoriteettia, vakuutettavuutta, esiintymiskarismaa sekä samalla myös empaattisuutta. Johtajan tulee näyttää ja osoittaa teoillaan muutoksen suunta, mutta samalla osattava kuunnella työntekijöitään ja asettauduttava heidän asemaansa.

John Hayes on tutkinut muutosjohtajuutta sekä johtajan käyttäytymistä teoreettisen perustan sekä luomansa käytännön mallin kautta. Hän käsittelee muutosta prosessina, joka sisältää muun muassa seuraavat tehtävät: muutoksen tarpeen tunnistaminen, muutoksen kohteen diagnosoinnin, muutoksen suunnittelun, toimet kohti muutoksen suuntaa sekä uusien toimintatapojen sulauttamisen organisaatioon. Hayes (2010, 162) on erityisesti tutkinut johtamisen (leadership) roolia muutoksen aikana. Johtajan tehtävä on selkiyttää kaikille sidosryhmille muutoksen tavoite. Hayesin mukaan johtajan tehtävä on sitouttaa ja motivoida työntekijät muutosstrategiaan ja tarjota tarvittava tukea ihmisille. Johtajan käytöksellä on suuri merkitys sekä samoin sillä, miten johtaja kommunikoi muutoksen suunnan ja päämäärän.

Myös Kotter (1996) korostaa viestinnän tärkeyttä muutoksen aikana, mutta mielestäni Kotterin muutosprojektista puuttuu henkilöstön johtamisen kannalta tärkeitä ominaisuuksia. Nämä ominaisuudet modernissa johtamisessa ovat yksilön ja tiimin kehittyminen, luottamus ja avoimuus sekä henkilöstön osallistaminen ja kannustaminen kohti yhteistä tavoitetta. Kotter (1996, 18) itsekin tuo esiin merkittävän asian, joka heikentää muutosprojektin etenemistä ja toteutumista. Ensinnäkin prosessia ei sovelleta riittävän hyvin johtamisen (management) sekä ihmisten johtamisen (leadership) kannalta. Kotter (1996, 26) vertailee asioiden ja ihmisten johtamista, ja tähdentääkin ihmisten johtajan saavan aikaan hyödyllisiä muutoksia, joissa muun muassa uudistetaan henkilöstön ja johdon välisiä suhteita. Hän korostaa ihmisten johtajan tehtäväksi suunnan näyttämisen vision ja strategian avulla sekä ihmisten koordinoinnin

jatkuvan viestinnän ja tehtävien tähdentämisen myötä. Lisäksi hyvä ihmisten johtaja kannustaa ja inspiroi työntekijöitään voittamaan esteet ja saavuttamaan yhteisiä tuloksia. Ihmisten johtaja saa muutoksen lähtemään eteenpäin työntekijästä itsestään.



Kuvio 10: Johtamisosaamiset (mukaillen Sydänmaanlakka 2014)

Sydänmaanlakka (2014, 44) on esittänyt älykkään johtamisen kuusi osaamisaluetta, joita nykypäivän johtajan tulisi omaksua. Nykypäivän johtajalta odotetaan strategisen johtamisen lisäksi erityisesti vuorovaikutuksellista johtamista, jossa on vahvasti mukana tunneälyä. Johtaminen nähdään enemmän kollektiivisena prosessina, jossa johtaja yhdessä tiimin, organisaation tai verkoston kanssa tavoittelee yhteistä päämäärää (Sydänmaanlakka 2014, 41). Johtaja nähdään enemmän valmentamassa roolissa, joka kannustaa tiimejä kokeilemaan uusia toimintatapoja, jotta päämäärä saavutetaan yhdessä. Verkostojohtamisessa johtajan tavoite, on saada eri organisaatioiden tiimit toimimaan yhteistyössä (Sydänmaanlakka 2014, 43). Verkostojohtamisen kulmakiviä ovat tiedon jakamisen kulttuuri, avoimuus ja luottamus.

Muutosta johdettaessa tulee huomioida niin taloudelliset kuin työntekijöihin liittyvät vaikutukset. Johtajan on ymmärrettävä, että muutoksen käsittely eroaa yksilöntasolla esimerkiksi sillä, miten yksilö kokee muutosprosessin ajattelun ja toisaalta hän realisoii muutoksen. Realisointiaika vaihtelee yksilöllä missä vaiheessa he ymmärtävät ja hyväksyvät muutoksen ja alkavat toimia vision mukaisella tavalla. Muutoksen aikana yksilöt tarvitsevat johtajalta erilaista tukea ja kannustusta onnistuakseen työssään kohti yhteistä tavoitetta. Johtajan tunneälykyys, empatia ja kommunikaatiokyky auttavat yksilöä käsittelemään muutosprosessin ja lopulta omaksumaan uusi toimintatapa. Johtajan haasteeksi jää tunnistaa työntekijöiden eri tarpeet sekä tuen tarpeet eri muutoksen vaiheissa.

Kotterin mukaan muutoksen prosessin (1996) vaiheita hyödynnetään suuren muutosprojektin suunnittelussa ja toteutuksessa. Prosessin vaiheita olisi syytä kuitenkin käydä läpi ja huomioida mielestäni ihan kaikenkokoisissa muutosprojekteissa, jotta muutos toteutuu onnistu-

neesti. Pienimmilläänkin muutoksilla on vaikutukset yrityksen työntekijöihin, sillä heidän joka-päiväisiä prosesseihin ja työrotiineihin vaikutetaan ulkoa tulevalla muutoksella. Muutos vaikuttaa aina organisaatiossa työntekijöiden käyttäytymiseen sekä suoritukseen ja se aiheuttaa toiminteissa sekä työntekijöissä hetkittäisen shokin. Tämä shokki, joka vaikuttaa työn tekemisen keskeytymiseen, voi kestää minuuteista tunteihin ja päiviin. Shokki menee ohi niin pian, kun yksilö ymmärtää miten muutos vaikuttaa hänen ja tiimin prosesseihin. Kotterin (1996 & 2012) prosessin vaiheen tulee ottaa huomioon pienessäkin muutosprojektissa, jotta muutosta perustellaan sidosryhmille ja sen vaikutusta tarkastellaan kaikista oleellisista näkökulmista.

#### 4 Tietoperustan synteesi

Yhteenvetona voidaan todeta, että IoT-ratkaisun onnistumisen kannalta on syytä huomioida organisaation kannalta oleellisia näkökulmia. Liiketoimintamallin ja strategian tärkeys ovat yksi kulmakivi, kun yritys lähtee suunnittelemaan muutosta. Strategiaan on tänä päivänä pystyttävä palaamaan nopeasti ja muuttamaan sitä toimintaympäristön tai asiakkaiden tarpeiden muuttuessa. Visio antaa suunnan muutokselle. Kattava visio valtuuttaa yksilöt toimimaan itsenäisesti vision mukaisesti kohti tavoitetta. Data toimii liiketoimintamallien öljynä ja se on toinen kulmakivi IoT-ratkaisuiden onnistuneessa toteutumisessa. Datan käyttö, sen analysointi ja lopulta siitä saadun tiedon hyödyntäminen yrityksen liiketoiminnassa luovat lisäarvoa, joilla yritys ratkaisee sille merkittävät ongelmat. Kolmas kulmakivi on muutosprosessin johtamisen näkökulma. Se sisältää myös työntekijät ja heidän kokeman muutoksen organisaatiossa sekä heidän sitouttamisen. Liiketoiminnan yksi tärkeimpiä resursseja on ihmiset, työntekijät. Työntekijät tarvitset muutoksen aikana johtajan, joka kuljettaa heitä johdonmukaisesti kohti muutoksen tavoittelemaa tilaa. Organisaatiossa muutoksen aikana vallitseva voima, edellyttää johtajalta taitoja muutoksen läpiviemiseen. Tämän päivän johtajalta odotetaan myös empaattisia taitoja, jotka tukevat työntekijöitä, myös yksilön tasolla muutoksen aikana. Nämä kolme kulmakiveä ovat muutosprojektin onnistumisen kannalta tärkeät elementit.



Kuvio 11: Onnistuneen muutosprojektin kulmakivet

## 5 Kehittämistyön prosessi

Kehittämistyön prosessiin sisältyy työn ja tutkimuksen suunnittelu sekä monipuolinen dokumentointi, jossa selvitetään lähtökohdat, tavoitteet, työvaiheet sekä kehittämistyön lopputulokset (Ojasalo ym. 2009, 20). Suunnitelman ja toteuttamisen lisäksi, tässä luvussa avataan tarkemmin kehittämistehtävän tarkoitusta ja tavoitetta, sekä selvitetään tutkimuksessa käytetyn menetelmän ja analysoinnin perusteita. Esitän kehittämiskysymykset, jotka auttavat lukijaa ymmärtämään tutkimuksen objektiivieja eli sitä, mitä tutkimuksesta on määrä selvittää. Selvitän myös laadullisen aineiston analyysimenetelmää ja sekä kerron kehittämistehtävän aiheesta johtaneeseen kansainvälisen artikkelin julkaisusta.

Kehittämisprosessi koostuu tapaustutkimuksen menetelmästrategiasta, joka on tarkemmin määriteltynä monitapaustutkimus (multiple case study). Tapaustutkimuksen lähestymistapaan kuuluu ensin teorian, kirjallisuuden ja muiden lähteiden kautta perehtyminen tutkittavaan ilmiöön. Ilmiötä tarkastellaan moniulotteisesti käsitteitä avaamalla sekä syventyen samankaltaisten tapausten tutkimuksiin. Seuraavassa vaiheessa jokaiseen tapaukseen tutustutaan syvällisesti ja niiden taustatietoja tarkastellaan erikseen. Tutkimus toteutetaan kvalitatiivisella menettelyllä muun muassa haastattelujen muodossa. Jokaisesta eri tapauksesta haastatellaan kolmea henkilöä. Lopuksi jokainen tapaustutkimus analysoidaan erikseen. Analyysin tuloksia voidaan vertailla edellä esitettyyn teoriaan ja sen käsitteisiin. Monitapaustutkimukselle ominaista on se, että yksittäisten tapausten analyysin lisäksi tapauksia vertaillaan keskenään. Riskikäistapaus-analyysin (cross-case analysis), jossa eri tapausten analyysiejä verrataan keskenään, ja sen arvioinnin avulla pyritään löytämään samankaltaisuuksia tai toisaalta eriväisyyksiä. Lopuksi teorian ja tutkimuksesta saatujen tulosten pohdintaa verrataan opinnäytetyön alussa esitettyyn hypoteesiin sitä joko vahvistamalla tai se kumoamalla.

### 5.1 Tarkoitus ja tavoite

Opinnäytetyön tarkoitus on ymmärtää, miten yritys soveltaa esineiden internetin (IoT) ratkaisua omaan toimintaympäristöönsä ja miten muutos näyttäytyy asiakkaan organisaatiossa. Esineiden internet on tuotettu erilaisia digitaalisia ratkaisuja ja ohjelmistoja hankkimalla sekä integroimalla niitä yritysasiakkaan olemassa oleviin järjestelmiin, laitteisiin tai fyysisiin elementteihin. IoT-ratkaisun hankinnan myötä yritys käy läpi muutosprojektia, sillä ratkaisulla voi olla vaikutus yhteen tai useampaan toimintoon tai organisaation kenttään. Tarkoitus on selvittää, miten ratkaisun avulla saatua dataa hyödynnetään operatiivisessa toiminnassa ja toiminnanohjauksessa. Opinnäytetyössä syvennyttään erityisesti siihen, miten yritys suunnittelee toimenpiteet ratkaisun hankinnan ja tavoitetilan väliin, jotta teknologinen ratkaisu saadaan käyttöön otettua organisaatiossa. Opinnäytetyössä tarkastellaan sitä, miten yritys tunnistaa oman toimintaprosessin muutoskohteet. Toisin sanoen, kuinka yritys suunnittelee ratkaisun toteutuksen, millä se voi tuottaa lisäarvoa. Muutoskohteiden tunnistaminen riittävän

ajoissa on projektin lopputuloksen onnistumisen kannalta keskeistä. Yritys hahmottaa uuden toimintaprosessinsa joissain tapauksissa soveltamalla toimintaprosesseja omaan toimintaympäristöönsä sopivaksi ja toisissa tapauksissa luomalla ne kokonaan uudelleen teknologiseen ratkaisuun pohjautuen. Tarkoitus on selvittää, miten ratkaisu otetaan käyttöön, jotta hyödyt maksimoidaan ja tulokset saadaan heti esiin. Opinnäytetyössä tutkitaan lisääntyneen datan hyödyntämisen ilmiötä muutosprojektin näkökulmasta.

Opinnäytetyön tavoite on tuottaa uutta ja konkreettista tietoa siitä, miten IoT-ratkaisu ja sen soveltaminen näyttäytyvät asiakkaalla ja organisaatiossa. Lisäksi selvitän, mitä toimenpiteitä organisaatiossa vaaditaan, jotta ratkaisu saadaan toteutettua ja lopulta otettua käyttöön. Tavoite on hakea ymmärrystä siihen, mitä muutos edellyttää asiakkaan organisaatiossa. Kun ratkaisun käyttöönotto onnistuu, saadaan ratkaisun hyödyt heti yrityksen käyttöön ja sen myötä tavoiteltuja tuloksia aikaan. Tutkimuksen tavoite on lisäksi saada tietoa siitä, miten yritykset käyttävät lisääntyntä dataa ohjatakseen liiketoimintaansa sekä toimintaprosessejaan, jolla luodaan uutta arvoa niin itselle kuin loppuasiakkaallekin. Esineiden internetin myötä saatava data on jo itsessään uniikki kilpailuetu verrattuna kilpailijoihin. Dataa oikein analysoimalla ja sitä soveltamalla omaan liiketoimintaan tai prosesseihin, on yrityksen mahdollista saada hyötyjä niin taloudellisesti kuin esimerkiksi globaaleillakin markkinoilla.

Opinnäytetyön tutkimuksen ja tulosten avulla selvitetään ja autetaan Teliaa ymmärtämään, mitä muutos edellyttää asiakkaan toimintaympäristössä. Telian tavoite on jatkuvasti oppia ja sen lisäksi kehittää omaa toimintaa, jotta tulevaisuudessa tapauksissa asiakasta voidaan tukea koko hankintaprosessin aikana. Kokonaisuuden perusteella luodaan ja kehitetään toimeksiantaja Telian Division X-organisaatiolle työväline, jota voidaan hyödyntää uusien asiakashankkeiden myyntiprosessissa kuvaamaan ratkaisun suunnitteluprosessia juuri asiakkaan organisaatiossa. Työväline voi olla malli, checklist tai visuaalinen ohje, jossa tuodaan esiin huomioonotettavia kohtia muutosprojektiin ja sen toteuttamiseen liittyen. Telia haluaa olla tukemassa asiakkaan prosessia, jotta ratkaisun hyödyt saadaan heti käyttöönoton jälkeen esiin tuloksissa.

## 5.2 Kehittämiskysymykset

Kehittämiskysymysten tarkoitus on syventää kehitettävän ilmiön kohtia, joita on tarkoitus tutkia. Kehittämiskysymysten avulla tutkimuksen päämäärä pyritään selvittämään lukijalle. Tutkimuksen avulla kysymyksiin on tarkoitus saada vastaukset. Tämän opinnäytetyön kehittämiskysymykset ovat seuraavat:

- Miksi ratkaisu hankittiin ja mikä sen tavoite on?
- Miten yritys hyödyntää esineiden internetin tuottamaa dataa toiminnanohjauksessa?
- Miten yritys tunnistaa tarvittavat muutoskohteet ja vaikuttavuuskentät?

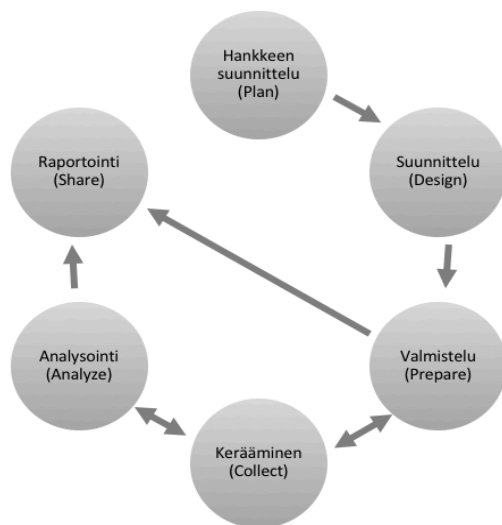
### 5.3 Monitapaustutkimus tutkimusstrategiana

Tässä opinnäytetyössä käytetään tutkimuksen lähestymistapana monitapaustutkimusta. Ojasalo määrittää tapaustutkimuksen lähestymistapana, jonka tarkoitus on tutkitun tiedon tuottaminen tapauksesta tai kohteesta. Yin (2014, 16) määrittää tapaustutkimusta empiiriseksi tutkimukseksi, jossa tarkoitus on syvällisesti tutkia ilmiötä sen luonnollisessa kontekstissa. Ilmiö voi olla kokonaisuus, yksi tai muutama kohde osana tarkasteltavaa ilmiötä. Ojasalo ym. (2009, 52-53) selittää tutkimuksen kohteen eli tapauksen olevan esimerkiksi yritys tai osa yritystä, tuote, palvelu, toiminta ja prosessi. Tapaustutkimuksen avulla pyritään nimenomaan vastaamaan kysymykseen, mitä tapauksesta voidaan oppia (Yin 2008, 10). Tavoitteena on syvällisesti ymmärtää ja yksityiskohtaisesti määrittää tarkasteltava tapaus sekä monipuolisesti hahmottaa ilmiö kokonaisuutena. Lähestymistapa sopii sovellettavaksi silloin, kun tarkoitus on ensisijaisesti ymmärtää organisaation tiettyä tilannetta. Sen seurauksena, erityisemmin kehittämisen tavoitteena, on tutkimuksen avulla tuottaa kehitysehdotuksia esiintyneeseen ongelmaan. (Ojasalo ym. 2009, 37, 52-53). Yin (2014, 10) lisää, että tapaustutkimus sopii tutkimusstrategiana silloin, kun tutkimuskysymykset alkavat sanoilla ”miten” tai ”miksi”. Bamberg ym. perustelevat tutkimuskysymykset sillä, että tapaustutkimus tarkastelee usein monimutkaisia sekä pidemmällä aikavälillä tapahtuneita tapauksia eli ilmiöitä. Tutkimuskysymysten tarkoitus on saada selvitys ja perustelu kyseiseen ilmiöön (Bamberg, Laine & Jokinen 2008, 45).

Siitä huolimatta, että ylemmän ammattikorkeakoulun opinnäytetyön tarkoitus on olla tutkimuksellinen kehittämistyö, tapaustutkimuksen päätavoite ei ole suoraan kehittää ilmiötä, vaan tarkasti tutkia ilmiötä. Ilmiön tarkastelun myötä saadaan selkeä ymmärrys, millainen kyseinen ilmiö on. Lisäksi tarkastellaan, miten se käyttäytyy sille neutraalissa kontekstissa. Näistä syntyvien havaintojen ja tulkintojen avulla voidaan ehdottaa tapaukseen liittyen kehitysehdotuksia, jotka perustuvat tutkimukselliseen tietoon. Kehittämistyön ja prosessien aikana dokumentointi on tärkeää lähestymistavan kannalta, sillä tuotettu tieto on arvokasta liiketoiminnalle. Tieto voi pitää sisällään myös hiljaista tietoa, jota ei aikaisemmin ole ollut saatavilla, varsinkaan dokumentoituna. Mielestäni tapaustutkimus sopii tämän opinnäytetyön lähestymistavaksi sen takia, että se antaa arvokasta ja ainutlaatuista tietoa siitä, miten muutosprojekti on yrityksissä toteutunut eri näkökulmista tarkasteluna.

Tapaustutkimus itsessään sisältää useita tutkimusmenetelmiä (Bamberg ym. 2008, 9). Tapaustutkimuksen perusteena on toteuttaa tutkimus niin, että se sisältää mahdollisimman monipuolista sekä määrällistä että laadullista aineistoa. Tapaustutkimuksen avulla selvitetään perusteellisesti tutkittavan ilmiön taustat. Tutkimusprosessi noudattaa kuutta eri vaihetta, jotka ovat suunnittelu, määrittely, tutkimuksen valmistelu, aineiston kerääminen ja analysointi ja lopuksi tulosten raportointi. Yin (2014, 1) korostaa, että prosessi on lineaarinen, mutta samalla iteratiivinen prosessi. Tällä tarkoitetaan sitä, että prosessin järjestystä pääsääntöisesti noudatetaan, mutta eri vaiheisiin voidaan toistuvasti palata.





Kuvio 12: Tapaustutkimuksen prosessi (mukaillen Yin 2014)

Ensimmäisessä vaiheessa suunnitellaan hanketta eli ilmiötä tarkastelevaa tutkimusta. Kaikkia tutkimusmenetelmiä on tässä vaiheessa hyvä vertailla ennen menetelmän lopullista valintaa. Mikäli tutkimuksen tarkoituksena on ymmärtää ja selittää ilmiötä ja tutkimuskysymykset ovat tapaustutkimukseen johdattelevia, on tapaustutkimus strategiana suositeltavaa (Yin 2014, 10). On huomioitava, että tapaustutkimuksen tekijän tulee syventyä sen aikaisiin tapauksen tapahtumiin. Tämän kehitystehtävän suunnitteluvaiheessa nousi vahvasti esiin saatavilla olevien muutamien tapausten tutkimisen mahdollisuus sekä oma halu oppia ja ymmärtää kyseistä ilmiötä sekä sen toteutukseen liittyvää muutosprojektia. Siitä syytä tutkimismenetelmäksi valikoituu monitapaustutkimus, jossa johtopäätösten ja ymmärryksen kannalta on oleellista tutkia useampaa kuin yhtä samankaltaista tapausta.

Suunnitteluvaiheessa määritetään aluksi tapaus tai tapaukset, joita tutkitaan. Yin (2014, 29) mukaan se tarkoittaa suunnitelmaa, joka alkaa tutkimuksessa esitetyillä tutkimuskysymyksillä: mitä dataa kerätään ja mikä tieto on relevanttia tutkimuksen kannalta. Suunnitelma loppuu siihen, miten ja missä muodossa kysymyksiin esitetään vastaukset eli lopputulokset. Tutkimussuunnitelmassa määritetään tarkkaan analysointiyksikkö, eli miten tulokset analysoidaan. Tämän kehitystyön suunnitelmavaiheessa tapaustutkimuksen menetelmä esiteltiin toimeksiantajalle, joka antoi ehdotukset kolmesta tapauksesta, joissa tutkittava ilmiö on lähiaikoina esiintynyt. Suunnittelupalaverissa keskusteltiin myös mahdollisuudesta tutkia käynnissä olevan muutosprojektin seuraamista. Toimeksiantajan kokemuksen perusteella ennakoitiin, että tällaisten yksityisellä puolella tapahtuvien hankintaprojektin toteutusaikataulut ovat usein epävakaita. Projektin aloitus tai valmistuminen voivat viivästyä tai jopa keskeytyä. Siitä syystä ajatusta reaaliaikaisesta tapauksen seuraamisesta ei edistetty.

Seuraavassa vaiheessa valmistellaan tutkimusaineistoa ja sen kokoamista. Tutkija tutustuu perusteellisesti tapauksen kontekstiin. Tutkimuksen tekijän on syytä harjoittaa hyviä tapaus-tutkimuksen taitoja ja arvoja, joita pohditaan ja määritetään tutkimusaineiston kokoamisvaiheessa. Yin (2014, 73) määrittää taidot muun muassa niin, että tutkija osaa esittää hyviä kysymyksiä sekä tulkita vastauksia avoimesti. Lisäksi tutkijan pitää osata kuunnella sekä välttää ennakoasenteita ja puolueellisuutta.

Tutkimusaineiston keräämiseen Yin (2014, 106) esittelee kuusi eri lähteaineistoa: dokumentit (pöytäkirjat, sähköpostit, projektiraportit, lehtiartikkelit), arkistotallenteet (aiemmat tutkimukset, avoin data), haastattelut, havainnointi (tapauksen aikana huomaamattomasti), osallistava havainnointi (havainnoitsija osallistuu toimintaan osa-tai täysivaltaisena), fyysiset tai kulttuuriset artefaktit (työkalut, tietokoneet, tuotteet). Tätä kehittämistehtävää varten tutkittiin tapauksiin liittyviä, saatavilla olevia materiaaleja jo ennen tutkimuksen haastatteluita. Kaikki tutkittavat tapaukset ovat toimeksiantajan julkisia referenssejä ja niistä löytyy selittäviä tietoja internetin eri lähteistä. Yinin toimintaperiaatteen mukaan on tärkeää käyttää useita eri tietolähteitä tapausta tutkiessa. Muuten tutkija valitsee tilanteeseen yhden tietolähteen, joka sopii tutkimukseen parhaiten tai joka on tutkijalle entuudestaan tutuin (Yin 2014, 118). Triangulaatio tarkoittaa sitä, että tietoa on hankittu useista tietolähteistä sekä sitä, että tietoa tutkitaan eri näkökulmista (Ojasalo ym. 2009, 94). Triangulaatio lisää tulosten luotettavuutta sekä vahvistaa tutkimuksen validiteettia eli oikeellisuutta, sillä tutkija voi osoittaa lukijalle yhteneväiset todisteet eri tietolähteistä (Yin 2014, 121).

Datan analysointia varten tutkija tekee päätöksen analysointistrategiasta, jota käytetään eri tietolähteiden analysoinnissa sekä monitapaustutkimuksessa eri tapausten analysoinnissa. Datan analysointi koostuu aineiston tarkastelusta, luokittelusta, taulukoinnista, testailusta tai toisaalta dataa yhdistellen niin, että tutkijan on mahdollista tuottaa ja osoittaa empiiriseen tutkimukseen viittaavat tutkimustulokset (Yin 2014, 132). Dataa voi tarkastella jopa leikitellen sillä. Datan esittämisen avulla pyritään löytämään toistuvia kaavoja, malleja, teemoja, näkemyksiä tai konsepteja. Datan esittäminen ja taulukointi eri tavoilla voi auttaa analysointivaiheessa tutkijaa selvittämään tuloksia.

Viimeisessä prosessin vaiheessa lopulliset tulokset ja tutkimuksen tärkeimmät löydökset raportoidaan. Raportti tuotetaan huomioiden raportin vastaanottaja. Raporttiin liitetään tulokset ja pohdinta, jotka ovat kiinnostavia raportin vastaanottajalle tai tutkimuksen tilaajalle (Yin 2014, 181). Monitapaustutkimuksen loppuraportti koostuu yksittäisten tapausten raportoinnin lisäksi tapausten ristikkäistapaus-analysistä (cross-case analysis) (Yin 2014, 184).

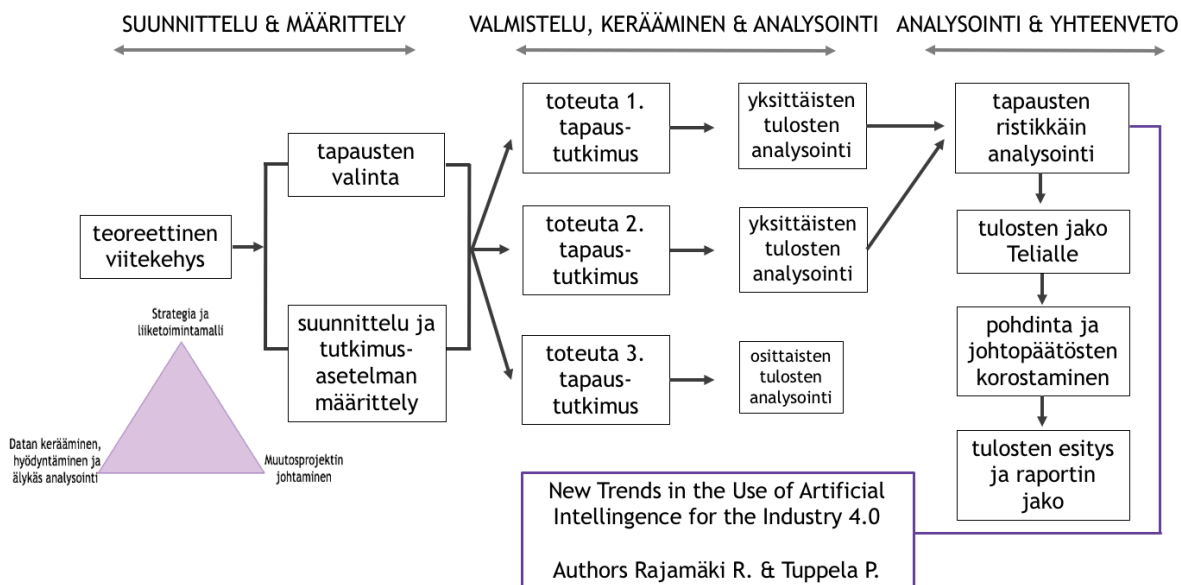
### *Etiikka ja luotettavuus*

Yleiset tutkimusetiikan normit koskevat myös työelämälähtöistä tutkimuksellista kehittämistyötä. Epärehellinen toiminta, harhaanjohtattelu tai puutteellinen raportointi ovat asioita, jotka eivät sovellu hyvään tutkimustapaan. Tutkijalta odotetaan erityisesti rehellistä, tarkkaa ja huolellista toimintaa sekä tosiasioiden oikeanlaista tulkintaa (Ojasalo ym. 2009 48-49). Kehittämistyön tekijän on lisäksi vakuutettava, että tutkimuksesta saatu tieto pysyy luottamuksellisena. Tekijä varmistaa, että tutkimuksessa osallisena olevat henkilöt ovat tietoisia mihin tarkoitukseen tietoa kerätään, mikä on tutkimuksen tavoite sekä heidän rooli kehittämishankkeessa. Yin (2014, 73) esittää hyväksi tutkimusetiikaksi sen, että tutkija ensinnäkin tietää miten toimia puolueettomasti tietolähteen suhteen. Tutkijan tulee välttää tutkimusaineistoon herkästi vaikuttavia omia arvoja, mielipiteitä tai luuloja. Lisäksi tutkija ei saa tutkimustilanteessa toimia manipuloiden tutkimuksen kohdetta.

Triangulaatio, eli tiedon hankkiminen eri lähteistä, vahvistaa tutkimuksesta saatujen tulosten luotettavuutta. Tämän kehittämistehtävän tutkimuksellisen osion luotettavuutta tarkasteltaessa, on kuitenkin otettava huomioon empiirisen tutkimuksen kannalta otannan pieni määrä. Tarkoituksena on perehtyä, tutkia sekä tehdä havainnot ja johtopäätökset kolmen kokonaan toteutetun tapaustutkimuksen perusteella. Tämän seurauksena tutkimustulosten yleistettävyys ei varsinaisesti ole mahdollista. Tosin aiemmin esitetyn teorian ja toteutetun tutkimuksen perusteella voidaan tehdä havaintoja esiin nousevista toistuvista tai oleellisista näkökulmista. Nämä havainnot ja oivallukset voivat olla merkittäviä sekä toimeksiantajalle että loppuasiakkaalle tulevaisuuden hankkeiden suunnittelun varalle.

### *Monitapaustutkimus: kolme tapausta*

Kehittämistehtävän tutkimusstrategiana sovelletaan monitapaustutkimusta. Monitapaustutkimuksen lähtökohta on se, että se sisältää useita tapaustutkimuksia. Kaikissa tapauksissa on useampia samankaltaisia ominaisuuksia ja lisäksi, niitä jokaista tutkitaan erikseen omissa konteksteissaan (Yin 2014, 57). Tutkimuksen tapaukset valitaan niillä perusteilla, että ne joko ennakoivat samanlaisia tutkimustuloksia tai vastaavasti vastakohtaisia tuloksia, jotka on osattu ennalta aavistaa. Tutkimuksen osalta menetelmä on sama, toisin sanoen, kaikista tapauksista tutkitaan samoja yksiköitä.



Kuvio 13: Monitapaustutkimuksen prosessi (mukailten Yin 2014)

Kehittämistehtävässä käytettyä monitapaustutkimuksen prosessia kuvaa yllä oleva kuvio 13. Prosessia on sovellettu mukailten Yinin (2014) monitapaustutkimuksen prosessia. Tämä kehittämistehtävä muodostuu kolmesta eri osa-kokonaisuudesta: suunnittelu ja määrittely, tutkimusaineiston kerääminen sekä lopuksi analysointi ja yhteenveto. Olen aluksi tutustunut kehittämistyössä käytettyihin käsitteisiin esineiden internet, teollinen internet, teknologisen ratkaisun hyödyntäminen palveluliiketoiminnassa sekä muutosprojekti ja muutoksen johtaminen. Olen lisäksi tunnistanut käsitteistä synteesin kuten tuoreen käsitteen Artificial Internet of Things (Alot). Sen lisäksi olen tutustunut aiempiin tutkimuksiin ja mielenkiintoisiin aiheeseen ja lopuksi koonnut niistä oleelliset kohdat lopputyöraporttiin ja viitekehyksen synteeseihin.

Yhteistyössä toimeksiantajan kanssa on valittu kolme tapausta, joita kehittämistehtävän objektien avulla on pyritty ymmärtämään ja tutkimaan syvällisemmin. Jokaiseen tapaukseen on alussa tutustuttu julkisia lähdemateriaaleja hyödyntäen, jolloin on mahdollista saada yleiskuva siitä, mitä tapauksen ilmiössä on tavoiteltu ja saavutettu. Protokollan suunnitteluvaiheessa päätettiin haastatella jokaisesta tapauksesta eri tehtävissä olevia ja eri tasoisia henkilöitä, jotta tuloksiin saadaan mahdollisimman paljon perspektiiviä. Ensimmäiset haastattelut toteutettiin Telian asiantuntijatehtävissä olevien henkilöiden kanssa, jotta tapauksesta saadaan hyvät perustiedot. Toinen taso on Telian myyjien haastattelut ja kolmantena tasona asiakkaan edustajat. Haastattelukysymykset muuttuvat hieman eri tason henkilöillä sillä perusteella, mikä on haastattelun tavoite. Asiantuntijatehtävissä olevilta pyrittiin saamaan kokonaiskuva tapauksen suunnittelusta toteutukseen ja arviointiin, kun taas asiakashaastatteluissa tavoite on selvittää yksityiskohtaisemmin ilmiön prosessia asiakkaan ympäristössä. Viimeisenä kokonaisuutena on tutkimuksen vastausten analysointi, tulosten esittäminen ja johtopäätökset. Tuloksia verrataan aiemmin esitettyyn teorian synteeseihin sekä kehittämistehtävän alussa

esitettyyn hypoteesiin. Lisäksi tutkimuksesta saatuja tuloksia arvioidaan, pohditaan ja niistä tehdään johtopäätökset. Johtopäätösten perusteella on mahdollista esittää kehitysehdotuksia toimeksiantajalle.

Kaikki kolme tapausta ovat Telian julkisia referenssitapauksia liittyen IoT-ratkaisun käyttöönottoon. Kahta tapausta voidaan opinnäytetyössä puhutella yritysten nimillä. Nämä kaksi tapauksen yritystä, joita tässä kehittämistyössä tutkitaan IoT:n ja sen muutosprojektin näkökulmasta, ovat liikennealalla toimiva Onnibus.com sekä ympäristöpalvelualan yritys Delete Finland Oy. Kolmannen tapaustutkimuksen asiakkaan virallinen lupa tutkimuksen käytöstä puuttuu, joten sen vuoksi se jätetään julkaisematta tässä työssä.

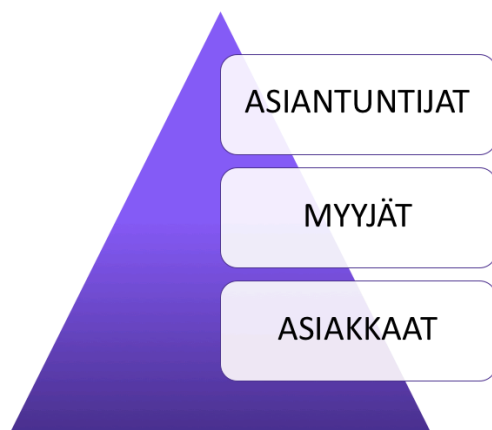
Kehittämistehtävän aikana tarjoutui mahdollisuus kirjoittaa artikkeli lopputyön aiheesta kansainväliseen verkkojulkaisuun. IntechOpen on yksi johtava verkkokirjojen julkaisija, joiden lukemiseen kaikilla on vapaapääsy (Open Access books). Kehittämistehtävään perustuva artikkeli julkaistaan IntechOpenin kokoamassa artikkeleiden koontikirjassa, jonka otsikko on *New Trends in the Use of Artificial Intelligence for the Industry 4.0*. Kirja on julkaistu 25.3.2020. Artikkelin sisällön tuottamisessa on ollut mukana Laurean opinnäytetyöohjaaja Jyri Rajamäki.

#### 5.4 Aineistonkeruumenetelmä

Tapaustutkimukselle ominaista on käyttää useita tutkimusmenetelmiä aineiston keruuvaiheessa, jotta on mahdollista saada syvälinen, kokonaisvaltainen ja monipuolinen ymmärrys tutkittavasta tapauksesta (Ojasalo ym. 2009, 55). Kehittämistyön tutkimusta varten kerätään tietoa useista eri tietolähteistä. Tapaustutkimukseen voi liittää sekä kvantitatiivisen eli määrällisen että kvalitatiivisen eli laadullisen menetelmän mukaista aineistoa. Laadullisessa tutkimuksessa tutkija on hyvin lähellä tutkittavaa kohdetta ja joissain tapauksissa myös osallistuu toimintaan. Osallistuminen voi tapahtua myös tilannetta tarkkailemalla tai havainnoimalla. Näiden perusteella tutkija tekee ilmiöstä perusteltuja tulkintoja (Ojasalo ym. 2009, 94). Tapaustutkimukselle ominaista on se, että aineisto kerätään luonnollisissa tilanteissa kuten teemahaastattelun tai tilanteita havainnoimalla tai analysoimalla kirjallisia aineistoja kuten yrityksen raportteja (Ojasalo ym. 2009, 55).

Haastattelu on yksi yleisimmistä ja tunnetuimmista tiedonkeruumenetelmistä (Ojasalo ym. 2009, 95). Haastattelu sopii useisiin tutkimus- ja kehittämistöihin siitä syystä, että haastattelun avulla saadaan nopeasti syvälistä tietoa kehittämisen kohteesta. Sen vuoksi yhdeksi tiedonkeruumenetelmäksi on valittu haastattelu. Erilaiset haastattelumuodot, teemahaastattelu tai avoin haastattelu, sopivat tapaustutkimuksen tiedonkeruumenetelmäksi. Tapauksiin liittyy vahvasti organisaation asiantuntijoita, jotka itse toimivat ja ovat toimineet tapauksessa, jolloin he voivat kuvata ja selittää tutkittavaa ilmiötä (Ojasalo ym. 2009, 55). Haastattelut jaetaan strukturointiasteittain sen perusteella, kuinka kiinteitä haastattelun kysymykset ovat tai kuinka paljon haastattelijaa saa joustaa haastattelutilanteessa. Avoimessa haastattelussa on

tarkoitus keskustella haastateltavan ehdoilla avoimesti kaikesta aiheeseen liittyvästä, jotta haastattelija saa mahdollisimman syvällisen ymmärryksen kohteena olevasta asiasta (Ojasalo ym. 2009, 95-98). Teemahaastattelu on astetta strukturoidumpi menetelmä kuin avoin haastattelu. Siinä haastattelijalla on etukäteen valittu teemat, joiden ympärille keskustelu keskittyy. Teemahaastattelussa korostuu ihmisten tulkinnat tutkimuskohteen asioista ja sen lisäksi yksityiskohdat, joita he pitävät merkityksellisinä halutessaan tuoda ne esiin haastattelussa (Hirsjärvi & Hurme 2000, 47-48).



Kuvio 14: Tapauskohtaiset kolme tutkimustasoa

Tässä opinnäytetyössä käytetään alkuhaastatteluiden menetelmänä avointa haastattelua. Alkuhaastattelut toteutetaan toimeksiantajan asiantuntijatehtävissä työskentelevien henkilöiden kanssa. Niiden tarkoituksena on nimenomaan saada syvä ymmärrys tapauksesta sekä selvittää taustatiedot. Teemahaastattelu on valittu käytettäväksi toimeksiantajan myyntiorganisaation henkilöiden sekä yrityksen edustajien haastatteluissa. Siinä samat teemat toistuvat kaikissa haastatteluissa, jotta haastattelun tulokset on mahdollista arvioida myöhemmässä vaiheessa. Yritysten edustajien kanssa syvennyttään vielä tarkemmin organisaatiossa tapahtuvaan muutokseen sekä prosessiin, jolla ratkaisu on suunniteltu ja otettu käyttöön. Haastattelu on vuorovaikutuksellista keskustelua, joka edellyttää haastattelijalta ohjausta ja motivaatiota sekä haastateltavalta suurta luottamusta haastattelijaa kohtaan (Ojasalo ym. 2009, 96). Haastattelut nauhoitetaan ja litteroitaan heti haastatteluiden jälkeen, jotta niihin voidaan palata analysointivaiheessa.

Haastattelut ovat luonnollisesti vapaaehtoisia, mutta tarjoavat myös haastateltavalle mahdollisuuden analysoida omaa toimintaa. Olen itse vahvasti sitä mieltä, että reflektio, erityisesti tapauksen toteutuksen arviointi haastattelun yhteydessä, on mitä mainion tilaisuus tarkastella omaa toimintaa ja onnistumista myös yrityksen itsensä näkökulmasta. Samalla se antaa mahdollisuuden pysähtyä miettimään kehittämiskohteita, joiden avulla voi valmistautua paremilla toimintatavoilla tulevaisuudessa vastaavien hankkeiden varalle.

## 5.5 Analyysimenetelmä

Haastattelujen analysointi aloitetaan lukemalla haastattelujen litteroinnit useaan kertaan. Niistä on tarkoitus löytää luokitteluja sekä yhteyksiä aiempiin teorioihin. Litteroitu aineisto jaetaan teemoittain, jotta teemoista on mahdollista tunnistaa esiintyviä ilmiöitä tai ominaisuuksia, jotka toistuvat haastatteluissa. Jotta haastattelun analysoinnista ei tule pintapuolinen, tulee haastatteluaineistosta esiin tulleita ilmiöitä tarkastella suhteessa toisiinsa. (Ojasalo ym. 2009, 99-100). On mahdotonta esittää ainoastaan yksi yleispätevä käytäntö aineiston tarkastelusta johdonmukaiseen analyysiin ja sen perusteella tulkintojen tekoon (Nikander, Hyvärinen & Ruusuvaori 2010, 11). Sen vuoksi kehittämistyön tekijän tulee itse valita näkökulma, millä tavalla hän lähestyy tutkimusaineistoa. Kehittämiskysymyksiin palaaminen auttaa tässä kohtaa tekijää valikoimaan tarvittavat analyysin keinot sekä tulkitsemaan tuloksia. Analysointia varten aineistoa luetaan läpi useampaan kertaan ja jäsennetään esiin nousseita ilmiöitä, kaavoja tai toistuvia seikkoja (Yhteiskuntatieteen tietoarkisto). Analysejä ja ilmiöitä käydään läpi myös toimeksiantajan kanssa ja keskustellaan niistä syntyvistä tuloksista.

Monitapaustutkimuksessa erityistä on se, että jokaisen tapauksen analysoinnin lisäksi kaikkia tapauksia analysoidaan ja verrataan keskenään ja ristiin. Ristikkäistapaus-analyysi toteutetaan niin, että esiin nousseita teemoja ja ilmiöitä vertaillaan keskenään, uudelleen sijoitellaan tuloksia ja sen jälkeen arvioidaan lisää. Sen tavoitteena on analyysien avulla kehittää synteesi (Yin 2014, 164). Johtopäätöksiä tehdään myös ristikkäistapaus-analyysin perusteella.

## 6 Kaksi kiehtovaa yritystä tutkimuskohteena

Tässä luvussa syvennyttään tapausten taustatietoihin sekä siihen, miten ja mitä lisäarvoa Teliän IoT:ta hyödyntävä ratkaisu on tuottanut tutkimuskohteena oleville yrityksille. Kehittämistehtävän alustava tutkimus käsittää kolme tapausta. Tapaus 3 jätetään kuitenkin käsittelemättä tuloksissa ja johtopäätöksissä, sillä tapauksen tutkimus jäi vajavaiseksi loppuasiakkaan haastattelun puutteen vuoksi. Ensimmäisiä toteutettuja haastatteluja liittyen kolmanteen tapaukseen ei myöskään voida hyödyntää tässä työssä, sillä asiakkaan suostumus ja virallinen tutkimuslupa puuttuu. Näiden syiden vuoksi alustavaa tapaustutkimusta 3 ei käytetä eikä julkaisteta. Tulokset ja johtopäätökset esitetään kahden kiehtovan tutkimuskohteen osalta.

### 6.1 Tapaus 1: Onnibus.com

Onnibus.com (myöhemmin Onnibus) aloitti kuljetusliiketoimintansa vuonna 2012. Jo muutamman vuoden aikana, he onnistuivat kasvattamaan liiketoimintaansa yhdeksi tunnetuimmista brändeistä Suomessa. Onnibus on disruptoinut perinteistä joukkoliikennealaa hinnoittelumallillaan ja se kertooikin jatkuvasti kehittävän verkkokauppaansa johtavaksi digitaaliseksi lipunmyyntipaikaksi. Kilpailukykyiset, jopa alhaiset hinnat ovat houkuttelleet matkustajat takaisin

bussilla matkustamiseen. Tänä päivänä Onnibus operoi Suomen suosituimmilla reiteillä isoimpiin kaupunkeihin, ja jopa ympäri Suomea. Onnibussilla on 128 bussia ja yhteensä he ajavat 28 miljoonaa kilometriä vuosittain. Telian yhdistetyn ajoneuvoratkaisun avulla Onnibus pyrkii ensisijaisesti saavuttamaan kustannussäästöjä operatiivisella tasolla.

Onnibus on ensimmäisiä kuljetusyhtiöitä, jotka sovelsivat Telia Connected Vehicle-ratkaisua. Tämä ratkaisu tarkkailee maa-ajoneuvojen kuntoa sekä optimoi koneiston toimintaa käyttämällä ajoneuvoihin asennetuista laitteista saatua reaaliaikaista dataa. Lisäksi ratkaisu mahdollistaa erilaisten palveluiden yhdistämisen, jotka Onnibus oli aiemmin hankkinut useilta eri palveluntarjoajilta. Bussikuljettajaa ajatellen, uusi ratkaisu on myös vaivattomampi, sillä hän seuraa nykyään vain yhtä näyttöä usean näytön sijaan. Palvelun käyttö edellyttää sitä, että linja-auton kuljettaja kirjautuu ajoneuvojärjestelmään tunnistautumiseen vaaditulla digitaalisella kortilla, joka on turvallinen tapa kirjautua sisään. Kortin avulla ohjauskeskus kykenee etälukemaan tietoja sekä tuottamaan digitaalisia ajopiirtureita viranomaisvalvontaa varten. Telian ratkaisun avulla Onnibus pystyy etävalvomaan bussien sijaintia ja ajoaikojen toteutumista. Tällainen tieto on arvokasta ja sitä hyödynnetään tehokkaana johtamisen työkaluna. Edistääkseen kuskeja ajamaan ekologisesti, Onnibus on alkanut julkaista kuljettajakohtaisia tuloksia henkilökunnalleen joka kuukausi. Tällainen läpinäkyvä tieto kannustaa kaikkia yrityksessä toteamaan, millaisia tuloksia on mahdollista saavuttaa taloudellisen ajotavan seurannalla. Tutkimuksen aikana todettiin, että projekti on vielä kesken. Ensimmäisessä vaiheessa Telian ratkaisu asennettiin kaikkiin 68 kaksikerroksiseen bussiin. Myöhemmin vuoden 2020 aikana ratkaisu tullaan asentamaan jäljellä oleviin 60 yksikerroksiseen linja-autoon.

Ratkaisun avulla Onnibus tavoittelee säästöjä polttoainekuluihin. Palvelun toteutumisen kannalta tärkeintä on toteuttaa kuljettajan ajotottumusten muutos taloudellisemmaksi, sekä tuottaa polttoainekulutusraportit kuljettajakohtaisesti. Ainoastaan Connected Vehicle-ratkaisun mahdollistamista tiedoista kertyy polttoainesäästöjä 1-5% vuodessa. Kaksikerroksisissa linja-autoissa Onnibus kuluttaa noin 5,5 miljoonaa litraa polttoainetta vuodessa, mikä tarkoittaa 6 miljoonan euron kokonaispolttoainekustannuksia. Tämä säästö jo sellaisenaan on merkittävä. Lisäksi Telian ratkaisu valvoo myös ajoneuvon kuntoa. Säästöjä syntyy suoraan myös niiden valvonnan osalta esimerkiksi rengaskustannuksista ja muista ajoneuvon käyttö- ja huoltokustannuksista. Ratkaisu tarjoaa ympäristöystävällisen lähestymistavan linja-autoliikenteeseen vähentämällä päästöjä. (Telian artikkeli Onnibus.com, Telia One 2)

## 6.2 Tapaus 2: Delete Finland Oy

Delete Finland Oy (myöhemmin Delete) on yksi Pohjoismaiden johtavista täyden palvelun ympäristöpalveluiden tarjoajista. Yritys perustettiin 2010. Delete tarjoaa liiketoiminnalle kriittisiä palveluita, jotka vaativat erikoisosaamista ja erikoislaitteita kolmella liiketoiminta-alueella: siivouspalvelut, purkutyöpalvelut ja kierrätyspalvelut.



Deleten ensisijainen tavoite on optimoida kunnossapitopalveluiden prosesseja sekä sen myötä parantaa heidän asiakkaiden liiketoimintaa. Odottamaton huoltotarve tai viemärinavaus ovat yleensä epämiellyttäviä yllätyksiä kesken työpäivää ja usein kalliita loppuasiakkaille. Asiakkaiden päivittäinen toiminta keskeytyy, mikäli viemäri vaatii äkillisen tyhjennyksen. Delete testasi NarrowBand-IoT-ratkaisua pilottina saadakseen tietää, miten NB-IoT helpottaa kunnossapidon ennakointia. Delete haluaa olla kokeilemassa teknologiaa, jonka avulla voidaan välttää odottamattomat häiriöt sekä optimoida tyhjennykseen liittyvää prosessia. Tutkimus toteutettiin pilotin tavoitteen, prosessien ja ratkaisun käyttöönoton osalta. Haastattelun aikana korostui visio siitä, että Delete on mahdollisesti hankkimassa ratkaisua laajempaan käyttöön.

Telia tuottaa pilotin käyttäen NB-IoT tietoliikenneverkkoa sekä palvelun liittymiä. NB-IoT:n etäluettavia antureita käytetään ensimmäistä kertaa Suomessa ravintolan rasvanerottimeen koivoissa sekä huoltoasemien autopesualinjan viemärintarpeiden määrittämiseen. Pilotissa NB-IoT antureita asennetaan viemäreihin, jotta niistä saadun datan perusteella voidaan ennakoita tyhjennyksiä, ylläpitää ja suunnitella toimintaa. Kokeilulla Delete pyrkii luomaan uusia vakiintuneita prosesseja, jotka vähentävät tarpeettomia käyntejä, kehittävät prosesseja paremman suunnittelun mukaisesti, säästävät kustannuksista ja niiden ansioista parantavat asiakkaan päivittäistä liiketoimintaa. ”Ravintoloiden ja huoltoasemien jätevesissä on sedimenttejä, jotka kerääntyvät tätä tarkoitusta varten rakennettuihin viemärikaivoihin. Kaivoihin asennettujen antureiden avulla voimme seurata kaivoihin kertyneen rasvan ja hiekan määrää reaaliajassa samalla kun ennakoita myös niiden tyhjennysten tarvetta”, kerto kehitysjohtaja Markku Salminen Telia One-lehdessä. Delete tyhjentää satoja kaivoja kuukausittain ja suurin osa niistä tyhjennetään lyhyellä varoitusajalla. Narrow Band-IoT on globaalisti standardisoitu verkkoteknologia ja sen sovelluksen avulla voidaan yhdistää monet laitteet verkkoon alhaisella hinnalla. Laitteiden lähettämää tietoa käytetään reaaliaikaisten toiminta- ja tuotantoprosessien seuraamiseen. Tietoja keräävän ja lähettävän NB-IoT-anturin akku voi kestää jopa kymmenen vuotta. (Uusi Teknologia, Delete kotisivu, Delete uutisarkisto, Telia One 1.)

## 7 Tutkimustulokset

Tässä luvussa esitetään tutkimuksesta saadut tulokset asiakokonaisuuksina sekä teemoittain. Teemat jaotellaan tietoperustan synteessin mukaan strategiaan ja liiketoimintamalliin, tiedon keräämiseen, hyödyntämiseen ja analysointiin sekä kolmantena muutosprojektin läpivientiin ja johtamiseen. Tutkimustuloksissa vertaillaan kahta näkökulmaa, Telian ja asiakkaan. Ensimmäiset tulokset osoittavat, että Telian asiantuntijan sekä Telian myyjän vastaukset ovat tapausittain yhtenäiset. Vastaukset osoittavat, että Telian molemmat tahot, sekä asiantuntija että myyjä, ovat vahvasti olleet läsnä asiakasratkaisun myyntihetkellä sekä kehittäneet palvelukokonaisuutta yhdessä asiakkaan kanssa. Palveluratkaisun käyttöönoton suunnittelun aikana Telian osapuolten vaikuttavuus on hiipunut sekä yhteiskehittäminen asiakkaan kanssa heikentynyt. Perustelen väittämani sillä, että Telian edustajilla ei ole tarkkaa tietoa siitä, miten

asiakas soveltaa ratkaisua toimintaympäristöönsä tai miten ratkaisun on käytöön otettu organisaatiossa. Tämän perusteella Telian asiantuntijan ja myyjän vastauksia yhdessä verrataan asiakkaan edustajan esittämiin vastauksiin ja näkökulmiin. Tuloksia vertaillaan lisäksi aikaisemmin esitettyyn teoreettiseen viitekehykseen ja malleihin. Mielenkiintoista on myös se, miten tutkimuksesta saaduilla tuloksilla vastataan kehittämistehtävän objektiivisiin eli kehittämiskysymyksiin. Alla olevasta kuvasta näkyy, miten tulokset vastaavat kehittämiskysymyksiin.

#### Miksi ratkaisu hankittiin ja mikä sen tavoite on?

Ratkaisun uskotaan tuottavan lisäarvoa. Sellaista tietoa, jota ei aikaisemmin ollut saatavilla. Tätä tietoa hyödyntämällä, yritys pystyy tehostamaan toimintaansa. IoT-teknologia ratkaisuihin koetaan tulevaisuuden mahdollisuutena, jota yritykset haluavat olla itse hyödyntämässä ensimmäisinä toimialoillaan. Ratkaisu korjaa osittain ongelman. Pääsääntöisesti dataa hyödyntämällä tavoitellaan säästöä sekä tuotetaan uutta lisäarvoa sekä loppuasiakkaalle että yritykselle.

#### Miten yritys hyödyntää esineiden internetin tuottamaa dataa toiminnanohjauksessa?

Yritysten on mahdollista hyödyntää dataa optimoidakseen toimintaansa sekä saavuttaakseen merkittäviä säästöjä operatiivisissa kuluissa. Yritykset hyödyntävät dataa tehostaakseen tai muuttaakseen liiketoimintamalliaan sekä kasvattamaan palvelumyyntiään dataan perustuen. Dataan perustuva tieto integroidaan toiminnanohjausjärjestelmään, jonka tarkoituksena on ilmoittaa mitä tapahtuu tai jopa ennakoita tulevaa tapahtumaa.

#### Miten yritys tunnistaa tarvittavat muutoskohteet ja vaikuttavuuskentän?

Tunnistamiseen tai suunnitteluun ei käytetä prosessia tai mallia. Organisaation hahmottama prosessikuva, jossa kuvattu sidosryhmät ja kosketuspinnat, auttaa tunnistamaan ratkaisun kannalta keskeiset vaikutuskentät. Ideointiin ja mahdollisuuksien löytämiseen tarvitaan enemmän resursseja ja tukea.

### Taulukko 1: Vastaukset kehittämiskysymyksiin

Tutkimuksen tarkoitus on tutkia kolmea tapausta, mutta vallitsevan maailmanlaajuisen virusepidemian vuoksi, yksi tapaustutkimus jäi vajavaiseksi. Tapauksen 3 osalta toteutettiin asiantuntija- ja myyjähaastattelut. Asiakkaan kiireellisen tilanteen vuoksi asiakashaastattelua ei ollut mahdollista järjestää. Lisäksi asiakkaan virallinen lupa tulosten julkistamiseen ja hyödyntämiseen puuttuu. Näiden syiden perusteella, tapaus 3, päätettiin jättämään käsittelemättä tuloksissa ja johtopäätöksissä. Tuloksia esitetään näin ollen kahden tapauksen osalta.

#### 7.1 Strategia ja liiketoimintamalli

Ensimmäisenä osa-alueena analysoidaan ratkaisun vaikutuksia niin yrityksen strategiaan kuin liiketoimintamallin kehittämiseen. Tutkimuksessa selvitetään juurisyitä, miksi asiakkaat käyttävät resursseja IoT-teknologiaa hyödyntävän ratkaisun kokeiluun tai miksi osa yrityksistä päätyy käyttöönottamaan palvelun, jolla ei aikaisemmin ollut faktista eli perusteellista näyttöä palvelun todellisista hyödyistä. Syy perustellaan sillä, että asiakkaat uskovat vahvasti siihen, että uutta teknologiaa hyödyntämällä heidän on mahdollista tehdä parannuksia tai kehittää

omaa liiketoimintaa, arvoketjua tai tehostaa prosesseja. Nimenomaan asiakkaiden haastatte-  
luista selviää, että yrityksiä erityisesti motivoi kokeilla teknologiaa oman liiketoiminnan ke-  
hittämisen tukena sekä prosessien optimoinnissa. Asiakkaan edustajat toteavat sen, että mi-  
käli heidän yrityksensä ei kokeile IoT:ta hyödyntävän teknologian ratkaisua, joku muu samalla  
toimialalla hyödyntää tämän teknologian mahdollisuuksia ja sen perusteella kehittää toimin-  
taansa toimialan edelläkävijäksi. Myös säästönäkökulma tai lisäarvon tuottaminen koetaan  
vahvoina motivaation lähteinä ratkaisun hankinnaksi.

	Tavoite	Vaikutus strategiaan	Vaikutus liiketoimintamalliin
Tapaus 1 Telia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Säästönäkökulma</li> <li>Usean järjestelmän yhdistäminen</li> <li>Yksi helppokäyttöinen käyttöliittymä</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kustannustehokkuus</li> <li>Kasvu</li> <li>Turvallisuus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Digitalisointi</li> </ul>
Tapaus 1 Asiakas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Olemassa olevien järjestelmien yhdistäminen yhdeksi kokonaisuudeksi</li> <li>Automaattinen tunnistautuminen</li> <li>Ajotavan seuranta kuljettajakohtaisesti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Strategia on toimia tehokkaasti</li> <li>Matalakatteinen business → säästöt merkittäviä tuloksen kannalta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ei vaikutusta liiketoimintamalliin. Liiketoimintamalli yrityksen ja asiakkaan välinen toiminta</li> </ul>
Tapaus 2 Telia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ennakoida ja suunnitella toimintaa → tehokkuus ja syntyy säästöjä</li> <li>Testata NB-IoT toimivuus teknillisellä tasolla</li> <li>Myydä asiakkaalle mielenrauhaa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ymmärrys siitä, että teknologialla arvo</li> <li>Teknologian avulla pystytään ratkaisemaan ongelma ja se on osa tulevaisuutta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahdollisuus muuttaa liiketoimintamallia</li> <li>Asiakaslupaus, jolla myydään palveluna viemäri</li> <li>Ennakoiva palvelusopimus</li> </ul>
Tapaus 2 Asiakas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saavuttaa ja löytää anturointiratkaisu → voidaan viedä tuotantoon</li> <li>Ennakointiin ja ansaintalogiikkaan perustuva tyhjennysratkaisu</li> <li>Reitityksen optimointi</li> <li>Sisäinen tehokkuus ja lisäarvo asiakkaalle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Viemäriala segmentti, joka tulee kasvamaan → tarvitaan lisää tehokkuutta</li> <li>Strategia ei ole muuttunut. Siihen panostetaan tulevaisuudessa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resurssiperusteisesta liiketoimintamallista kohti arvoperusteista liiketoimintamallia</li> <li>Myydään huolettomuutta</li> </ul>

Taulukko 2: Ratkaisun tavoite ja vaikutus strategiaan ja liiketoimintamalliin

### 7.1.1 Tavoite

IoT teknologiaa hyödyntävän ratkaisun tavoite vaihtelee merkittävästikin tapausten välillä. Yhden asiakkaan tavoite on selkeästi saavuttaa säästöjä palvelun hankinnasta saatujen hyötyjen avulla. Toisella asiakkaalla päällimmäinen tavoite on testata ja kehittää IoT teknologiaa hyödyntävää anturia haastavissa olosuhteissa ja sen myötä tarkastella siitä syntyvää datan hyödyntämistä prosesseissa. Jälkimmäisen asiakkaan tavoite on lisäksi tunnistaa ja tuottaa uutta lisäarvoa ratkaisun avulla sekä hyödyntää tuloksia osana liiketoiminnan arvoketjua.

Onnibussin tapauksessa säästöjä saavutetaan järjestelmän ennakoivaan ajotapaan perustuvan ohjausnäytön perusteella, jonka ansiosta Onnibus on merkittävästi säästänyt kustannuksissa. Polttoainekulutuksen seurannasta saatavien säästöjen avulla asiakas voi maksaa investoinnista koituvia kuluja. Yksi suuri ratkaisun merkitys Onnibussille on kuljettajan digitaalinen kirjautuminen järjestelmään. Digitaalisen kirjautumisen ansiosta viranomaistiedot lähetetään palvelun avulla automaattisesti. Ratkaisun avulla päästiin eroon erillisestä manuaalisesta ajoneuvon kirjautumisesta sekä tietojen manuaalisesta lähettämisestä.

Tavoite eroaa hieman Telian asiantuntijoiden ja Onnibussin edustajan määrittelemään tavoitteeseen. Tutkimuksessa Telian osapuolet korostivat sitä, että säästönäkökulma on merkittävän tavoite ratkaisun hankintaan. Asiakas toki korosti säästönäkökulmaa, mutta esitti sen olevan ratkaisun tulos. Tavoite on nimenomaan saada ohjattua ja raportoitua kuljettajakohtaisesti ajotapaa sekä päästä eroon manuaalisista työvaiheista.

Deleten osalta NB-IoT:n pilottihankkeen tavoite on tutkia erilaisten anturiratkaisuiden mahdollisuuksia liiketoimintaprosessien ennakoinnin ja tehostamisen näkökulmasta. Tarkoitus on tutkia eri mahdollisuuksia kehittää kaivojen tyhjennysprosessia, jotka tämän hetkisesti ovat kalenteriin tai totuttuihin tapoihin kytkeytyviä toimenpiteitä. Tavoitteena on optimoida kaluston täyttöastetta eli säiliöautojen tilavuuksiin perustuvaa täytön maksimointia. Tarkoitus on myös optimoida kuljetusauton reititystä, jolloin tyhjennyskäynnit voidaan suorittaa nopeallakin varoitusajalla. Ratkaisu tuo Deleten asiakkaalle, eli loppuasiakkaalle huolettomuutta siitä, että hänen viemärin täyttöastetta seurataan sen todellisen täyttymisen perusteella sekä ennakoidaan tyhjennyskertoja. Täten loppuasiakas esimerkiksi yrittäjä, voi huolettomasti keskittyä omaan liiketoimintaansa huolehtimatta viemärin täyttymisestä sekä sen mahdollisesta täyttymisestä aiheutuvasta katkoksesta.

Kun tapauksia vertaillaan ristiin, voidaan todeta, että Deleten osalta tavoite on kaikille, sekä Telian edustajille, että asiakkaan muutostiimin jäsenille sama ja yhteinen. Tämä selittyy suurimmaksi osaksi sillä, että hankkeen alussa järjestettiin kaksipäiväinen workshop. Workshopissa osapuolet valmistelivat projektia ja muun muassa selkiyttivät tavoitteen kaikille.

#### 7.1.2 Vaikutus strategiaan

IoT-ratkaisulla on vaikutus strategiaan, mutta sitäkin enemmän strategialla on vaikutus ratkaisun hankintaan. Telian ratkaisukokonaisuus mahdollistaa huomattavaa kustannustehokkuutta sisäisiin prosesseihin, jolla esimerkiksi Onnibus pystyy tuottamaan edullista palvelua loppuasiakkailleen. Toisaalta digitaalisuus, ja tässä kyseisessä tapauksessa toimintaa osittain digitalisoimalla, mahdollistetaan liiketoiminnan kasvua markkinoilla. Palvelun myötä uusi järjestelmä tarjoaa rajapinnan uusille myyntikanaville ja sitä myötä uusille asiakassegmenteille. Telian järjestelmä toimii niin sanotusti avoimien rajapintojen kautta. Sen lisäksi järjestelmä reagoi nopeasti muutoksiin, eli se pystyy vastaamaan nopeasti ulkopuolelta tuleviin, esimerkiksi viranomaisten tarvevaatimuksiin palveluntarjoajille. Kun maailma muuttuu, mukautuu Telian järjestelmä tarpeiden mukaan.

Strategialla on suurempi vaikutus kuitenkin ratkaisun hankintaan. Onnibussin strateginen fokus on toimia ja tuottaa palvelua tehokkaasti. Onnibus tarjoaa liikennepalvelua matalakattaisen periaatteen mukaan. Kun kuluttajalle tarjottu hinta markkinoidaan halpana, on kuluja myös tarkkailtava siitä syystä, että liiketoiminta ylipäänsä kannattaa. Ratkaisu tuo merkittä-

viä säästöjä yritykselle, joilla on suoraan vaikutus yrityksen tulokseen pienentämällä operatiivisia kuluja. Myös Deleten tapauksessa yrityksen strategia vaikuttaa NB-IoT:n pilotin koekuuluun. Delete on tunnistanut viemärialueen olevan segmentti, jonka toimiala tulee kasvamaan. Samalla he kokevat, että sen toimintaan tarvitaan lisää tehokkuutta, jotta markkinoilla voitetaan. Strategia ei ole muuttunut, vaan siihen panostetaan tulevaisuudessa vieläkin enemmän. Siitä syystä Delete toivoonkin, että pilottihanke etenee Proof of Concept-vaiheeseen ja siitä edelleen tuotantoon.

### 7.1.3 Vaikutus liiketoimintamalliin

IoT-ratkaisulla on usein myös vaikutus liiketoimintamalliin. Vaikutus voi olla epäsuora eli se voi avata kasvun mahdollisuuksia, joita toiminnan digitalisointi tarjoaa eri kanaville tai rajapinnoille. Asiakas ei välttämättä koe potentiaalisena sitä, että ratkaisu vaikuttaa liiketoimintamalliin, sillä liiketoimintamallin ajatellaan olevan palveluntarjoajan ja nykyisen palvelun käyttäjän välinen asia. Liiketoimintamallin kehittäminen määrittyy kuitenkin sillä, kun palvelun saatavuutta laajennetaan uusille segmenteille sekä arvoa lisätään luomalla palvelua digitaalisesti sekä sisäisesti kuin loppukäyttäjällekkin. Vielä ei kuitenkaan voida sanoa esimerkiksi Onnibussin kehittäneen liiketoimintaa tai mallia Telian ratkaisun myötä, mutta kehittämisen elementtejä ja askel kohti valmiutta on otettu hankkimalla IoT-palveluratkaisu.

Deleten osalta NB-IoT-pilotti on osa laajempaa liiketoimintamahdollisuuksien hanketta, jonka myötä haluttiin testata IoT-teknoologiaan perustuvaa mahdollisuutta. Pilotti on osa isoa kehityshanketta ”Smart Advantage”, jonka tarkoitus on tarkastella muutosta resurssiperusteisesta liiketoimintamallista kohti arvoperusteista liiketoimintamallia. Muutos liiketoimintamallissa edellyttää sisäistä muutosta myynnissä, logistiikassa, työnjohdossa ja raportoinnissa sekä myös loppuasiakkaan puolella. Liiketoimintamallimuutos edellyttää hinnoittelumallin tarkastelua, joka näkyy asiakkaalle muutoksena aiempaan sopimukseen. Deleten tämän hetkinen hinta tyhjennyskäynnistä, ei ole linjassaan ratkaisun investoinnista koituvien kustannusten kanssa. Hinnoittelumuutos kertaperusteisesta esimerkiksi palvelulaskutusperusteiseen malliin edellyttää hyväksyntää myös loppuasiakkaan puolelta. Delete tunnistaa, etteivät asiakkaat ole vielä täysin valmiita toimintamallin ja etenkin hinnoittelumallin muutokselle. Asiakkaat ovat murrosvaiheessa. He tunnistavat hyödyn hypoteettisesti ja pitävät sitä arvossa. Delete haluaa lisätä asiakkaan arvolupauksessa huolettomuutta siitä, että viemäri ja sen tyhjennys toimivat ilman asiakkaan erillistä huolenpitoa. Tällöin asiakas voi keskittyä täysin omaan liiketoimintaansa eikä asiakkaan tarvitse huomioida viemäreitä ja niiden tyhjennystä. Tutkimuksesta selviää, että Delete on haastatellut ja alustavasti kehittänyt loppuasiakkaiden kanssa palvelukonseptia. Delete on pystynyt tunnistamaan jopa kolmiportaisen loppuasiakkaan kompleksisuuden, joka sisältää niin yrittäjän, kiinteistön, kauppaketjun ja huolto liikkeen sidosryhmät. He ovat tarkastelleet jokaisen sidosryhmän motivaatiota ja tutkineet esimerkiksi sitä, kuka lopulta maksaa laskun.

## 7.2 Datan kerääminen, hyödyntäminen ja älykäs analysointi

IoT:n tuottamaa dataa kerätään esimerkiksi viemäreihin asennetuista antureista tai linja-autojen CAN-väylistä. Tärkeää on, että asennetuista elementeistä saatu data on oikeaa ja tarkkaa. Väärin asennettujen kaapeleiden antama data tuottaa väärää tietoa ja sen seurauksena voi syntyä merkittäviä virheitä. Datan oikeellisuuteen on lähtökohtaisesti luotettava. Lisäksi datan kerääminen ja säilyttäminen digitaalisena mahdollistavat viranomaisten säätelemät tietovaatimukset ja niiden siirtämisen kolmannelle osapuolelle myös digitaalisesti.

Linja-autoissa ekonomisen ajotavan ja linja-auton toimintaan perustuvan datan perusteella tarjotaan kuljettajalle Ecodriving-näytön kautta suosituksia, joiden mukaan hän ennakoii ajotapaa. Ekologisen ajotavan myötä kuljettaja vaikuttaa suoraan linja-auton polttoaineen kuluutukseen. Ekologisella ajotavalla on merkittäviä vaikutuksia yrityksen kuluihin ja siten myös saavutettaviin säästöihin. Lisäksi Onnibus käyttää ratkaisua automaattiseen kuljettajan tunnistukseen. Tällöin kuljettajan ei tarvitse erikseen tunnistaautua ajaakseen linja-autoa ja toisaalta taas toinen henkilö ei voi ajaa toisen kuljettajan tunnuksilla. Datan avulla pystytään mittaamaan ajotapaa. Mullistavaa on se, että kuljettajat saavat nykyään palautetta työstään, joka ei aikaisemmin ollut tarkasti mitattavissa. Palautteen saanti on hämmentänyt kuljettajia. Liikennöintiala tunnetaan perinteisenä toimialana, jossa saatu palaute on ainoastaan linja-autossa olleiden asiakkaiden palautteisiin perustuvia.

Onnibus hyödyntää IoT:n tuottamaa dataa lisäksi KPI-johtamisen työkaluna. Datan avulla voidaan mitata linja-autojen kuljettajien ajoaikaa, ajotapaa, reaaliaikaista paikannusta, taloudellista ajotapaa, ennakoivaan huoltoon liittyvää dataa sekä sähköistä kuljettajan tunnistamisdataa. Asetettujen raja-arvojen avulla mittaaminen ja hälytykset on mahdollista asentaa työnohjauskeskukseen. Ajotapaan perustuvaa dataa he hyödyntävät motivoidakseen kuljettajia parempiin suorituksiin. Tähän pohjautuen he julkaisevat sisäisessä Onnibus-lehdessä kuljettajien ajosuoritusten perusteella Hall of fame ja Hall of shame-tyyppisiä listoja. Hall of fame-listojen kärkeen sijoittuvat kuljettajat saavat kunnioitusta ja ylpeydenaihetta, sekä johdon huomion. Hall of shame-listojen alatasolle sijoittuvat kuljettajat saavat tukiovetusta ekologisen ajotavan perusteista, jotta heidän suorituskyky parantuisi. Toinen merkittävä asia on se, että kuljettajat pääsevät itse tarkastelemaan ajotapaansa järjestelmästä omilla tunnuksillaan. Kuskeja ei motivoida palkkiojärjestelmällä. Ainoastaan kunniamaininta ja listoilla sijoittuminen tuovat kuljettajien keskuudessa ylpeydenaihetta toimitusjohtajan mukaan.

Deleten tapauksessa NB-IoT sensorin lisäksi kehitettiin niin kutsuttu lapa-anturi, joka mittaa esimerkiksi huoltoasemien viemäreissä olevaa soran määrää. Kerätty data käsittää täyttöasetedataa, lämpötilan, lapa-anturin pyörimisen sekä NB-IoT-sensorin signaalin voimakkuuden. Kun soran määrä nousee asetetun raja-arvon kohdalla, lapa-anturi lähettää tiedon viemäriin

täyttymisestä Deleten toiminnanohjauskeskukseen. Toiminnanohjauskeskus ilmoittaa tilauksesta kuljettajalle, joka varmistaa tyhjennyksen määrän soveltumisen tyhjennysauton säiliön jäljellä olevaan tilavuuteen. Delete arvioi, että he voivat ennakoida täyttöastetta jo ennen anturin raja-arvon täyttymistä, kunhan anturi on ollut parisen vuotta käytössä.

	Datan kerääminen	Hyödyntäminen	Älykäs analysointi
Tapaus 1 Telia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Data linja-auton CAN-väylästä</li> <li>Digipiirturitietojen keräys ja automaattinen lähetys</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ecodriving-näyttö → ennakoivaa ja ohjaa kuljettajan ajotapaa</li> <li>GPS, reaaliaikainen bussien sijainti</li> <li>Reittisuunnittelu</li> <li>Ennakoiva huolto</li> <li>Johtamisen työkalu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Data tallennetaan pilveen, mahdollisuus hyödyntää ja analysoida vielä enemmän</li> </ul>
Tapaus 1 Asiakas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Haasteita asennuksissa</li> <li>Data ei salli virheitä</li> <li>Suomalaiset asiantuntijat eivät osanneet vastata kysymyksiin. Osaaminen on Ruotsissa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Polttoaineenkulutus ja ennakoivointi</li> <li>Etävalvonta</li> <li>Datan tallennus ja todentaminen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahdollisuus kehittää proaktiivisemmaksi</li> </ul>
Tapaus 2 Telia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Näytölle monitorin dataa: lämpötila, pinnan korkeus riski milloin saattaa jäättyä</li> <li>Laitteet yhdistetty verkkoon</li> <li>Alusta, johon dataa kerätään ja käsitellään</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asiakkaalle hälytys ja tieto mikä viemäri täyttymässä</li> <li>Ilmoitus ajonjärjestelijälle → action omilla prosesseissa</li> <li>Loppuasiakkaan arvo ettei toiminta keskeydy täyttyneen viemäriä takia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asiakas ei aina salli ulkopuolista datan hyödyntämiskeskusteluun</li> <li>Selvitettävä mistä data analytiikka koostuu ja miten sitä hyödynnetään tulevaisuudessa</li> </ul>
Tapaus 2 Asiakas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kerätään täyttöastedataa, pinnan korkeutta, lämpötilaa, anturin pyörittystä ja signaalin voimakkuutta</li> <li>Antureita jouduttiin kehittämään paljon, sillä olosuhteet haastavat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proaktiivinen toiminta ennen kuin hätä kädessä</li> <li>Reittien optimointi → kuski tyhjentää viemäriä lyhyen ajan huomiolla</li> <li>Pumppukaluston tehostaminen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Raportoivan analytiikan aste</li> <li>Tulevaisuudessa voidaan analysoida ennakkoon täyttöasetetta ja tyhjennys voisi olla aikataulutettuna</li> </ul>

Taulukko 3: Datan keräämisen, hyödyntämisen ja älykkään analysoinnin tulokset

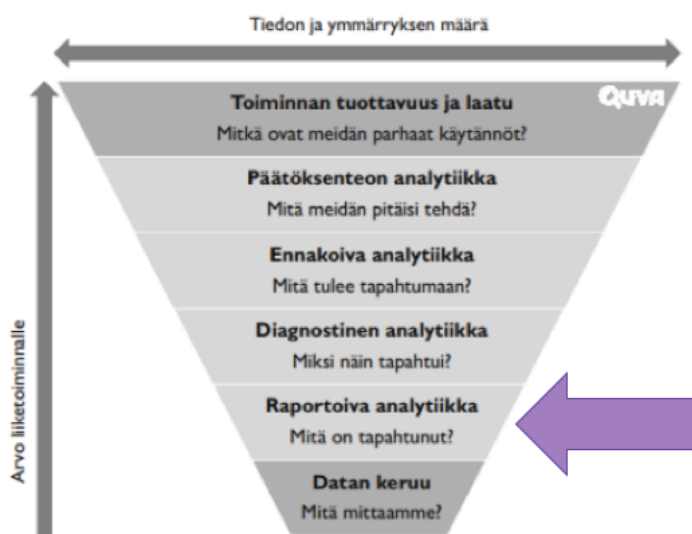
Datan kerääminen onnistuu Onnibussin tapauksessa vakiona busseissa olevista CAN-väylän tiedoista. Asennusvaiheessa oli haasteita, sillä ratkaisun asennus oli suunniteltua työläämpi prosessi. Asennusvaiheessa on tärkeää, että asennus tehdään oikein. Siten CAN-väylästä luettu data on validia ja oikeaa. Data tuo varmuutta ja sen avulla voi todentaa ja todistaa asioita.

Deleten pilotin tapauksessa on tarkoitus tarkastella, miten anturi kerää tietoa haastavista olosuhteista, kuten likakaivoista tai rasvaisista viemäreistä. Anturia kehitettiin pilotin aikana, sillä sen tekniset ominaisuudet eivät riittäneet esimerkiksi säilyttämään vesitiiviyyttä ja olemaan hapettumatta. Pilotin aikana antureita kehitettiin jatkuvasti niin, että ne kestävät haastavat viemäritilat sekä anturin sisään asennetun patterin kestoaikea piteneen. Teknologia ja siihen tarvittava lisäanturin kehitys valmistui ja se tuottaa dataa viemäriin täyttymisasteesta. Tämän datan perusteella asiakas pystyy ennakoimaan ja jopa välttämään viemäriin tukoksia ja täyttymisiä sekä pahimmassa tapauksessa tukoksista koituvia katkoja loppuasiakkaan liiketoiminnassa. Ratkaisu tuo uutta lisäarvoa, eli huolettomuutta viemäreiden tilasta.

Tutkimuksen perusteella dataa analysoidaan yhden tai kahden muuttujan perusteella. Älykäästä data-analytiikkaa ei toistaiseksi käytä kukaan. Potentiaalia tähän kyllä olisi, niin toteavat myös kaikki haastateltavat. Dataa kerätään nyt, ja myöhemmässä vaiheessa voidaan tarkastella sen hyödyntämistä edistyneisemmässä analytiikassa sekä muissa datastrategioissa.

Asiantuntijat uskovat, että yrityksissä päättävissä rooleissa olevat henkilöt ymmärtävät datan ekonomian, eli sen keräyksen ja säilytyksen hinnan, sekä siitä saatavat hyödyt. Jos päättäjät eivät koe välitöntä hyötyä kehittyneelle analytiikalle, ei analytiikan kehittämistä edistetä.

Haastatteluissa selvitettiin yritysten datan käytön ja analysoinnin perusteella sijoittumista Ackermanin ja Ruusuvooren Analytiikan pyramidiin tasoille. Tutkimuksesta selviää, että kaikki sijoittuvat alimmalle raportoivalle tasolle. Raportoivan tason tavoite on selvittää ”Mitä on tapahtunut?”.



Kuvio 15: Analytiikan pyramidin tulos (Ackerman & Ruusuvoori 2017)

Molemmat kohdeyritykset tunnistavat mahdollisuuksia analytiikan kehittämiseksi liiketoiminnan tarpeiden mukaan. Deleto on keskustellut kumppaneiden kanssa jo alustavasti ennakoivasta analytiikasta, joka tehostaisi heidän liiketoimintaprosessejaan. Kehittyneempää analytiikkaa varten yrityksen tulee hyödyntää esimerkiksi oman organisaation Business Intelligence-osaamista, jotta analytiikan tulos hyödyttää samaisen liiketoiminnan alueita.

### 7.3 Muutosprojekti

Tässä luvussa syvennyttään Telian tarjoaman IoT-ratkaisun suunnitteluprosessia ja käyttöönottoa asiakkaan organisaatioissa. Tuloksia jaotellaan myös vaikuttavuuskenttään, viestinnän ja johtajuuden mukaan. Tuloksissa erityisesti korostuu asiakkaan vastaukset ja näkökulmat.

Tuloksia analysoidessa nousee vahvasti esiin se, että Telia osapuolena, eli asiantuntija esimerkiksi ratkaisumyynnistä sekä myyjät, eivät ole tietoisia asiakkaan suunnittelemasta tai toteuttamasta muutosprosessista heidän organisaatioissa, mikä ratkaisun käyttöönottoon vaaditaan. Telia on vahvasti esitellyt ratkaisun ja sen tuomat hyödyt. Se, miten ratkaisu sovelletaan tai on sovelluttu asiakkaan organisaatioon, ei ole Teliällä tiedossa. Yhteiskehittäminen



on jäänyt ratkaisun esittelyyn, nykytilan kuvaamiseen ja tulosten ennustamiseen. Asiakkaan organisaatio on tullut myyntiprosessin aikana tutuksi Telian henkilöille, mutta heillä ei ole tietoa, miten asiakas toteuttaa ratkaisun soveltamisen ja käyttöönoton organisaatiossa.

	Muostustiimi	Läpivienti	Vaikuttavuuskenttä	Viestintä	Johtajuus
Tapaus 1 Telia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toimitusjohtaja</li> <li>Projektipäällikkö</li> <li>Korjaamopäälliköt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toimitusjohtajalähtöinen case</li> <li>TJ sai kaikki toimimaan sovitus mukaisesti</li> <li>Tuloksia syntyi heti</li> <li>Ei tiedetä miten vietin läpi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jokaisella organisaation osalla omat motivaatiot, jotka piti perustella</li> <li>Ei tiedetä miten koulutettiin tai miten hoidettiin sisäinen jumppa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ei tiedetä, miten yritys viestitti tai käyttöönotti ratkaisun sisäisesti</li> <li>Asennusvaiheessa viestintä oli heikkoa, näkyi protestointina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toimitusjohtajalähtöinen case</li> <li>Hall of fame</li> <li>Hall of shame</li> <li>Ylin johto päätti, mutta TJ otti huomioon kaikki</li> </ul>
Tapaus 1 Asiakas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toimitusjohtaja</li> <li>Projektipäällikkö</li> <li>Korjaamopäälliköt</li> <li>Kuljettajien edustajat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suunnitelmaa ei ideoitu</li> <li>Palaverit Telian kanssa ja päätettiin lähteä järjestelmään mukaan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Näkymätön kuljettajalle</li> <li>Ei vaadi koulutusta</li> <li>Uusi järjestelmä liikennetyönjohdossa</li> <li>Kunnossapito</li> <li>Johtamisen työkalu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sisäinen Onnibus-lehti</li> <li>Hall of fame</li> <li>Hall of shame</li> <li>Aiheutti paljon keskustelua sisäistä</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Palaute suorittavalle tasolle omasta työstä</li> <li>Kilpailuhenkinen motiivointi</li> </ul>
Tapaus 2 Telia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Myyntijohtaja</li> <li>Kehitysjohtajat</li> <li>Huoltopäällikkö</li> <li>Asiakaspäällikkö</li> <li>Aluepäällikkö</li> <li>RD Velho</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Workshop</li> <li>Business case</li> <li>Prosessikuva, jossa kuvattu sidosryhmät ja prosessit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asiakkaalta sitoutettava sisäisiä henkilöitä, jotka kertovat keneen mihin toiminkeisiin ratkaisulla on vaikutus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ostajat, maksajat ja käyttäjät - kaikkia kiinnostaa eri asiat</li> <li>RD Velhon workshopin tulos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Löydä oikeat henkilöt jumppaamaan businessmalli</li> </ul>
Tapaus 2 Asiakas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Myyntiorganisaatio</li> <li>Tuotanto</li> <li>Työnjohto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Workshop</li> <li>Business Model</li> <li>Canvas</li> <li>Prosessikuva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Myynti</li> <li>Tuotanto</li> <li>Logistiikka</li> <li>IT</li> <li>Loppuasiakkaat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Iso markkinoinnillinen arvo ja merkitys</li> <li>Sisäinen viestintä</li> <li>Ulkoisen viestintä</li> <li>Telian referenssi ja viestintäkanavat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Johdon sitouttaminen</li> <li>Asioiden yksinkertainen esittäminen ja perustelu</li> </ul>

Taulukko 4: Muutosprojektin ulottuvuuksien tulokset

### 7.3.1 Muutosprojektiin osallistaminen

Muutosprojekteihin osallistui organisaation puolesta muutamia avainhenkilöitä. Toimitusjohtaja, myynti- ja kehitysjohtaja tai hankintapäällikkö, jotka todella uskoivat palvelun tuomiin hyötyihin, edistivät vahvasti muutosprojektia. Sen lisäksi muutosprojektiin osallistui eri organisaation yksiköiden päälliköitä tai huoltopäälliköitä. Muostustiimiin olisi tärkeää saada eri asiantuntijoita ja osaamista, jotka ovat kykeneväisiä ideoimaan ja vastaamaan kysymyksiin:

- Mitä maksaa ja millä ratkaisu maksetaan?
- Miten luodaan arvo ja miten käytetään mahdollisuudet?

Haastattelussa selviää, että muutosprojekti usein jämähtää paikoilleen siitä syystä, että eri mahdollisuuksia uuden toimintamallin avulla lisäarvon luomiseen ei riittävästi tarkastella. Lisäksi sisäisillä henkilöillä on osittain eri näkökulmia siitä, kuka palvelua käyttää ja kuka sen maksaa. Muutosprojektissa pitää osata ottaa huomioon kaikkia yrityksen rajapinnat ja kosketuspisteet sekä kuvata ne. Seuraavana askeleena on tarkastella mahdollisuuksia, joita palvelu hankinta tarjoaa eri organisaation osastoille ja vaikuttavuuskentille. Toisaalta suunnitteluvaiheessa liian yksityiskohtaisiin ratkaisuihin paneutuminen tai siinä hetkessä ratkaiseminen saattaa myös aiheuttaa projektin keskeytymisen ennenaikaisesti.

Onnibus ei erityisemmin suunnitellut ratkaisun soveltamista, vaan sitä lähdettiin sisäisesti toteuttamaan Telian kanssa pidettyjen palaverien perusteella. Onnibus kokee, että ratkaisulla on suurimmat vaikutukset kuljettajiin, johtamiseen sekä liikennetyönjohtoon. Myös linja-autojen kunnossapito on pystynyt hyödyntämään CAN-väylästä saatua dataa, mutta sen perusteella ei ole vielä voitu muuttaa linja-autojen huoltovälejä todellisen kunnan perusteella suoritettaviksi. Ideaali tilanne on se, että kunnossapito pystyy tunnistamaan vikoja ja ottamaan autot pois ajosta ennen kuin vahinko tapahtuu. Onnibussin edustaja kokee, ettei ratkaisulla ollut vaikutuksia talousosastoon, sillä ratkaisu ja hinta hyväksyttiin johtoryhmässä ja sen myötä ratkaisu hankittiin eikä sillä ollut vaikutuksia hinnoitteluun. Onnibussin toimitusjohtajan mukaan Telian järjestelmän hienous on se, ettei se vaadi kuljettajalta mitään. Kirjautuminenkin järjestelmään tapahtuu automaattisesti digikortin avulla, joka tarvitaan ajoneuvon ajamiseen joka tapauksessa. Kuljettajia ei siten erityisemmin koulutettu järjestelmän käyttöön. Kuljettajien esimies kertoi kuljettajille uudesta näytöstä sekä raportoinnista. Hän yritti selittää tarkoituksen selkeästi, jotta kuljettajat saisivat mahdollisimman paljon tietoa siitä. Liikennetyönjohto sen sijaan sai ratkaisun myötä uuden järjestelmän, mutta sen käyttöönotto koettiin helpoksi ja selkeäksi. Telian järjestelmän yksittäisten komponenttien esitettiin olevan heikompia, kuin aikaisemmin erilliset järjestelmät. Liikennetyönjohdolle osana kokonaisratkaisua tarjottu puhelinjärjestelmä koettiin käytettävyydeltään vanhanaikaiseksi ja joustamattomaksi. Uusi järjestelmä ei mahdollista ulkoiseen verkkoon soittamista eikä se ole langaton. Langattomuus estää liikennetyönjohdon vuorokauden ympäri valvovan henkilöstön liikkumisen työpisteellä. Tästä syystä järjestelmä on koettu ongelmalliseksi ja se halutaan vaihtaa.

Delete, Telia ja Telian ulkopuolinen laitteistokehittäjäkumppani järjestivät yhdessä kaksi kokopäiväistä workshopia. Workshopin tarkoituksena on kuvata Deleten nykytila ja sidosryhmät sekä miettiä liiketoiminnan osa-alueita, kosketuspisteitä, mihin teknologisella ratkaisulla on vaikutus. Workshopin tuloksen tarkoitus on selvittää, mistä tulee suurimmat säästöt sekä miten logistiikan ja partnereiden on mukautettava toimintaa, jotta säästötavoitteet toteutuvat. Delete kävi lisäksi keskustelua sisäisesti eri asiantuntijoiden kanssa, jossa he pohtivat eri ideoita sekä kuulivat mielipiteitä eri ammattilaisilta. Heidän mielestään ratkaisun käyttöönotossa tärkeintä on se, että myynti pitää olla sitoutettu ja koulutettu ja heille pitää olla selvitetty ratkaisu kokonaisuutena selkeästi. Tämä mahdollistaa, että he pystyvät viestimään muutoksen loppuasiakkaille. Ilman myynnin sitoutumista ei voida olettaa, että ratkaisu tuottaa yhtään mitään. Myyjien pitää ymmärtää kokonaisuus ja arvo loppuasiakkaalle. Koulutusta vaaditaan myynnin lisäksi aluepäälliköille ja yksikön päälliköille, jotka myös tekevät myyntityötä. Kaikkien tulee ymmärtää kokonaiskuva sekä logiikka, mitä ratkaisulla tavoitellaan.

Kun näitä tapauksia vertaillaan ristiin, on selvää, että Delete pystyy hyödyntämään workshopin tuloksia suunnitellakseen ratkaisun vaikutuksia. Tällainen järjestetty workshop, jossa kuvataan asiakkaan nykytilaa ja prosesseja todellisia lukuja apuna käyttäen, auttaa kaikkia osa-

puolia hahmottamaan asiakkaan organisaatiota ja ratkaisun vaikutuksia. Tähän tietoon perustuen osallistujilla on hyvä lähtökohta alkaa suunnitella ja innovoida uutta prosessia. Workshopin tulosten kannalta, on suositeltava hyödyntää olemassa olevia faktoja ja lukuja, joiden perusteella on lopulta yksinkertaisempaa laskea business case.

### 7.3.2 Vaikutus toimintatapoihin ja prosesseihin

Onnibussin toimitusjohtaja kokee liikennöintialan hyvin perinteisenä alana, jossa suoritusta ei olla aikaisemmin mitattu eikä kuljettajat ole saaneet palautetta ajotavasta. Palautetta on saatu ainoastaan aikataulujen ja asiakaspalutteen osalta. Järjestelmän ja raportoinnin hankinta aiheutti vahvoja tunteita ja paljon keskustelua kuljettajien välillä, sillä aikaisemmin työn suoritusta ei mitattu. Järjestelmästä saatu data on iso johtamisen väline, joka viestii sen, että johto on kiinnittänyt huomion suorituksiin. Muutos on suuri kuljettajan näkökulmasta ja usea työntekijä pahoitti mielensä, kun raportointi oltiin ottamassa käyttöön. Onnibus teki johtamisen työkalusta läpinäkyvää. Se alkoi julkaista anonyymejä listoja hyvin sekä heikosti suoriutuneista kuljettajista. Listat ovat nimeltään Hall of fame ja Hall of shame ja niiden tarkoitus on motivoida kuljettajia suoriutumaan paremmin. Suurin osa kuljettajista ei ole koskaan saanut palautetta ajotavasta ja se on iso muutos. Kuljettajat voivat lisäksi itsekin seurata raporttia omasta ajotavasta. Listojen tarkoitus on motivoida kuljettajia ajamaan ekologisesti, jotta he voivat saavuttaa kärkisijoja listoilla ja toisaalta välttää sijoittumista alimmille sijoille. Kiivas kommentointi sai myös aikaan sen, että kuljettajat alkoivat keskustella siitä, miten ylipäänsä ajetaan linja-autoa ja miten ajetaan ekologisesti. Ajodataan perustuvaa raportointia hyödynnetään myös kehityskeskusteluissa.

Deleten mielestä suurin vaikutus ratkaisulla on myyntiin sekä asiakasarvon väliseen suhteeseen. Myyntiorganisaatio osoittautui olevan hyvällä valmiudella muutokseen, mutta tietyn varauksin. Loppuasiakkaalta haettiin faktoja ja lisäksi tehtiin tutkimustyötä ratkaisun vaikutuksiin ja mahdolliseen hinnoittelun muutokseen liittyen. Asiakkaalta saatiin myös palautetta. Delete sai pilotin aikana myös organisaation sisältä hyviä ideoita sekä kehitysehdotuksia. He yleisesti korostavat avoimen kehitysideoinnin kulttuuria sekä kannustava työntekijöitä tekemään aloitteita. Työnjohtajien ja kuljettajien muutoksessa taas haluttiin säilyttää ajatus siitä, että mikään ei muutu. Datan avulla todelliseen viemäriin täyttymiseen perustuva hälytys näkyisi työnjohdolle tavallisena tilauksena, joka integroitaisiin nykyiseen toiminnanohjausjärjestelmään. Ratkaisun perusteet tulisi käydä kuitenkin kaikille läpi niin, että ne selvitetään yksinkertaisesti. Ratkaisun suurimmaksi vaikuttavuuskentäksi koettiin myynti ja loppuasiakas. Myyjä sen vuoksi, että hänen pitää ymmärtää ja sisäistää ratkaisun vaikutukset ja hyödyt, jotta hän osaa perustella muutoksen hyödyt loppuasiakkaalle. Asiakkaan edustaja toteaa sen, että muutos vaatii aina aikaa ja kertausta. Hän toteaa, että Deleten myyntiedustajat ovat hy-



mintaa uusinta teknologiaa apuna käyttäen. Ulkoisessa viestinnässä käytettiin brändiviestinnällistä videosarjaa, joista näkyy myös tämän hankinnan ratkaisun hyödyntäminen. Lisäksi Delete nojautui Telian laajaan viestintäkanavaan, sillä jo alusta alkaen oli sovittuna, että pilotihanke toteutettaisiin julkisena referenssinä. Mikäli Delete päätyy hankkimaan ratkaisun laajemmin, haluaa se hankinnallaan markkinoida Deleteä toimialan teknologisenä edelläkävijänä, joka ymmärtää digitalisaation sekä uusien teknologioiden hyödyn. Delete kokee panostaneensa viestintästrategian etenkin ulkoisen viestinnän osalta. Viestintää kerrataan, toistetaan ja käytetään eri viestintäkanavia ja sisältöjä. Pilotin osalta sisäinen viestintä oli suhteessa pienempää kuin ulkoinen. Sisäisen viestinnän tarkoitus on auttaa ja nopeuttaa henkilökuntaa sisäistämään uusi muutos sekä sen tarkoitus ja tavoitteet.

#### 7.3.4 Johtajuus

Johtajuutta itsessään on hyvin vaikea mitata, eikä se ole tämän kehittämistehtävän tarkoitus. Johtajuudella tässä kontekstissa koitetaan selvittää, minkälaisia tapoja ja tyylejä johtajat käyttivät motivoitakseen ja toteuttaakseen muutosprojektin organisaatiossa. Haastattelun perusteella on mahdotonta selvittää mitä osaamista johtajilla on, varsinkin siitä syystä, että kyseinen muutos ajava johtaja osallistui asiakkaan puolelta haastatteluun. Sen sijaan voidaan tarkastella muutosjohtajan edellytyksiä projektin läpivientiin.

Onnibussin ratkaisun hanketta kuvattiin toimitusjohtajalähtöiseksi hankinnaksi. Toimitusjohtaja on vakuuttunut palvelun hyödyistä sekä uskoo sen soveltuvan Onnibussin strategiaan matalakatteisena kuljetuspalveluiden tarjoajana. Toimitusjohtajan koettiin olevan haastava vakuutettava. Toisaalta hänen vakuuttuessa palvelun hyödyistä, välitti hän sanoman ja vei ratkaisun läpi koko organisaatiossa. Hän otti huomioon eri osastot, motivoi heitä ja sai kaikki toimimaan uudella tavalla. Toimitusjohtaja loi uuden läpinäkyvän raportointimallin kuljettajien keskuudessa. Hän koki itse tärkeänä yksilön mahdollisuuden saada palautetta ja kehittyä. Hänen mielestään jokaisen olisi hyvä saada palautetta tehdystä työstä ja aina voi parantaa, oli työtehtävä mikä tahansa. Kuljetusliikenneala on hyvin perinteinen eikä ratkaisun suora läpivienti mahdollisesti toimi kaikilla aloilla. Kilpailuhenkisyys ajotavan raportoinnissa motivoi hänen mukaansa kuljettajia suoriutumaan paremmin ja toisaalta ekologinen ajotapa tuottaa suoria säästöjä yhtiölle. Onnibussin toimitusjohtaja ymmärtää, että muutos on koettu suurena, mutta uskoo että järjestelmästä seuraa ainoastaan hyviä asioita.

Delete muistuttaa, että muutosprojekti ja kehitysideoita vaativat johtoryhmän sitouttamisen. Lisäksi Deleten mielestä, he toimivat myös hyvin perinteisellä toimialalla. Mikä tahansa muutos vaatii sen, että asia on yksinkertaisesti esitetty sekä perusteltu. Kokemuksen perusteella on parempi, että ratkaisun esittelee sisäiset henkilöt. Mikäli Telia ja Telian ulkopuolinen kumppani tulevat kertomaan heidän työntekijöilleen suoraan siitä, miten asioita voi tehostaa digi-

talisaation ja anturiteknologian avulla, niin työntekijät voivat vastaanottaa viestin jopa epäuskottavana. Lähtökohta voidaan kokea myös liian teknisenä, jos asia ei ole sidottu kontekstiin.

Johdolta ja johtajilta odotetaan muutoksen yhteydessä asioiden selkeää viestimistä, josta selviää mikä on muutoksen tarkoitus ja tavoite. Hanke ja ratkaisu odotetaan esitettävän hyvin yksinkertaisesti sekä perustellen se, miksi muutos tehdään ja mitä hyötyjä se tuo. Kun muutosjohtajan tuen tarvetta verrataan aiemmin esitettyyn teoriaan esimerkiksi Sydänmaanlakan älykkään johtamisen osaamisalueisiin, jää vastaukset henkilökunnan tarpeista hieman puutteelliseksi tapausten osalta. Sydänmaanlakan mukaan johtajalta odotetaan strategisen osaamisen lisäksi myös vahvaa vuorovaikutusta henkilökunnan kanssa sekä tunneälyä. Johtaminen nähdään nykypäivänä paljolti yhteiskehittämisenä, joka tavoittelee yhteistä päämäärää. Se missä kohtaa johtaja on alkanut motivoida työntekijöitä kohti yhteistä tavoitetta ja osaksi muutostarinaa jää tutkimuksessa selvittämättä.

#### 7.3.5 Mitä oltaisiin tehty toisin?

Tämä teema on viimeinen kysymys ja se on yksi mielenkiintoisimmista aiheista. Haastattelun tarkoituksena on tutkimuksen lisäksi tarjota haastateltavalle mahdollisuus itse reflektioon eli asioiden ja kokemusten tunnistamiseen. Reflektoinnin tarkoitus on tuoda uusia näkökulmia ja tarjota oppimista ja oivalluksia. Tähän teemaan kiteytyi myös paljon oivalluksia ja vinkkejä, joita olisi syytä ottaa huomioon tulevien ratkaisuiden hankinnassa.

Onnibus olisi sitouttanut palveluntarjoajan Telian hankintaan paremmin. Telia ei ollut projektissa loppuun asti mukana. He kokevat, että hankintaprosessissa on enemmän ratkaisumyynnin paikka, jotta ratkaisun avulla todella vastataan asiakkaan kysymyksiin ja tarpeisiin. Telian Suomen edustajien pitäisi huolehtia siitä, että päämiehen puolesta vastataan asiakkaan esittämiin kysymyksiin. Lisäksi Telia olisi pitänyt saada sitoutettu asennusprojektiin paremmin, sillä projekti osoittautui työlääksi ja vaikeaksi ja sen seurauksena jopa 30 bussia asennettiin väärin. Olisi pitänyt sopia, että Telia vastaa asennuksista kokonaan. Lisäksi puhelinjärjestelmä olisi pitänyt hoitaa paremmin.

Deleten tapauksessa ratkaisumyynti pohti sitä, mikä on Telian rooli asiantuntijoina. Telia pystyy fasilitoimaan workshoppeja, jonka tarkoitus on saada asiakas itse ymmärtämään ja hahmottamaan omaa liiketoimintaa. Asiakas toimii oman liiketoimintansa asiantuntijana. Asiakkaan puolelta tarvitaan projektin alusta saakka oikeat henkilöt, joilla on liiketoimintaosaamista ja käsitys organisaation kyvykkyydestä sekä ymmärrystä loppuasiakkaan näkökulmasta. Telian pitäisi ohjata asiakas hahmottamaan uusi kokonaisuus sekä auttaa innovoimaan, miten ratkaisun avulla tuotetaan sekä yritykselle, että loppuasiakkaalle uutta arvoa. Teknologia on lopulta helppoa, mutta implementointi on vaikeaa ja se vie paljon aikaa.

Delete itse olisi sitouttanut projektiin enemmän loppuasiakkaita sekä johtoryhmän jäseniä jo alusta alkaen. Loppuasiakas pitäisi saada sitoutettua paremmin sekä myös osallistaa heitä hankintaan enemmänkin kuin luvalla tuoda anturit testikäyttöön. Sen lisäksi pitäisi panostaa enemmän sisäiseen viestintään ja viestintästrategiaan. Haasteena oli lisäksi se, että ainoastaan muutosprojektiin tai muutostiimiin osallistuneet henkilöt sitoutuivat ratkaisuun ja sen hyötyihin. He kokivat vahvasti, että ratkaisu tuottaa arvoa ja se hyödyttää liiketoiminnan tehokkuutta. Pilotin tulokset esiteltiin myös johtoryhmälle palvelun laajentamisen lähtökohdaksi. Ratkaisun skaalaus vaatii suuren kertainvestoinnin eikä kehityskään ole vielä täysin kypsä. Asiakkaan edustaja miettii jälkeenpäin, miten johtoryhmän päätöksen olisi vaikuttanut se, että johtoryhmän jäsenet olisi ollut sitoutettuna muutosprojektiin jo alusta alkaen.

## 8 Pohdinta ja johtopäätökset

Tässä luvussa esitän tutkimustulosten perusteella omia pohdintoja ja oivalluksia sekä lisäksi vertailen tuloksia kehittämistehtävän alussa esitettyyn hypoteesiin. Kiteytän tulokset ja pohdinnan suoriin ja ytimekkäisiin johtopäätöksiin. Lopuksi esittelen muutoskanvaasin, jonka olen kehittämistehtävän prosessin aikana hahmottanut. Uskon, että kuvaamani muutoskanvaasi on organisaatioiden apuväline ratkaisun suunnitteluvaiheessa. Sen tarkoitus on avata yritykselle näkökulmia asioista, joita on hyvä ottaa huomioon ratkaisua suunniteltaessa. Viimeiseksi jaan muutaman jatkokehitysehdotuksen toimeksiantajalle.

Hypoteesi, jonka esitin kehittämistehtävän alun johdannossa, on tämä:

*Esineiden internet tuottaa dataa, jota hyödynnetään tuotannonohjauksessa. Teknologisen ratkaisun hankinta ei tuo kaikkia hyötyjä yritykselle, vaan koko muutosprojekti onnistuessaan tuottaa lisäarvon.*

Toimintaprosessien tehostaminen dataa hyödyntäen ei tuo kaikkea potentiaalista hyötyä yritykselle, vaan muutosprojekti kokonaisuudessaan onnistuessaan mahdollistaa yritykselle lisäarvoa niin tuottavuus, tehokkuus kuin kilpailukyvyyn näkökulmasta. Muutosprojekti sisältää nimenomaan organisaation sisäisen suunnittelun, käyttöönoton valmiudet sekä tarvittavan osaamisen ja kyvykkyudet. Koska organisaation taustalla on aina työntekijät, ovat todellisuudessa ihmiset niitä, jotka palvelun ottavat käyttöön organisaatiossa. Se, miten työntekijöitä sitoutetaan, motivoidaan, miten heille perustellaan toimenpiteitä ja miten heitä koulutetaan uuden järjestelmän käyttöönottoon, on erityisen tärkeää projektin onnistumisen kannalta. Uusi teknologinen ratkaisu ei toimi vanhoilla totutuilla tavoilla ja prosesseilla, vaan ratkaisu pitää soveltaa omaan toimintaympäristöön ja prosesseihin. Soveltamista varten on saatava organisaation sisäistä näkemystä eli tietoa eri organisaation tasoilta, jotta ratkaisun käyttöönotto, siihen liittyvät muutokset ja organisaation kyvykkyys otetaan huomioon. Tärkeää tietoa omaavat suorittavan tason henkilöt, jotka ymmärtävät loppuasiakkaan ongelman tai kokevat konkreettisesti sisäisten prosessien heikkoudet. Sisältöä on mahdollisuus kerätä myös loppuasiakkailta,

mikäli palvelun tuottaminen ratkaisun avulla vaikuttaa myös heihin joko sisällöltään, uudella arvontuottamisella, hinnalta tai hinnoitteluperusteella.

Hypoteesi on mielestäni oikein, mikäli ratkaisun vaikutuksia ja toteutusta todella innovoidaan. Tämä edellyttää, että ratkaisua suunnitellaan perusteellisesti sekä sen tuomia muutoksia sovelletaan nykyisiin toimintatapoihin ja prosesseihin. Tulosten perusteella voidaan todeta, että hyötyjä ratkaisun avulla saadaan ilman suurempaa suunnittelemistakin, mutta mielestäni ratkaisun kokonaisuhyöty ja potentiaali eivät silloin ole käytössä.

## 8.1 Pohdinta

Mielestäni tutkimusstrategia ja menetelmät ovat sopineet kehittämistehtävän aineiston keräämistä varten. Tutkimuksen otos on pieni, eli siitä syystä tuloksia ei voida laajasti yleistää. Tarkempia tuloksia olisi ehdottomasti saanut, mikäli olisi ollut resursseja haastatella enemmän tapauksien henkilöitä. Asiakkaan organisaatiosta olisi ollut kiinnostavaa haastatella toisia muutostiiimissä mukana olleita henkilöitä muutosprojektin läpiviennin näkökulmasta. Sen lisäksi olisi ollut mielenkiintoista haastatella henkilöitä suorittavalta tasolta, ja tarkastella miten muutos näyttäytyi heillä. Kehittämistehtävän osalta tulokset tuottavat mielestäni arvokasta tietoa ja vinkkejä toimeksiantaja Division X:lle. Tutkimustulokset osoittavat, että niistä on löydettävissä muutamia samankaltaisuuksia. Seuraavaksi jaan omaa pohdintaa aineiston löydöksistä.

*Strategialla merkitys ratkaisun hankintaan, mutta pitäisikö ratkaisulla olla vaikutus liiketoimintamalliin?*

Tuloksista selviää, että ratkaisun hankinnan osalta tavoite on melko selkeä Telian sekä asiakkaan puolelta muutosprojektiin osallistuvien henkilöiden osalta. Strategialla on vahva merkitys ratkaisun hankintaan ja se tukee yrityksen visiota. Tulokset kertovat, että ratkaisulla voi osassa tapauksissa olla vaikutus myös liiketoimintamalliin. Vaikutus näyttää olevan riippuvainen tavoitteesta. Mikäli tavoite on lisätä tehokkuutta sisäisiin prosesseihin, ei sillä lähtökohteisesti haeta kehitystä liiketoimintamalliin. Mikäli tavoite on ennakointi, uusien toimintatapojen tunnistaminen ja optimointi tai uuden arvon tuottamista loppuasiakkaalle, näyttää sillä olevan silloin vaikutus liiketoimintamallin kehittämiseen. Itse pohdin, johtuuko puute liiketoimintamalliin vaikuttamisesta siitä syystä, ettei organisaatiossa ole riittävästi osaamista, taitoa tai innovatiivisuutta pohtia ratkaisun vaikutuksia myös liiketoimintamallin kehittämisen osalta. Ratkaisu, jolla voidaan vaikuttaa moneen asiaan ja alueeseen, mahdollistaa varmasti kasvua eri kanavilla, tehokkuutta, lisäarvoa arvoketjuun ja etenkin loppuasiakkaalle, sekä sen avulla voidaan kehittää palvelua uusille segmenteille tai saavuttaa uusia kohdeasiakkaita. Näitä asioita pitäisi tarkemmin osata tuoda esiin sekä ottaa huomioon jo suunnitteluvaiheessa ja pohtia kaikkia ratkaisun mahdollisuuksia.



*Miksi analysointi jää raportoivalle tasolle?*

Tulokset osoittavat, että dataa kerätään ja hyödynnetään vastaamaan juuri ja juuri ratkaisulle asetettuun tavoitteeseen. Molemmat tutkimuksen yritykset myönsivät, että potentiaalia olisi hyödyntää analytiikkaa laajemminkin ja yhdistää siihen mahdollisesti muita tietolähteitä. Pohdin, johtuuko kehittyneen analytiikan heikko hyödyntäminen kyvyttömyydestä tai älykkään analytiikan soveltamisen tiedottomuudesta. Älykkääseen analytiikkaan vaaditaan jälleen liiketoimintaosaamista, jotta sen avulla voidaan saada aikaan merkittäviä hyötyjä liiketoiminnalle. Lisäksi älykäs analytiikka vaatii, että dataa on saatavilla myös muista tietolähteistä. Analytiikka voidaan rakentaa tukemaan olemassa olevia prosesseja tai tarjoamaan täysin uudenlaista lisäarvoa. Jälleen innovointi ja kokonaisuuden suunnittelu tuntuvat jäävän pienemmälle osalle ratkaisun käyttöönottoa ajatellen. Älykäs analytiikka osaamisena voi vaatia uuden resurssin eli työntekijän palkkaamista, mikä voi olla yrityksessä suurikin kynnys.

*Osaako asiakas suunnitella ratkaisun toteutusta?*

Tuloksista selviää, että tutkimuskohteen yritykset ovat käyttöönottaneet ratkaisun ilman muutosprojektin tarkempaa suunnittelua tai erityistä prosessia. Uskon, että tavoite on ollut ainakin osittain selkeä, mutta tapa, jolla se saavutetaan ei ole kirjattu ylös eikä sitä ole viestitty kaikkien saataville. Toimitusjohtajalla ja myyntijohtajalla on varmasti ollut visio omassa päässään. Tutkimustulokset lisäksi osoittavat, etteivät asiakkaat tehneet tarkempaa suunnittelua siitä, miten ratkaisu vaikuttaa eri osa-alueisiin tai miten se käytetään organisaatiossa. Asiakkaat olivat hyvin kiinnostuneita siitä, miten muut yritykset ovat toteuttaneet ratkaisuja heidän organisaatiossaan. Sen takia uskon, että asiakkaat hyötyisivät myös yksinkertaisesta muutosjohtamisen mallista, joka voi olla esimerkiksi kanvaasin muodossa sisältäen kohdat, joita asiakasorganisaation tulee ottaa huomioon suunnittelu- ja toteuttamisvaiheessa.

Vaikka organisaation muutostiimissä olevat henkilöt olisivat muutoskyvykkäitä ja halukkaita kokeilemaan uutta, niin toimintaprosessien innovointi ja koko ratkaisun potentiaalinen käyttö näyttää jäävän alhaiselle tasolle. Ratkaisua yritetään soveltaa organisaation toimintatapoihin mahdollisimman näkymättömästi. Syy siihen voi olla se, ettei henkilökunnalle haluta tuntevan, että on kyseessä sellainen muutos, joka vaikuttaa liikaa heidän toimintatapoihin ja totuttuun arkeen. Toisaalta taas muutostiimissä olevat henkilöt voivat olla sokaistuneet totutuille toimintatavoille, eivätkä he kykene ajattelemaan innovatiivisesti ”laatikon ulkopuolelle”. Siitä syystä ulkopuolisen tahon, esimerkiksi konsultin tai muun asiantuntijan ehdotukset ja näkökulmat uuden prosessin hiomisen aikana, voivat olla merkittävä askel kohti ratkaisun hyötyjen potentiaalista käyttöä. Ajatus ulkopuolisen asiantuntijan vaikuttamisesta jo suunnittelu- vaiheessa voisi olla merkittävät uuden prosessin kannalta. Asiantuntija tarkastelee organisaation prosesseja ja ratkaisun hankintaa helikopteriperspektiivistä. Asiakashaastattelussa selviää, että ehdotukset ja tavat, joita muut yhtiöt ovat toteuttaneet myös muilla liiketoiminta-

alueilla, ovat erittäin tervetulleita suunnitteluvaiheessa. Asiakkaat toteavat, että liiketoimintaosaaminen tulee aina asiakkaan puolelta eikä esimerkiksi konsultti tarvitsisi erityisesti sitä.

*Miksi Telia ei ole mukana ratkaisun osalta asiakkaan käyttöönottovaiheessa?*

Tutkimustulokset osoittavat, että Telian edustajat eivät tue asiakkaan käyttöönottovaihetta syventyen tarkasti asiakkaan toteutussuunnitelmiin. Tästä syystä Telian tulee tehdä tarkempi tarvekartoitus koko asiakkaan organisaatiosta, saada yleiskuva prosesseista ja ymmärtää myös loppuasiakkaan arvoketju, jotta Telian palvelu ja sen komponentit hyödyttävät kaikki asiakkaan alueita. Myyjien pitää olla tietoisia asiakkaan tekemistä ja suunnittelemista muutoksista, jotta he voivat toimia asiakkaan tukena sekä auttaa päätöksenteossa. On myynnin ja koko Telian etu, että asiakkaan muutosprojekti onnistuu ja palvelun hyödyt saadaan heti käyttöön. Ei riitä, että teknologia toimii, vaan sen täytyy tuottaa lisäarvoa molemmille osapuolille. Teknologinen ratkaisu harvoin toimii vanhan rakenteen toimintatavoilla, vaan lisäarvon tuottamisen edellytyksenä on muutos toimintatavoissa ja prosessien uudelleenmuotoilu.

Haastattelurungon ulkopuolisen keskustelun aikana selviää, että Telian myyntiä ei mitata asiakkaan ratkaisun onnistumisesta tai siitä, saako asiakas palvelusta minkäänlaisia hyötyjä. Myyntiä mitataan perinteisesti ratkaisun kokonaisuuden myynnin määrästä. Asiakaskokemuksen ja asiakashyödyn näkökulmasta Telian, varsinkin Division X:n arvo pitää olla vaikuttamista asiakkaan liiketoimintaan joko tehostamalla, kehittämällä tai kasvattamalla sitä. Pelkkä ratkaisun myynti ei vastaa tätä arvoa. Arvolupaus täyttyy sillä, että Telia aidosti seuraa ja tukee suunnittelu- ja käyttöönottovaihetta. Telia suunnittelee yhdessä asiakkaan kanssa toteutuksen, joka todella tuo asiakkaalle lisäarvoa ja koko ratkaisun potentiaalisen hyödyn. Tarkoitus on ehdottomasti myös se, että ratkaisun hyödyt saadaan heti käyttöön otettaessa esiin.

Toisaalta jäin myös pohtimaan sitä, mikä on asiakkaan odotus Telian ratkaisun hankinnan osalta: tekninen myyjä ja ratkaisu vai ratkaisun lisäksi liiketoiminnan kehittäminen. Mikäli vastaus on jälkimmäinen, tulee Telian myyjän tai ratkaisumyyjän olla enemmän yhteiskehittämissä ratkaisua mieluiten jo suunnitteluvaiheesta alkaen sekä tukea päätöksenteossa ja toisaalta avata muiden yritysten samankaltaisia ratkaisuja. Telian puolelta tarvitaan kyky, joka toimii puolueettomasti haastaen, mutta sparraillen asiakkaan nykytilaa ja sen kehittämisen mahdollisuuksia niin toimintaprosessien kuin älykkään data-analytiikan hyödyntämisen osalta.

Lisäksi tulee arvioida Telian myynnin ja ratkaisumyynnin erillistä roolia, joka on kykeneväinen fasilitoimaan workshoppeja sekä arvioimaan ratkaisun vaikutuksia asiakkaan organisaatioon ja liiketoimintaan. Tällaisen Workshopin tarkoitus on kerätä oikeat ihmiset kokoon, perustella markkinoiden nykyinen tila, haastaa asiakkaan olemassa oleva toimintamalli sekä saada asiakas itse oivaltamaan ja ymmärtämään ratkaisun hyödyt omassa liiketoiminnassa. Workshop on

merkittävä tilaisuus vakuuttaa ja sitouttaa asiakas projektiin jo alusta alkaen. Samalla ratkaisun mahdollisuuksia, sen potentiaalia ja hyötyjä voi avata yhdessä asiakkaan liiketoiminta-edustajien kanssa.

*Voiko viestinnällä ja osallistamisella vaikuttaa ratkaisun käyttöönottoon ja samalla sitouttamiseen ja motivointiin?*

Kehittämistehtävän prosessin aikana olen itse havainnut viestinnän tärkeyden muutoksen aikana sekä sen merkityksen muutoksen aikaisena työvälineenä. Strategiaa pitää nykyään viestiä sekä yrityksen sisällä, että ulkoisesti. Strategia on nykyään sellaista, joka pitää ylpeänä voida esittää, mutta samalla myös vastata miten se konkreettisesti toteutetaan. Strategiamuutos tai mikä tahansa muutos edellyttää sen, että sitä viestitään useasti ja useilla kanavilla, jotta se on jossain vaiheessa mahdollista sisäistää. Hyvä keino henkilökunnan sitouttamiseen on osallistaminen. Uskon vahvasti siihen, että työntekijöitä osallistamalla muutoksen suunnitteluun, he motivoivat ja sitoutuvat siitä syystä, että ovat itse vaikuttamassa ratkaisun toteutukseen ja käyttöönottoon. Kotter kutsuu ihmisten osallistamista muutosprojektiin vapaaehtoisena armeijana. Täten muutos sitoutetaan sekä käyttöönotetaan organisaatiossa nopeammin kuin siten, että johto tekee muutosta koskevat päätökset ja lopuksi muutos valuteetaan keskijohdon kautta suorittavalle tasolle. Kehittämistehtävän aikana ymmärsin myös sen, kuinka suuri merkitys yritystä johtavilla henkilöillä on. Ei riitä, että johtoryhmä on oman alansa asiantuntijoita, vaan heidän teknologinen ymmärrys ja halukkuus kokeilla ja soveltaa uusia teknologisia ratkaisuja omaan liiketoimintaan on kriittistä. Johtoryhmä tai toimitusjohtaja ovat loppukädessä ne henkilöt, jotka tekevät päätökset hankinnoista ja budjeteista.

## 8.2 Johtopäätökset

Johtopäätöksissä kiteytyy hyvin vanha sananlasku ”hyvin suunniteltu, on puoliksi tehty”. Kun suunnitelma on laadittu ja viestitty kirjallisesti kaikille osapuolille, on suunnitelmaa selkeämpi lähtöä toteuttamaan. Sitäkin enemmän pitää panostaa itse suunnitteluun ja innovointiin sekä ratkaisun soveltamiseen organisaatiossa. Lisäksi pitää yrittää olla jämähtämättä liikaa nykyiseen prosessiin. Suunnittelu- ja käyttöönottovaiheeseen tarvitaan selkeästi enemmän tukea Telialta. Tässä tulosten ja pohdinnan seurauksena kehittämistehtävän johtopäätökset. Uskon, että johtopäätökset hyödyttävät Teliaa parantamaan tuottamaansa ratkaisun toteuttamista sekä parantamaan asiakaskokemusta.

- Asiakkaat ovat kiinnostuneita siitä, millaisia ratkaisuja muilla saman alan yrityksillä on meneillään. Toisaalta he haluavat myös kuulla ratkaisuista eri liiketoimintaloilla, sekä siitä, miten he ovat onnistuneet kasvattamaan ja kehittämään omaa liiketoimintaansa tai ratkaisemalla ongelman teknologian avulla. Tällaisten tapausten esiintuminen jo myyntivaiheen alussa herättää asiakkaalla erilaisia oivalluksia sen soveltami-

sesta omaan liiketoimintaan. Konkreettisia esimerkkejä käyttämällä ja toisaalta asiakkaan nykyisen liiketoimintatavan haastamisella, voidaan tunnistaa uusia toimintatapoja siitä, miten ratkaisua voi hyödyntää asiakkaan liiketoiminnan kehittämisessä. Mielenkiintoista on nimenomaan kuulla, miten muut ratkaisut ovat toteutettu ja mitkä niiden vaikutukset on olleet. Lisäksi on tärkeää muistaa, että teknologiset ratkaisut harvoin onnistuvat nykyisillä malleilla. Ne vaativat uusia toimintatapoja, jotta ratkaisu onnistuu ja tuottaa uutta arvoa.

- Asiakkaat tarvitsevat henkilön, esimerkiksi liiketoimintasparraajan, joka haastaa ja esittää vahvoja näkemyksiä ratkaisun suunnitteluun ja käyttöönottoon liittyen. Sparraaja esittää suoria havaintoja ja antaa vinkkejä hyväksi todetuista suunnitelmaprosesseista. Suunnittelun aikana hahmotetaan ratkaisun vaikutus organisaation toimintatapoihin ja eri osa-alueisiin, jotta ratkaisun kokonaishyöty saadaan yrityksen käyttöön. Teknologia ja sen mukainen ratkaisu voivat olla asiakkaalle uusi ala, jossa hän ei täysin ole vahvimmillaan ja sen vuoksi ulkopuolisen dynaaminen ja objektiivinen vaikuttaminen suunnittelu- ja toteutusvaiheessa on tärkeää. Liiketoimintasparraajan rooli osallistuu vahvasti myös liiketoimintamallin kehittämiseen. Myyntiorganisaation ulkopuolisena henkilö hän voi lisäksi tukea asiakasta eri päätöksentekovaiheissa.
- Asiakkaat eivät ole käyttäneet mitään prosessia ratkaisun suunnitteluun ja johdonmukaiseen toteuttamiseen. Asiakkaat eivät yksin kykene innovoimaan ratkaisun suunnittelua, analysoinnin kehittämistä tai toimintaprosessien uudelleenmuotoilua. Mikäli muutosta ei toteuteta henkilöstön näkökulmasta uusilla toimintatavoilla, toimivat työntekijät väistämättä vanhan totutun mallin mukaisesti. Tähän tarvitaan Telia-fasilitoimaa workshopia ratkaisun suunnitteluun, jossa kuvataan nykytila sekä ratkaisun vaikutus eri osa-alueisiin. Workshopin sisältö koostuu nykyisen mallin haastamisesta, hyväksi todettujen ratkaisujen ja vinkkien esiin tuomisesta sekä avoimesta ideointiprosessista ratkaisun toteutukseen liittyen.
- Nykyisellä myynnin mallilla Division X ei ole osana asiakkaan käyttöönottovaihetta eikä kaikissa projekteissa edes osana ratkaisun suunnitteluvaihetta. Heidän pitää olla tietoisia toteutuksesta sekä tukena asiakkaalle, jotta varmistetaan se, että ratkaisun hyödyt saadaan varmasti ja maksimaalisesti heti käyttöönoton jälkeen toteutumaan. Lisäksi varmistetaan, että ratkaisu tuo hyötyä niin tehokkuus, tuottavuus kuin kilpailukyvyyn näkökulmasta.
- Ratkaisun tavoite on yleensä tuottaa lisäarvoa ja saavuttaa kustannustehokkuutta. Toimintaprosesseja tulee muotoilla niin, että ne tukevat asetettua tavoitetta. Tavoite pitää olla kirjallinen, selkeä ja kaikille tiedossa. Lisäksi on otettava huomioon, että muutos vaatii aikaa, sillä muutoksen kohteen takana on aina ihmiset.

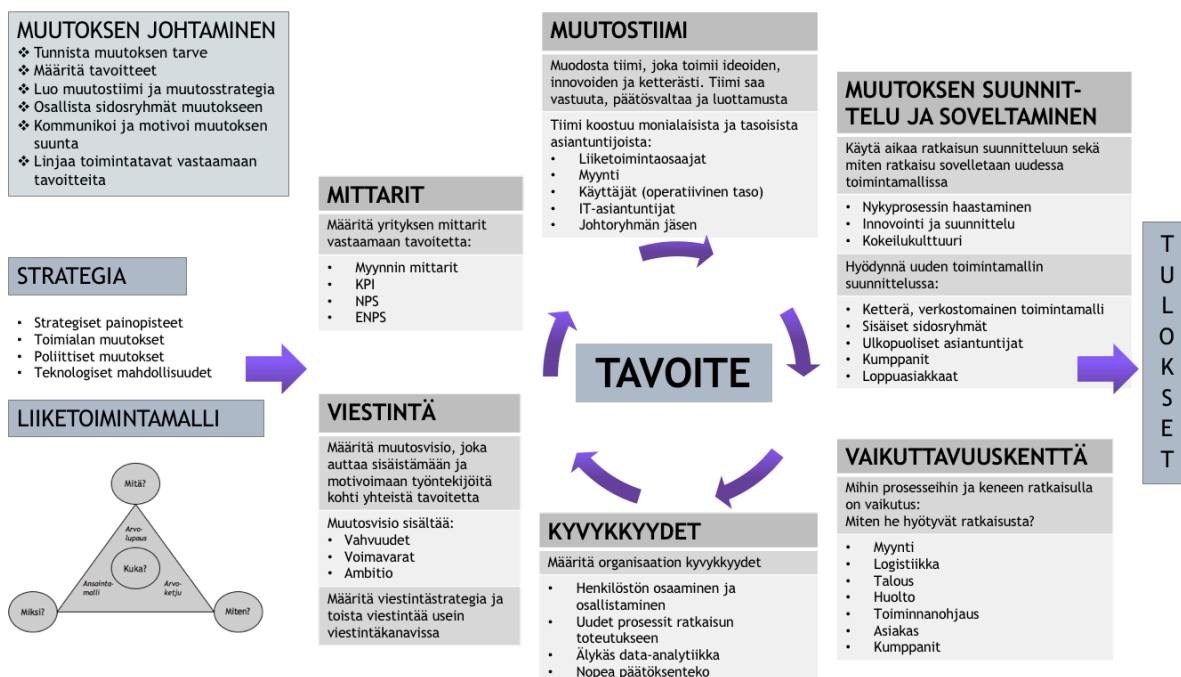
- Asiakkaat yrittävät vältellä käyttöönottokoulutuksia ja sen kustannuksia. Tosiasiassa nämä koulutukset ovat nimenomaan niitä tärkeimpiä vaiheita, joiden avulla saadaan palvelusta kaikki hyödyt irti. Asiakkaalle pitää tarkasti perustella, miksi he tarvitsevat koulutuksen esimerkiksi uuden järjestelmän käytöstä. Syy on se, että käyttöönotto-koulutuksen avulla järjestelmä opitaan nopeasti ja kerralla oikein. Sen ansiosta tuloksia on mahdollista saavuttaa heti ja lisäksi hyödyt saadaan maksimoitua. Vertailuna hinnan voi laskea sille ajalle, kun uutta järjestelmää harjoitellaan käyttämään itsenäisesti eikä tuloksia saada, vaikka hyödyt olisi jo saatavilla.

### 8.3 Muutoskanvaasi

Olen kehittämistehtävän prosessin aikana hahmottanut ja lopulta kehittänyt oman mallin muutoksen ja toimintamallin suunnitteluun. Mallin nimi on muutoskanvaasi. Kanvaasi toimii yrityksen mallina ratkaisun suunnittelun aikana sekä myöhemmissä vaiheissa. Sen tarkoitus on avata yritykselle näkökulmia asioista, joita on hyvä ottaa huomioon ratkaisun toteutusta suunniteltaessa. Projektin edistyessä käyttöönottovaiheeseen, muutoskanvaasista voi seurata, että objektiivit on huomioitu koko projektin ajan. Muutoskanvaasissa korostetaan tavoitteiden tärkeyttä. Käyttöönottovaiheen jälkeisiä tuloksia mitataan ja verrataan tavoitteeseen. Kanvaasin innovoinnissa ja mallintamisessa on ollut mukana Telialta mentorini Marko Lepola.

Seuraavissa kappaleissa selitetään muutoskanvaasin sisältö, käyttötarkoitus sekä kokonaisuuden syntyminen. Muutoskanvaasi on jatkumo aiemmin esitettyyn teoriaan sekä sen synteisiin. Sen lisäksi siinä on hyödynnetty tutkimuksesta saatuja tuloksia. Muutoskanvaasia on kehitetty sen perusteella, mitä on todettu aikaisempaan teoriaan pohjautuen, tulevaisuuden muutostykykyys huomioiden sekä sen perusteella, mitä on opittu kehittämistehtävän tapauksista. Muutoskanvaasia voi hyödyntää koko muutosprosessin ajan.

Tärkein hyöty siitä syntyy, kun sen avulla suunnitellaan teknologisen ratkaisun soveltaminen yrityksen organisaatioon. Muutoskanvaasin kohtia on tarkoitus käydä läpi usean ihmisen ja vaikuttajan kanssa yhdessä. Muutoskanvaasin avulla valmistellaan asiakkaan muutosprojektia, joka sisältää esimerkiksi teknologisen ratkaisun. Muutoskanvaasin hahmottamiseen voi antaa näkemyksen ja tulkinnan myös palveluntoimittaja sekä ulkopuoliset asiantuntijat. Yhdessä keskustelu, ratkaisun pohdinta ja innovointi tuovat varmasti uusia tai toisaalta eriäviä mielipiteitä. Näkökulmat ovat tärkeitä ideoinnin vahvistumisen kannalta ja sen seurauksena syntyy moniulotteinen toteutus. Kanvaasissa korostetaan nimenomaan ratkaisun monimuotoista suunnittelua sekä soveltamista prosessien ja toimintamallien kehittämiseen. Muutoskanvaasin tarkoitus on lisäksi kannustaa päättäjiä pohtimaan liiketoimintamallia uudelleen, eli pohtia mitä toiminteita tarvitaan, jotta lisäarvo saadaan tuotettua. Sen jälkeen ratkaisun toteutus sovelletaan omaan organisaatioon. Suunnitelman mukaiseen toimintamalliin pohjautuen, kehitetään uusia toimintatapoja ja prosesseja, jotka tukevat uutta mallia ja lisäarvon tuottamista.



Kuvio 16: Muutoskanvaasi (Tuppela 2020)

Kuvion 16 muutoskanvaasia luetaan vasemmalta oikealle. Muutoskanvaasin vasemmassa yläkulmassa on laatikko, jossa on esitetty kahden muutosprosessin teorian (Kotter & Hayes) pohjalta tiivistetty malli muutoksen johtamisesta. Muutoskanvaasi koostuu neljästä osa-alueesta, jotka ovat strategia ja vaikutus liiketoimintamalliin (1. MIKSI MUUTOS), tavoite (2. MITÄ TAVOITELLAAN), muutoksen suunnittelu ja ratkaisun soveltaminen (3. MITEN TOTEUTETAAN) ja viimeisenä tulokset (4. TULOKSET).

1. **MIKSI MUUTOS:** Ensimmäisessä muutoskanvaasin vaiheessa korostetaan yrityksen määrittämää strategiaa, strategisia painopisteitä sekä pohditaan ratkaisun vaikutusta liiketoimintamallin. Strategia toimii koko muutosprojektin suuntaviivana ja siihen pohjautuen myös asetetaan muutosprojektin tavoite. Ratkaisun vaikutusta kuvataan yrityksen liiketoimintamalliin sekä nykytilaan. Niiden perusteella suunnitellaan muutosta ja ratkaisun tuomia vaikutuksia. Tämä ensimmäinen vaihe, strategia ja liiketoimintamalli, selvittää kokonaisuuden ja selittää miksi muutos on kriittinen ja tarpeellinen.
2. **MITÄ TAVOITELLAAN:** Seuraava vaihe on konkreettisen tavoitteen määrittäminen. Tavoite pitää olla mitattavissa, jotta suoritusta voidaan arvioida. Tavoite kirjataan ylös ja se viestitään vähintään sisäisesti henkilöstölle. Tavoite esitetään usein, jotta se muistetaan ja se on selkeä kaikille. Toinen vaihe vastaa siis kysymykseen, mitä on tarkoitus saavuttaa ja mitä organisaatio tavoittelee muutoksella.
3. **MITEN TOTEUTETAAN:** Kolmannessa vaiheessa muutoskanvaasin ympyrän ulkokehän objektiivien avulla vastataan kysymykseen, miten muutos suunnitellaan ja miten se

toteutetaan organisaatiossa. Prosessi on iteratiivinen, eli kohtia voidaan suunnitella samanaikaisesti ja niihin voidaan myös palata. Ympyrän kohdat tuovat esiin ominaisuuksia projektin suunnitteluun sekä ratkaisun soveltamiseen ja toteuttamiseen. Siinä korostuu toimintamallin valmius reagoida tulevaisuuden vaatimuksiin. Lisäksi siinä painotetaan henkilöstön motivoinnin ja sitoutumisen kannalta tärkeitä perusteita.

4. TULOKSET: Lopuksi tuloksia vertaillaan tavoitteen kanssa. Tulosten perusteella kehitystä voidaan arvioida. Tuloksiin ja käyttökokemukseen perustuen, toimintamallia tai prosesseja on mahdollista myös kehittää lisää tulevaisuudessa.

### MUUTOKSEN JOHTAMINEN

- ❖ Tunnista muutoksen tarve
- ❖ Määritä tavoitteet
- ❖ Luo muutostiimi ja muutosstrategia
- ❖ Osallista sidosryhmät muutokseen
- ❖ Kommunikoij ja motivoi muutoksen suunta
- ❖ Linjaa toimintatavat vastaamaan tavoitteita

Muutoksen johtamisen malliin on kerätty muutosprosessin teorioista (Kotter & Hayes) tärkeitä kohtia, joita on syytä ottaa huomioon muutosprojektin läpiviemisen kannalta. Mitä selkeämmin muutoksen tarve on viestitty sidosryhmille, etenkin henkilökunnalle, sitä paremmin muutosprosessi todennäköisesti onnistuu. Ihminen tarvitsee syyn eli perusteen muu-

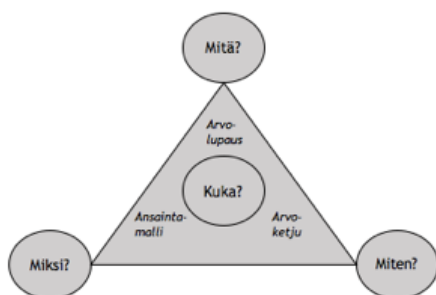
tokselle sekä tavoitteen, jota kohti edetä. Muutosstrategian pitää olla johdonmukainen. Lisäksi, muutosprosessista sekä sen edistymisestä on suositeltavaa viestiä henkilöstölle, jotta he ovat tietoisia projektin etenemisestä sekä sen vaikutuksista. Organisaation työntekijöillä on sisäistä tietoa olemassa olevista prosesseista ja esimerkiksi loppuasiakkaista. Tätä tietoa hyödyntämällä ja osallistamalla henkilöstöä muutokseen, yritys voi saada toteutettua ratkaisun tehokkaammin ja samalla motivoimaan henkilöstöä uuteen toimintamalliin jo muutoksen aikana. Viestinnän pitää sisältää muutoksen syy, tavoite sekä tapa, jolla muutos toteutetaan. Kokonaisuuden hahmottaminen auttaa työntekijöitä ymmärtämään muutoksen tavoitteen sekä sen vaikutukset kokonaisuudessaan.

### STRATEGIA

- Strategiset painopisteet
- Toimialan muutokset
- Poliittiset muutokset
- Teknologiset mahdollisuudet

Strategian tarkoitus tässä kanvaasissa, on toimia suuntaviivana koko muutosprojektin ja sen suunnittelun ajan. Strategiatyö, jossa on määritetty tulevaisuuden positio sekä strategiset painopisteet, tulee olla linjassa projektin tavoitteiden ja toteuttamisen kanssa. Teoria ja toteutettu tutkimus vahvistavat sen, että strategialla on vaikutus teknologisen ratkaisun hankintaan. Teknologinen ratkaisu tukee tätä yrityksen strategiasta suuntaa. Painotan tässä kohtaa puhumaan strategiasta ääneen, läpinäkyvästi, julkisesti sekä toistamaan strategiaviestii useasti. Se on yrityksen toiminnan suunnitelma, joka ei saa jäädä ainoastaan johtoryhmän tietoon, vaan strategia tulee viestiä kaikille muutosprojektiin osallistuville. Kun strategian painopisteiden taustat on avattu ja perusteltu, vahvistetaan siten yrityksen työntekijöiden motivaatiota ja sitoutumista. Ihmisen tulee ymmärtää kokonaisuus, jotta se voi toimia kohti yhteistä tavoitetta. Strategian avoin ja läpinäkyvä viestiminen perustelevat työntekijöille muutoksen kriittisyyttä ja tarpeellisuutta.

## LIIKETOIMINTAMALLI



Muutoskanvaasin hyödyntäminen kannustaa ratkaisun hankinnasta vastaavia henkilöitä pohtimaan usean henkilön kanssa yhdessä ja ääneen ratkaisun vaikutusta liiketoimintamalliin. Maagisen kolmion (kuvio 2) mallin mukaan kahta objektiivista muuttamalla, puhutaan jo liiketoimintamallin kehittämistä. Haluankin tässä kohtaa kannustaa muutostiimiä miettimään myös mahdollisia skenaarioita liiketoiminnan kehittämisen kannalta. Teknologinen ratkaisu tarjoaa tilaisuuden ja edellytyksen liiketoimintamallin kehittämiseksi. Liiketoimintamallin kehittämisen kohdalla on syytä pohtia myös koko ratkaisun tuomaa potentiaalia ja mahdollisuuksia uudistaa liiketoimintaa. Yksi tapa pohtia liiketoimintamallia on sen jälkeen, kun ratkaisun avulla tuotettu arvo selkeytyy ja loppuasiakkaan palvelulupaus määritellään. Sen jälkeen pohditaan, mitä toimenpiteitä tarvitaan lisäarvon tuottamiseen niin loppuasiakkaan kuin yrityksenkin näkökulmasta. Olemassa olevaa liiketoimintamallia pyöritetään ympäri ja pohditaan useita eri vaihtoehtoja, jotta lisäarvoa saadaan kasvatettua segmenteille ja yritykselle itselleen. Sisäinen lisäarvo käsittelee prosessien tehostamisen ja tuottavuuden kasvun. Teknologinen ratkaisu todennäköisesti vaikuttaa myös arvoketjuun ja sen prosesseihin, eli siihen, miten arvoa tuotetaan. Liiketoimintamallin kehittämiseen voi palata myös myöhemmässä vaiheessa, kun ratkaisun vaikutukset esimerkiksi loppuasiakkaaseen ovat selkiytyneet. On hyvä muistaa, että teknologiset ratkaisut harvoin kuitenkin toimivat olemassa olevilla rakenteilla ja toimintamalleilla, vaan ratkaisun vaikutusta tulee arvioida myös niihin.

## TAVOITE

Muutosprojektin alussa määritetään tarkka, kirjallinen ja konkreettinen tavoite esimerkiksi säästöistä, kasvusta tai muusta tavoitteesta. Tavoite pitää kirjoittaa näkyviin ja viestiä se ulos, jotta kaikilla on selkeä tieto siitä, mihin tähdätään. Tavoite pitää olla mitattavissa, jotta sen toteutumista voidaan seurata ja tuloksia arvioida. Muutosjohtamisen kompastuskiviä on usein muun muassa se, että johtoryhmässä on selkeä kuva tavoitellusta tilasta, mutta muutoksen johtamisen siirtyessä alemmalle suorittavalle tasolle, on visio ja tavoitteen selkeys kadonnut. Tavoite ei saa olla salainen ja siitä syystä kannustan esittämään tavoitteen kirjallisena ja tuomaan sen viestinnässä esiin useaan kertaan. Projektin onnistumista voidaan seurata, kun tavoite on tiedossa ja mitattavissa. Motivaatio lisääntyy, kun tavoite on myös saavutettavissa oleva. Kun projekti on niin sanotusti suljettu, eli yrityksen uusi arki uusine toimintatapoineen alkaa, voidaan alkaa mitata tuloksia. Yksi projektin onnistumisen kannalta tärkeä mittari on sen tavoitteen ja tuloksen suhde.



Muutoskanvaasin ympyrän ensimmäisessä vaiheessa on tarkoitus koota muutostiimi. Muutostii-  
min tehtävä on suunnitella ratkaisun toteutus  
sekä implementoida se yrityksen olemassa ole-  
vaan toimintaympäristöön. Muutostiimin kokoa-  
minen oikeilla henkilöillä on erityisen tärkeää ja  
sen vuoksi muutostiimin henkilöillä tulee olla ko-  
kemusta sekä tietoa nykyisestä toimintamallista.  
He ymmärtävät tavoitteen ja sen kytkeytymisen

strategiaan ja lisäksi heillä on tarvittavaa liiketoimintaosaamista. Toisaalta muutostiimissä  
tarvitaan myös uusia ja avoimia ajattelutapoja sekä asiantuntijuutta eri alueilta. Mahdolli-  
suuksien mukaan asiantuntijuutta tarvitaan myös eri tasoilta. Poikkitieteellinen näkemys eri  
organisaation alueilta, esimerkiksi myynnistä, taloudesta, logistiikasta sekä operatiivisesta ja  
asiakaspalvelun tasolta, edesauttavat suunnitteluvaiheen innovointia ja toteutusta. Tarkoitus  
on saada monet eri näkökulmat huomioitua ratkaisua suunniteltaessa. Tosiasia on se, että  
asiakastyössä oleva henkilö voi kokea ongelman esiintyvän hyvin erilaisena kuin miten johto-  
ryhmä näkee sen. Ennen ratkaisun toteutusvaihetta varmistetaan, että eri näkökulmat eri  
puolelta yritystä tulee kuulluksi ja he voivat tarvittaessa myös vaikuttaa ratkaisun toteutuk-  
seen. Sekä aiemmin esitetystä teoriasta että asiakashaastatteluista selviää se, että johto-  
ryhmä tulee sitouttaa muutospöytätyöhön, jotta tieto kulkee yrityksen päätöksistä vastaaville  
henkilöille jo varhaisesta vaiheesta alkaen. Lisäksi johtoryhmän jäsen voi edesauttaa päätök-  
senteon nopeutta muutostiimissä. Muutostiimin on tehtävä useita päätöksiä nopeassakin aika-  
taulussa ja siitä syystä muutostiimin tulee nauttia johtoryhmän luottamusta. Muutostiimin  
henkilöiltä vaaditaan sitoutumista, innovatiivisuutta sekä keskinäistä luottamusta onnistuak-  
seen muutoksen suunnittelussa ja toteuttamisessa.

## MUUTOSTIIMI

Muodosta tiimi, joka toimii ideoiden,  
innovoiden ja ketterästi. Tiimi saa  
vastuuta, päätösvaltaa ja luottamusta

Tiimi koostuu monialaisista ja tasoista  
asiantuntijoista:

- Liiketoimintaosaajat
- Myynti
- Käyttäjät (operatiivinen taso)
- IT-asiantuntijat
- Johtoryhmän jäsen

## MUUTOKSEN SUUNNIT- TELU JA SOVELTAMINEN

Käytä aikaa ratkaisun suunnitteluun sekä  
miten ratkaisu sovelletaan uudessa  
toimintamallissa

- Nykyprosessin haastaminen
- Innovointi ja suunnittelu
- Kokeilukulttuuri

Hyödynnä uuden toimintamallin  
suunnittelussa:

- Ketterä, verkostomainen toimintamalli
- Sisäiset sidosryhmät
- Ulkopuoliset asiantuntijat
- Kumppanit
- Loppuasiakkaat

Ratkaisua ja sen tuomaa muutosta on seuraavaksi tar-  
koitus suunnitella. Lähtökohtana on ajatus siitä, että  
teknologiset ratkaisut eivät toimi olemassa olevilla  
toimintaprosesseilla. Yritys haluaa lähtökohtaisesti  
maksimoida hyödyt, jonka vuoksi toteutuksen raken-  
netta prosesseineen tulee suunnitella tarkkaan. Sa-  
malla, kun mietitään ratkaisun vaikutuksia nykyiseen  
toimintaan, on muutostiimillä mahdollisuus kehittää  
prosesseja tai luoda niitä uudelleen siten, että ne  
tuottavat enemmän arvoa. Innovointiprosesseja on  
monia erilaisia ja niiden tarkoitus on kartoittaa ide-

oita ja mahdollisuuksia ratkaisun toteutukseen. Idea voi jalostaa kokeilukulttuurimaisella ta-  
valla, jonka tarkoitus on testata toimintamallia pienellä osalla esimerkiksi nykyisiä käyttäjiä

ja kerätä heidän käyttökokemuksen perusteella palautetta. Palautteen jälkeen ideaa kehitetään ja testataan uudelleen. Mikäli käyttökokemus on huono, on kokeilu osatta lopetettava ajoissa. Mikäli kokeilu toimii, voidaan prosessi skaalata isommallekin liiketoiminnan alueelle. Suunnitteluvaiheessa on mahdollista, jopa suositeltavaa, hyödyntää sisäisiä sidosryhmiä ratkaisun asiantuntijoina. Sisäisillä työntekijöillä voi olla mahtaviakin ideoita toteutuksen suunnitteluun. Kotterin (2012) muutosjohtamisen mallin mukaan, hän valtuuttaisi mahdollisimman paljon työntekijöitä muutosprosessiin ja kutsuukin heitä vapaaehtoiseksi armeijaksi. Työntekijöiden sitoutuminen ja motivaatio kasvavat, kun heillä on mahdollisuus vaikuttaa prosessien suunnitteluun. Mikäli kehittämis ehdotuksena esiintyy sellaista, johon yrityksellä itsellään ei ole tarvittavaa osaamista, voi yritys hyödyntää ulkopuolisia asiantuntijoita esimerkiksi konsultteja. Erityisen tarpeen suunnittelun apuna voi käyttää ulkoista resurssia ja määrittää myöhemmässä vaiheessa tarvitaanko samaa kyvykkyyttä osaksi yrityksen resursseja. Asiakashaastatteluissa nousi esiin myös loppuasiakkaan sitouttaminen ratkaisuun suunnitteluun, silloin kun muutos vaikuttaa myös yrityksen loppuasiakkaaseen. Vaikutus voi koskea lisäarvopalveluita, hinnoittelumuutosta tai mitä tahansa, joka eroaa aiemmasta palveluntarjoajan ja loppuasiakkaan välisestä toimintatavasta. Ratkaisua sovellettaessa yritys hahmottaa ja kehittää uuden toimintamallinsa. On selvää, että tulevaisuudessa teknologiset ratkaisut muuntautuvat ulkopuolelta tuleviin muutostarpeisiin nopeasti. Sama nopeus pitää löytyä myös yrityksen sisäisestä toimintamallista. Ketteryys, nopea päätöksentekoprosessi ja nopea reagointi ovat tulevaisuuden avainsanoja toimintamallien kehittämisessä. Toimintamalleja voi myös luoda kumppaniverkostoja hyödyntäen.

Ratkaisun suunnittelun aikana tulee arvioida ratkaisun vaikutusta eri organisaation osa-alueisiin, vaikuttavuuskenttiin. Ratkaisun suunnittelijat pohtivat ratkaisun vaikutusta nykyisiin prosesseihin ja lisäksi tarkastelevat mitä hyötyjä eri osastot voivat ratkaisun avulla saada. Esimerkkinä vaikutus myyntiin. Myynti on yksi tärkeimmistä kentistä, johon ratkaisulla voi olla vaikutus. Myynnin pitää ymmärtää ratkaisun vaikutukset

kokonaisuutena. Heidän pitää ymmärtää lisäarvo, joka palvelun avulla syntyy. Myyjät selittävät muutoksen loppuasiakkaalle ja perustelevat esimerkiksi hinnoittelumuutoksen ja muut lisäarvon vaikutukset asiakkaan liiketoimintaan. Toinen merkittävä muutoksen vaikutuskohde on logistiikka. Logistiikan prosesseja tulee tarkastella kriittisesti sekä organisoida niitä uudelleen ja priorisoida liiketoiminnan tavoitteiden mukaan. Logistiikan osalta ratkaisun on todettu vaikuttavan etenkin toiminnanohjaukseen, ohjauskeskukseen ja sen työntekijöihin sekä eri järjestelmiin, jotka vaativat integraatioita. Ratkaisu voi vaikuttaa huoltoprosesseihin esimer-

## VAIKUTTAVUUSKENTTÄ

Mihin prosesseihin ja keneen ratkaisulla on vaikutus:  
Miten he hyötyvät ratkaisusta?

- Myynti
- Logistiikka
- Talous
- Huolto
- Toiminnanohjaus
- Asiakas
- Kumppanit

kiksi ennakoiden tarvittavia huoltotoimenpiteitä. Ennakointi jo itsessään voi tuottaa yritykselle lisäarvoa ja säästöjä yllättävissä kuluissa. Toisaalta siihen perustuvaan dataan voidaan oppia toistuvia kaavoja sekä muuttaa huoltovälejä tarpeen mukaan. Tällainen prosessimuutos on iso. Prosessin ollessa hyvin suunniteltu, se tuottaa tulevaisuudessa yritykselle enemmän arvoa kuin sen suunnitteluun käytetty aika ja resurssi. Kaikki mahdollisuudet ja käyttötapaukset on hyvä ottaa huomioon ratkaisun vaikutuksia suunniteltaessa. Ratkaisun vaikutus loppuasiakkaaseen voi olla haastava. Ei riitä pelkästään, että muutos koskee yrityksen sisäisiä prosesseja, vaan ratkaisu voi vaikuttaa myös loppuasiakkaaseen. Vaikutus tuottaa yleensä uutta arvoa, mutta on ymmärrettävä, että muutos vie aikaa ja resursseja myös loppuasiakkaan päässä. Mitä aikaisemmin loppuasiakas saadaan sitoutettua projektiin, esimerkiksi jo suunnitteluvaiheessa tai suunnittelun workshopissa, sitä aikaisemmin loppuasiakas alkaa kypsyttää ajatusta uudesta toimintamallista ja siihen liittyvistä muutoksista heidän organisaatiossa.

## KYVYKKYYDET

### Määritä organisaation kyvykkyydet

- Henkilöstön osaaminen ja osallistaminen
- Uudet prosessit ratkaisun toteutukseen
- Älykäs data-analytiikka
- Nopea päätöksenteko

Muutosprojektin aikana tarkastellaan myös organisaation osaamista sekä kyvykkyyksiä. Silloin, kun prosessia tai liiketoimintaa kehitetään, vaatii organisaatio kyvykkyyttä toimia paremmin. Kyvykkyydellä tarkoitetaan työntekijöitä ja heidän osaamista sekä organisaation toimintamallia ja sen prosesseja (Finto asiasanasto). Kyvykkyy-

deksi määritetään myös järjestelmät ja teknologia, mutta sitä ei käsitellä tässä kappaleessa. Kyvykkyyksistä osaamisen tarkastelua on hyvä lähteä tutkimaan oman henkilökunnan osallistamisella muutosprojektiin. Organisaation työntekijöillä on jo valmiina osaamista sekä näkemyksiä siitä, miten kehittää, tehostaa ja kasvattaa kyseistä toimintaa. Osaamista voi aina kouluttaa lisää, mutta sen soveltaminen ja asenne ratkaisevat sen, kuka työntekijä haluaa olla vaikuttamassa ja itse kehittyä. Tässä kohtaa on myös hyvä tunnistaa, minkälaista koulutusta, muita edellytyksiä ja erikoisosaamista ratkaisun käyttöönotto vaatii. Älykäs data-analytiikka on usein sellaista, minkä suunnitteluun tavallisilla liiketoimintajohtajilla ei riitä osaaminen. Analytiikkaan ja automaation mahdollisuuksiin ja niistä syntyviin hyötyihin kannattaa hetkeksi pysähtyä. Jotta yritys säilyttää tai haluaa saavuttaa tietyn markkina-aseman tulevaisuudessa, on näitä kyvykkyyksiä kyettävä soveltaa omaan liiketoimintaan. Siten parantaakseen organisaation kyvykkyyttä ja sen toimintaa, yritys joutuu tekemään muutoksia prosesseihin ja toimintamalleihin, jotta ratkaisu saadaan toteutettua. Uusi toimintamalli ja prosessit rakennetaan niin, että ne tukevat nopeaa päätöksentekoprosessia myös tulevien vaatimusten tai kyvykkyyksien osalta.

Ratkaisun käyttöönoton kannalta yrityksen tulee suunnitella myös viestintästrategia ja muutosvisio. Viestintä pitää suunnitella johdonmukaisesti. Viestinnästä pitää selvittää ratkaisun tai muutoksen merkitys, jonka avulla henkilöstö ymmärtää miksi ja mitä tullaan muuttamaan. Lisäksi pitää arvioida, mitä tietoa ratkaisusta yrityksen sisäiset henkilöt tarvitsevat sisäistääkseen ja motivoituakseen muutokseen. Muutos tarkoittaa aina vanhan totutun asian muuttumista uuteen tapaan. Uuden tavan oppiminen vie aikaa. Muutosvisio määritetään yrityksen olemassa olevilla vahvuuksilla, voimavaroilla ja ambitiolla. Ambitio on juuri se näkemys, jossa yritys määrittää mitä se haluaa edustaa. Ambitio viittaa esimerkiksi brändin tavoiteltuun sijoittumiseen markkinoilla. Muutosvision lisäksi henkilökunta voi tehdä mielikuvaharjoituksia, eli kuvitella miltä todellisuus näyttää, sitten kun ratkaisu on käytössä. Tämä auttaa hahmottamaan muutoksen toteutumista sen vuoksi, että työntekijät ymmärtävät perusteen muutokselle ja luovat mielikuvan tulevaisuudesta. Sisäisen viestinnän lisäksi yrityksen tulee suunnitella ulkoisen viestinnän strategiaa. Mitä halutaan kertoa, miten ja kenelle se kerrotaan? Nykyään tapoja ja kanavia on useita ja yritys voikin valita niistä brändilleen sopivimman. Mikäli hanke tukee yrityksen strategista tarinaa tai missiota, on se hyvä viestiä myös käyttäjille ja muille sidosryhmille. Sekä sisäisessä että ulkoisessa viestinnässä pätee viestinnän toistettavuus, jotta se voidaan sisäistää, ymmärtää ja muistaa.

## VIESTINTÄ

Määritä muutosvisio, joka auttaa sisäistämään ja motivoimaan työntekijöitä kohti yhteistä tavoitetta

Muutosvisio sisältää:

- Vahvuudet
- Voimavarat
- Ambitio

Määritä viestintästrategia ja toista viestintää usein viestintäkanavissa

## MITTARIT

Määritä yrityksen mittarit vastaamaan tavoitetta:

- Myynnin mittarit
- KPI
- NPS
- ENPS

Ratkaisun vaikutuksia arvioidaan myös yrityksen olemassa oleviin mittareihin. Mikäli ratkaisu vaikuttaa yrityksen ja sen loppuasiakkaan väliseen sopimukseen ja hinnoitteluun, voi muutos näkyä myös myynnin mittareissa. Mittareita on syytä tarkastella muutenkin tässä kohtaa, mikäli huomataan, että joitain osa-alueita halutaan korostaa tai toisaalta vähentää. Yrityksen tärkeät indikaattorit kertovat

sen, miten muutos vaikuttaa liiketoiminnan kehittymiseen. Mikäli ratkaisulla on vaikutus esimerkiksi palvelulaskutuksen lisäämiseen, voidaan tätä lukua verrata aiempaan palvelulaskutuksen määrään ja mitata sen kasvua. Jos yritys haluaa panostaa palvelulaskutuksen kasvattamiseen, voidaan ratkaisun toteutuksella jälkeen seurata sen indikaation kehittymiseen. On mielenkiintoista nähdä jälkepäin, onko ratkaisulla ollut vaikutusta esimerkiksi NPS (Net Promoter Score) tai muuhun vastaavaan mittariin, jolla tarkastellaan loppuasiakkaan suositteluindeksiä. ENPS (Employee Net Promoter Score) taas viittaa henkilöstön suositteluindeksiin, esimerkiksi kuinka todennäköisesti työntekijä suosittelee yritystä työnantajana. Henkilöstön sitouttaminen ratkaisun suunnitteluun voivat vaikuttaa merkittävästikin ENPS-lukuun. Lisäksi usein kysytään henkilöstön luottamusta johtoryhmään tai yhtymisestä yrityksen visioon. Mikäli

henkilökunnalle on perusteltu muutoksen tavoite tai he ovat saaneet olla mukana muutosmatkalla, voi se nostaa luottamuksen tunnetta ja henkilökunnan sitoutumista yritykseen.

**T** Lopuksi tuloksia vertaillaan projektin alussa asetettuun konkreettiseen ja tavoitettavissa olevaan tavoitteeseen. Tässä kohtaa on nimenomaan tärkeää, että tavoitteet ovat selkeästi mitattavissa. Tällöin voidaan yksiselitteisesti seurata tuloksia ja niiden kehitystä. Tulosten perusteella voidaan jatkossa kehittää suunniteltua mallia tai tarvittaessa muuttaa prosessia sitä mukaan, kun palautetta on saatu kerättyä. Uuden mallin mukaisen prosessin ja siitä saadun käyttökokemuksen perusteella kerätään jatkuvasti lisää dataa. Datan avulla taas saadaan uutta tietoa. Sekä palveluntarjoajan, että asiakkaan tavoite on molemmilla vahvasti se, että palvelun hyödyt tulee saada heti implementaation jälkeen käyttöön ja tuloksia pitää alkaa syntyä heti.

#### 8.4 Jatkokehitysehdotus

Jatkokehitysehdotuksena kyseisten tulosten vahvistamiseksi on haastatella lisää henkilöitä tapausten osalta sekä lisäksi tutkia myös uusien tapausten menettelyjä ja kokemuksia. Asiakkaita olisi mielenkiintoista haastatella myös nimenomaan suorittavalta tasolta ja siitä lähtökulmasta, miten he ovat muutokseen osallistuneena sen kokeneet ja mikä olisi helpottanut heitä ratkaisun tai uuden toimintamallin käyttöönotossa.

Opinnäytetyöstä saatujen tutkimuksen tulosten sekä johtopäätösten perusteella kehitin muutoskanvaasin. Olisi mielenkiintoista nähdä, miten sen käyttö hyödyttää sekä Teliaa, että asiakasta hahmottamaan, ennakoimaan ja toteuttamaan suunnittelun teknologisen ratkaisun edellyttämästä muutosprojektista. Muutoskanvaasia hyödyntämällä tulevissa asiakasratkaisuiden hankkeissa sekä käytöstä saadun palautteen avulla, kanvaasia kehitetään soveltumaan ratkaisun ja etenkin sen muutosprojektin suunnitteluun. Tarkoitus on, että uusien toimintatapojen suunnittelun tärkeyttä painotetaan Telian myynnin toimesta jo riittävän aikaisessa vaiheessa. Lisäksi kaikki näkökulmat, vaikuttavuuskentät ja myös mahdollisuudet otetaan huomioon ratkaisua soveltaessa liiketoimintamalliin.

Toisena ehdotuksena tarkastelisin Telian myyntiorganisaation rooleja sekä osaamista.

Workshopin fasilitointi-osaaminen voi tuottaa hyvän lähtötilanteen ja asiakkaan sitoutumisen ratkaisun hankintavaiheessa. Siinä on mahdollisuus saada asiakkaalta tarkkaa tietoa nykytilasta ja toisaalta mahdollisuus syventyä asiakkaan prosesseihin ja sidosryhmiin sekä sitouttaa asiakas hankintaprojektiin. Tutkisin myös mahdollisuutta hyödyntää niin kutsuttua liiketoimintasparrasraajaa myyntikeskusteluiden tukena. Liiketoimintasparrasraaja toimisi niin sanotusti neuvonantajana ja hän tukee asiakasta päätöksenteossa. Lisäksi panostaisin myyntiorganisaation ymmärtämiseen ja myyntikoulutukseen älykkään data-analytiikan osalta. Myyntiorganisaation tulee osata kertoa ja myydä asiakkaalle konkreettisia ratkaisuja sekä hyötyjä, joita älykkään

analytiikan soveltamisella voidaan saada. Kun myyntiorganisaatio ymmärtää analytiikan kokonaisuuden ja sen hyödyt, kokee se varmuutta myydä palvelua myös asiakkaalle.

Kolmantena jatkokehitysehdotuksena tarkentaisin Telian Division X:n myyntiorganisaation tavoitetta sekä toimintatapaa, jolla myyntiä toteutetaan sekä mitataan. Mikäli Division X:n tarkoitus on olla vaikuttamassa myös asiakkaan liiketoiminnan kasvuun ja kehittämiseen, niin se tavoite pitää näkyä myös myynnin mittareissa ja palkitsemisjärjestelmässä. Uuden teknologisen ratkaisun myynti on erilaista, kuin esimerkiksi kommunikaatoratkaisuiden myynti. Ratkaisulla pyritään vaikuttamaan asiakkaan liiketoimintaan sekä tuottamaan uutta lisäarvoa. Tällä tarkoitetaan sitä, että myynti ja ratkaisumyynnin vaikuttavuus tulee näkyä myös ratkaisun suunnittelussa ja käyttöönotossa, jotta asiakas saa palvelusta hyödyn. Siitä syystä, tällaisia ratkaisumyntejä tulisi mitata eri tavalla. Mittareihin tulisi pyrkiä ottamaan mukaan asiakkaan kokema hyöty palvelun soveltamisesta yrityksen käyttöön. Loppuasiakkaan sitoutumiseen vaikuttaa myönteisesti se, että Telia todella haluaa panostaa asiakkaan ratkaisusta saamaan hyötyyn ja sen kautta vaikuttaa asiakkaan liiketoimintaan.

## 8.5 Yhteenveto

Kehittämistehtävä on ollut valtavan opettavainen prosessi minulle. Esineiden internet ja sen hyödyntäminen liiketoiminnassa oli minulle kehitystehtävän suunnitteluvaiheessa vielä melko uutta ja vierasta. Kirjallisuutta lukemalla ja keskustelemalla asiasta, IoT-teknologia ja sen hyödyntäminen liiketoiminnassa alkoi hahmottua minulle ja kokonaisuus vahvistui. Lisäksi muutosjohtamisen merkitys herätti kiinnostuksen jo alusta alkaen. Asiakkaiden haastatteluiden aikaan, koin suurta varmuutta asioista, joihin halusin saada vastauksen ja joista pystyin keskustelemaan syvemmin haastateltavien kanssa. Toimeksiantajalle kehitysehdotuksen liitteeksi luomani muutoskanvaasi on luonnos, josta olen erityisen ylpeä. Siihen on kytkeytynyt lopputyöni tärkeimmät teemat muutosprojektin suunnitteluun ja toteuttamiseen liittyen. Haluan myös itse tuoda vahvasti esiin suunnittelun tärkeyttä, sidosryhmien hyödyntämistä ja osallistamista sekä uusien toimintatapojen, kuten kokeilukulttuurin hyödyntämistä. Uskon, että muutoskanvaasia käyttämällä jo ratkaisun hankintaa suunniteltaessa, Telia ja asiakas yhdessä voivat suunnitella ratkaisun asiakkaan organisaation käyttöön johdonmukaisesti, tehokkaasti ja sekä parhaan mahdollisen lopputuloksen saavuttamiseksi.

Ensimmäisessä tapaamisessa Telian mentorini kanssa kerroin hänelle, että haluan tehdä merkityksellisen lopputyön. Suuri kiitos mentorilleni Marko Lepolalle kaikesta haastamisesta, tuesta ja sparraamisesta. Asioiden tutkiminen ja selvittäminen, kokonaisuuden hahmottaminen sekä opitun asian soveltaminen ja hyödyntäminen ovat lopulta ne tärkeimmät opit juuri minulle. Merkitys täsmentyi ainakin itselleni.

## Lähteet

- Analyysin äärellä. Yhteiskuntatieteen tietoarkisto. Viitattu 5.11.2019. [https://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kvali/L7\\_1.html](https://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kvali/L7_1.html)
- Ackerman, E. & Ruusuvuori, J. 2017. Älykäs data-analytiikka teollisen internetin mahdollistajana. Teoksessa Martinsuo, M. & Kärri, T. (toim.) Teollinen internet uudistaa palveluliiketoimintaa ja kunnossapitoa. Helsinki. Kunnossapitoyhdistys Promaint Ry. 124-133.
- Bamberg, J., Laine, M. & Jokinen, P. 2007. Tapaustutkimuksen taito. Helsinki: Gaudeamus.
- Collin, J. & Saarelainen, A. 2016. Teollinen internet. Helsinki: Talentum.
- Division X. 2016. Viitattu 27.2.2020. <https://www.teliacompany.com/en/news/news-articles/2016/division-x-to-accelerate-innovation/>
- Delete kotisivu. Tietoa Deletestä. Viitattu 11.10.2019. <https://www.delete.fi/tietoa-deletesta/>
- Delete uutisarkisto. Uusi älykäs teknologia pitää ravintolan ja autopesula pyörimässä NB-IoT-kertoo erotinkaivojen huoltotarpeesta. Viitattu 11.10.2019. <https://www.delete.fi/2018/09/18/uusi-alykas-teknologia-pitaa-ravintolan-ja-autopesulan-pyorimassa-nb-iot-kertoo-erotinkaivojen-huoltotarpeesta/>
- Finto asiasanasto. Kyvykkyys määritelmä. Viitattu 2.4.2020. <https://finto.fi/tt/fi/page/t13>
- Gartner. 2014. Viitattu 6.1.2020. <http://www.gartner.com/newsroom/id/2881218>
- Gartner. 2018. Viitattu 8.1.2020. <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2018-10-29-gartner-identifies-five-business-strategies-for-chros-to-lead-digital-transformation>
- Gassmann, O., Frankenberger, K. & Csik, M. 2014. The business model navigator : 55 models that will revolutionise your business. Harlow: Pearson.
- Forber. 2019. Viitattu 10.1.2020. <https://www.forbes.com/sites/bernard-marr/2019/12/20/what-is-the-artificial-intelligence-of-things-when-ai-meets-iot/#405fb500b1fd>
- Hackselius-Fonsén, R. & Similä, P. 2017. Muutosjohtajan matkassa. Helsinki: Brand Agency Punda.
- Hämäläinen, V., Maula, H. & Suominen, K. 2016. Digiajan strategia. Helsinki: Alma Talent.
- Hakanen, T., Mikkola, M. & Jähi, M. 2017. Palvelunäkökulma teollisen internetin liiketoimintamallien rakentamiseen. Teoksessa Martinsuo, M. & Kärri, T. (toim.) Teollinen internet uudistaa palveluliiketoimintaa ja kunnossapitoa. Helsinki. Kunnossapitoyhdistys Promaint Ry. 28-39.
- Hayes, J. 2010. The theory and practice of change management. 3rd ed. Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2000. Tutkimushaastattelu : teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Yliopistopaino.
- IntecOpen 2020. Viitattu 25.3.2020. <https://www.intechopen.com>
- IoT Division X. Viitattu 27.2.2020. <https://iot.teliacompany.com/about-us.html>
- Kotter, J.P. 1996. Leading change. Boston, MASS.: Harvard Business School.

- Kotter, J. 2012. Accelerate. Viitattu 20.1.2019 <https://hbr.org/2012/11/accelerate>
- Kotter, J. 2013. Accelerate! The Evolution of the 21<sup>st</sup> Century Organization. Viitattu 20.1.2020 <https://www.youtube.com/watch?v=Pc7EVXnF2al&t=303s>
- Kunttu, S., Ahonen, T. & Kortelainen, H. 2017. Tiedon jalostusastetta nostaen parempia palveluita ja viisaampia päätöksiä. Teoksessa Martinsuo, M. & Kärri, T. (toim.) Teollinen internet uudistaa palveluliiketoimintaa ja kunnossapitoa. Helsinki. Kunnossapitoyhdistys Promaint Ry. 16-26.
- Leminen, S., Rajahonka, M., Westerlund, M. & Wendelin, R. 2018. The future of the Internet of Things: toward heterarchical ecosystems and service business models. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 33 (6), 749-767.
- Lindgren, J., Toponen, A., Mokka, R., Neuvonen, A., Liukas, L., Toponen, A., Hirvonen, I.S., Mokka, R., Neuvonen, A. & Liukas, L. 2019. Digitalisaatio : murroksen koko kuva. Helsinki: Tammi.
- Markkula, T., Syväniemi, A. & Suomela, S. 2015. Analytiikkamatka : datasta tietoon ja tiedolla johtamiseen. Helsinki: Suomen Liikekirjat.
- Martinsuo, M. & Kärri, T. 2017. Teollinen internet uudistaa palveluliiketoimintaa ja kunnossapitoa. 1. painos. Helsinki: Kunnossapitoyhdistys Promaint ry.
- Nikander, P., Hyvärinen, M. & Ruusuvoori, J. 2010. Haastattelun analyysi. Tampere: Vastapaino.
- Ojasalo, K., Moilanen, T. & Ritalahti, J. 2009. Kehittämistyön menetelmät : uudenlaista osaaamista liiketoimintaan. Helsinki: WSOYpro.
- Perkin, N. 2019. Implement Agile Transformation in your organization. Viitattu 21.1.2020. <https://www.youtube.com/watch?v=EwdNiGc5lc>
- Perkin, N. 2020. Agile transformation : structures, processes and mindsets for the digital age. London, United Kingdom ; New York, NY: Kogan Page Limited.
- Porter, M. & Heppelmann, J. 2014. How smart, connected products are transforming competition. Viitattu 20.1.2020. <https://hbr.org/2014/11/how-smart-connected-products-are-transforming-competition>
- Pulkinen, M., Rajahonka, M., Siuruainen, R., Tinnilä, M. & Wendelin, R. 2005. Liiketoimintamallit arvonluojina : ketjut, pajat ja verkot. Helsinki: Teknologiainfo Teknova.
- Savolainen, T., Lehmuskoski, K. & Wade, M. 2017. Digimuutos.fi : 10 huippujohtajan tarina muutosjohtamisesta! Ensimmäinen painos. Kustannuspaikka tuntematon: [Timo Savolainen].
- Sinek, S. 2009. Start with why : how great leaders inspire everyone to take action. London: Portfolio.
- Sydänmaanlakka, P. 2009. Jatkuva uudistuminen : luovuuden ja innovatiivisuuden johtaminen. Helsinki: Talentum.
- Sydänmaanlakka, P. 2014. Tulevaisuuden johtaminen 2020 : älykkään johtamisen näkökulmia. Espoo: Pertec.
- Telian artikkeli Onnibus.com. Liikenteen älyratkaisu tuo säästöjä ja parempia ajotapoja. Viitattu 11.10.2019. <https://www.telia.fi/yrityksille/artikkelit/artikkeli/alykas-digitalisoitu-bussi>
- Telia One 1. Telia One magazine 1/2019



Telia One 2. Telia One magazine 2/2019

Telia Podcast. IoT hypestä liiketoiminnaksi. Viitattu 11.10.2019. <https://www.telia.fi/yrityksille/onehub/podcastit?intcmp=b2b-onehub-valitse-podcastit>

Uusi Teknologia. Delete testaa käytännön IoT-NB yhteyksiä. Viitattu 11.10.2019. <https://www.uusiteknologia.fi/2018/09/18/delete-testaa-kaytannon-iot-nb-yhteyksia/>

Westerman, G., Bonnet, D. & McAfee, A. 2014. Leading digital : turning technology into business transformation. Boston, Massachusetts: Harvard Business Review Press.

Yin, R.K. 2014. Case study research : design and methods. 5th ed. Los Angeles: SAGE.

## Kuviot

Kuvio 1: Kehittämistehtävän prosessi.....	8
Kuvio 2: Maaginen kolmio (mukaillen Gassmann ym. 2014).....	13
Kuvio 3: Palvelukeskeisen teollisen internetin liiketoimintamallikanvaasi (Hakanen ym. 2017).....	15
Kuvio 4: Viisi avainta palvelukeskeisten teollisten internetin liiketoimintamallin rakentamiseen (mukaillen Hakanen ym. 2017).....	17
Kuvio 5: Päätöstilanteet (mukaillen Kunttu, Ahonen & Kortelainen 2017) .....	19
Kuvio 6: Analytiikan pyramidi (Ackerman & Ruusuvuori 2017) .....	21
Kuvio 7: Muutokset perusteet.....	24
Kuvio 8: Kahdeksan askeleen muutosprosessi (Kotter 1996) .....	26
Kuvio 9: Organisaatorakenne hierarkia ja verkosto (mukaillen Kotter 2013) .....	33
Kuvio 10: Johtamisosaamiset (mukaillen Sydänmaanlakka 2014) .....	36
Kuvio 11: Onnistuneen muutosprojektin kulmakivet .....	37
Kuvio 12: Tapaustutkimuksen prosessi (mukaillen Yin 2014).....	41
Kuvio 13: Monitapaustutkimuksen prosessi (mukaillen Yin 2014) .....	44
Kuvio 14: Tapauskohtaiset kolme tutkimustasoa .....	46
Kuvio 15: Analytiikan pyramidin tulos (Ackerman & Ruusuvuori 2017).....	56
Kuvio 16: Muutoskanvaasi (Tuppela 2020) .....	70

## Taulukot

Taulukko 1: Vastaukset kehittämiskysymyksiin .....	50
Taulukko 2: Ratkaisun tavoite ja vaikutus strategiaan ja liiketoimintamalliin.....	51
Taulukko 3: Datan keräämisen, hyödyntämisen ja älykkään analysoinnin tulokset .....	55
Taulukko 4: Muutosprojektin ulottuvuuksien tulokset .....	57

## Liitteet

Liite 1: Pohdintaa IoT-ratkaisun vaikutuksista palveluliiketoimintaan .....	84
Liite 2: Telia Connected Vehicle. Kuva linja-autojen IoT varusteista .....	85
Liite 3: Upotettava anturi Deleten viemärikaivoon. Kuva anturista .....	86
Liite 4: Haastattelurunko 1. Asiantuntijat, myyjät.....	87
Liite 5: Haastattelurunko 2. Asiakkaat .....	88
Liite 6: New Trends in the Use of Artificial Intelligence for the Industry 4.0 .....	89

## Liite 1: Pohdintaa IoT-ratkaisun vaikutuksista palveluliiketoimintaan

Apukysymyksiä IoT-ratkaisun vaikutuksista palveluliiketoimintaan (Hakanen, Mikkola & Jähi 2017)

- Kun yritys on päättänyt hankkia IoT-ratkaisun tukemaan liiketoimintaansa, voidaan sisäisesti pohtia muutamia kysymyksiä. Kysymykset (mukaillein Hakanen ym. 2017) auttavat hahmottamaan ja määrittämään miten teollinen internet tukee liiketoiminnan kehittämistä palvelunäkökulmasta.
- Mitä kaikkea teollisen internetin palveluliiketoiminnan kehittäminen käytännössä tarkoittaa? Missä me olemme nyt, mikä on kunnossa ja missä on kehitettävää?
- Miten määritämme teollisen internetin hyödyt liiketoiminnan kehittämisen lähtökohdaksi?
- Miten huomioimme, että teollinen internet edistää asiakastytyvyyttä ja palvelumyyntiä?
- Miten yhdistämme palveluinnovaatioita ja näkemyksiä eri organisaatio ryhmien välillä? Miten saamme kaikki mukaan?
- Miten palastelemme kokonaisuutta pienempiin osiin? Kaikkea ei välttämättä voi tehdä kerralla. Miten priorisoimme?
- Kenen pitäisi olla mukana kehitystyössä? Mitä organisaatioita tämä koskee?
- Systemaattinen kehitystyö vaatii tavoitteen ja seurannan. Kuka ohjaa ja auttaa meitä kehitystavoitteen toteutumisessa?

Liite 2: Telia Connected Vehicle. Kuva linja-autojen IoT varusteista

Kuva linja-autoihin asennettavista kaapeleista ja näytöstä. Ratkaisu Telia Connected Vehicle.



Liite 3: Upotettava anturi Deleten viemärikaivoon. Kuva anturista

Kuva viemäriin upotettavasta lapa-anturista. Deletelle kehitetty anturointiratkaisu.



#### Liite 4: Haastattelurunko 1. Asiantuntijat, myyjät

##### Lähtötilanne:

1. Muistiinpanot, myyjien matskut, ensimmäisten palavereiden myyntispiikit versus miten toteutui?
2. Mikä oli business case? Kuvaa tapaus?
3. Lähtötilanne
4. Mikä oli asiakkaan tavoite? Oliko tavoite selkeä? Ja miten toteutui? Kirjattiin: eurotavoite, aikataavoite,
5. Palvelulupaus?
6. Ketä oli mukana projektin osalta? Telian ja myyjän puolelta?

##### IoT-ratkaisu:

7. Mitä tehtiin?
8. Mitä lisäarvoa IoT-ratkaisu toi asiakkaan arkeen?
9. Onko potentiaalia vielä muuhun datan hyödyntämiseen?
10. Kuka idean osti asiakkaan ja miten se vietiin asiakkaan organisaatiossa eteenpäin?
11. Tarvitsiko asiakas tukea ymmärtämään IoT-ratkaisun hyödyt? Missä tarvitsi tukea ja mistä kysyi tai kyseenalaisti eniten? Avasiko asiakas sitä, mitä he miettivät oman organisaation sisällä?

##### Muutostilanne:

12. Mitä asiakkaan piti muuttaa toimintatavoissaan tai toimintaprosesseissaan?
13. Missä vaiheessa asiakas huomasi muutostarpeet ja miten lähti toteuttamaan niitä?
14. Miten muutos eteni asiakkaan organisaatiossa?
15. Missä asiakas tarvitsi tukea? Ratkaisun ja käyttöönoton näkökulmasta
16. Muutosprojektin läpivienti? Mitä muutoksia vaadittiin asiakkaan toimintaprosessissa?
17. Kommunikointi ja viestintä asiakkaan organisaatiossa?
18. Mikä toimi asiakkaalla motivaationa muutokselle? Motivaatio eri organisaation alueilla

##### Lopputulos:

19. Arviointi. Miten mitattiin?
20. Projektin varjopuolet? Harmaita alueita.
21. Projektin onnistumiset?
22. Mitä olisit tehnyt toisin?

## Liite 5: Haastattelurunko 2. Asiakkaat

### Strategia ja liiketoimintamalli

1. Mikä oli tavoite ja minkä ongelman se korjasi?
2. Mikä vaikutus IoT-ratkaisulla on strategiaan?
3. Oliko kyseessä liiketoimintamallimuutos?
4. Liikennevalokanvaasi ja sen vertaus liiketoimintamalliin

### Datan kerääminen, hyödyntäminen ja älykäs analysointi

5. Miten datan kerääminen onnistui ja mitä hyötyjä se toi?
6. Miten dataa käytetään? Vertaa Lemisen 4 alusta malliin
7. Onko mahdollista KPI-johtaminen tai mittaaminen?
8. Älykäs data-analytiikka:

### Muutosprojekti

9. Muutostiimin osallistujat: organisaation sisältä, toimittajan puolelta, sidosryhmiä?  
Oma ideointiprosessi?
10. Vaikuttavuuskenttä: keneen muutoksella oli vaikutus organisaation sisällä ja mitä konkreettisia muutoksia se vaati. Talous, ajojärjestelijät, kuskit, huolto. Millaisen muutoksen se vaatii myynnissä?
11. Suunnitelma? Priorisointi. Aikataulu. Miten muutosprojekti vietiin läpi organisaation tasoille? Esim. Kuka koulutti kuskit ja ajojärjestelijät uuteen järjestelmään ja miten se onnistui? Miten motivoitiin?
12. Osaaminen ja sidosryhmien hyödyntäminen: työntekijät, konsultit, kumppanit ja asiakkaat
13. Tarvittiinko muutoksia uusiin toimintatapoihin? Miten ne huomattiin ja missä vaiheessa?
  - a) Oliko kokeilukulttuuria ennen kuin otettiin ratkaisu käyttöön?
  - b) Muuttiko käyttöönotto organisaatio mallia? Tehtiinkö siihen tai muihin toimintatapoihin muutoksia?
14. Viestintä organisaatiossa. Kuka viesti, miten ja kuinka usein? Oliko työntekijöillä mahdollisuus vaikuttaa tai kommunikoida muutokseen liittyen?  
Katso video: viemäri tukossa.
15. Johtajuus: millaista tukea tai vahvistusta työntekijät tarvitsevat muutoksen aikana?
16. Lopputulos ja arviointi
17. Projektin varjopuolet?
18. Projektin onnistumiset?
19. Mitä olisit tehnyt toisin?



Liite 6: New Trends in the Use of Artificial Intelligence for the Industry 4.0

Liitteenä johdanto artikkeliin *How the Data Provided by IIoT Are Utilized in Enterprise Resource Planning: A Multiple Case Study of Three Change Projects*. Artikkelin on kirjoittanut Jyri Rajamäki ja Petra Tuppela ja se on julkaistu kansainvälisen verkkojulkaisijan IntecOpenin koontikirjassa. Kirja on julkaistu 25.3.2020 ja sen nimi on New Trends in the Use of Artificial Intelligence for the Industry 4.0. Artikkelin ja koko kirjan on saatavilla:

<https://www.intechopen.com/books/new-trends-in-the-use-of-artificial-intelligence-for-the-industry-4-0/how-the-data-provided-by-iiot-are-utilized-in-enterprise-resource-planning-a-multiple-case-study-of->

### **How the Data Provided by IIoT Are Utilized in Enterprise Resource Planning: A Multiple-Case Study of Three Change Projects**

Jyri Rajamäki And Petra Tuppela

#### 1. Introduction

Digital project always refers to a change. Even though change is an ongoing process, in this paper we call change a project. The author of this master thesis presents a hypothesis which is either rejected or confirmed after the research and its conclusions have been made. The hypothesis is following:

*The Internet of Things produces data that is utilized in enterprise resource planning. Improving operational processes with data does not provide the maximal benefit to the company. Data driven procedure and yet the entire change project together with new procedures will provide added value to the company.*

The study will be conducted as a commission for Telia Finland Plc's organization Division X. Division X was founded in 2017 by Telia and it operates in Finland and Sweden. Division X represents the co-creation and designing new business processes together with corporate clients. Their slogan is "Exploring and Creating New Business". Division X offers solutions that can be divided to the following categories: Internet of Things, Purple Plus, Healthcare and Digital Markets. The thesis focuses on the IoT solutions. Based on the results and conclusions of the thesis, the writer creates a tool for Division X sales team. Sales organization can utilize the tool in order to facilitate business customer sales and change process. Tool can guide customers to perceive, anticipate and implement the change project that is required when customer purchases a solution with IoT from Division X.

## 2. Theoretical framework

In the beginning, a determination change project is described. All projects include three main objects and they are target, resources and schedule. Firstly, companies need to understand what needs to be change and what happens if they company does not change. What is the company's ultimate goal? What is the value added? In some cases, it can be the expectations of customers and customer's cost requirements. On the other hand, companies want to improve customer satisfaction and customer experience.

There are special characteristics when project includes digital service features. Future might, in some cases, be unclear. As we have seen today, the development is rapid and new services might not even exist today but they are created when companies experiment with new services. This kind of experimental procedure and project generally, include risk. There are risk analyses one can use and thereby measure if it is worth of trying. Failure is present as well. Most of the great business ideas have been born after several failures.

Change always addresses human and hereby employees. As important it is to compare change in financial perspective, also management group is necessary to focus on employees and how they perceive the change. People varies on how one think about the change process in individual level and how they make decisions. First thing they think is that how does this change is affecting me. What are the drivers that motivate employees to be on board with the change and make extra effort?

Communication is extremely important feature in change project. Employees especially are expecting continuous information and communication from management regarding the change. External communication is also important. Today, it is quite effortless to communicate internal and external since there are several channels to reach different stakeholders. Storytelling is a method which can help to succeed in communication.

## 3. Internet of Things and data provided by IoT

Internet of Things means all the devices that are connected to a hub, connected together or connected to software. Devices can be small sensors that are connected in different places and the collect and send data that is necessary for the company.

Services, that are based on IoT solutions, are always applied on company's requirements. Data produced by IoT can be delivered to customer as raw data or already analyzed. Services based on IoT solutions ensure competitiveness within the company since IoT is flexible and easy to apply on future's demands. Internet of Things generates increased amount of data and companies can utilize it to provide significant added value to its operations.

When data is on agenda, one always needs to take into consideration information security and General Data Protection Regulation (GDPR) which is regulated by the European Union (EU). There are several data strategies that companies can apply. One can apply data to improve own business activities or business processes. Others can utilize data in order to create new business opportunities. Data can be also provided to third party in case of co-operation or services that are dependent on third party. Today it can be already seen that data is also sold to third party.

#### 4. Purpose

The purpose of this master thesis is to understand and investigate how data generated by the Internet of Things is utilized in enterprise resource planning. The Internet of things has been produced using and integrating various digital services and software in the company. With the acquisition of digital services, a company is going through a change project where one or more functions or domains in the organisation are undergoing a change. This master thesis explores the phenomenon of increased data usage from the perspective of a change project. Change is continuous process. Nevertheless, the thesis limits the investigation in companies which have acquired digital services based around IoT and thereby possess increased amount of data. The thesis focuses specifically on how company can use its increased data to achieve efficiency in its operations. Increased data can be produced to the company as raw data or on the other hand pre-analysed according to company's needs.

The master thesis examines company's change project and especially at what stage of the process company identifies the objects of change in its own operating process. Identifying the change targets early enough is important for the success of the change project. In some cases, companies can perceive its new operating process by completely redesigning processes based on digitalisation and in other cases adapting the operating processes to suit its own operating environment. Using data only to streamline business processes, might not provide all the potential benefits to the company. In case, the project as a whole is successful, it will add value to the company in terms of productivity, efficiency and competitiveness. The change project itself includes, among other things, a clear definition of the cause and objectives of the change, stakeholder engagement and stakeholder communication, and finally evaluation.

#### 5. Target

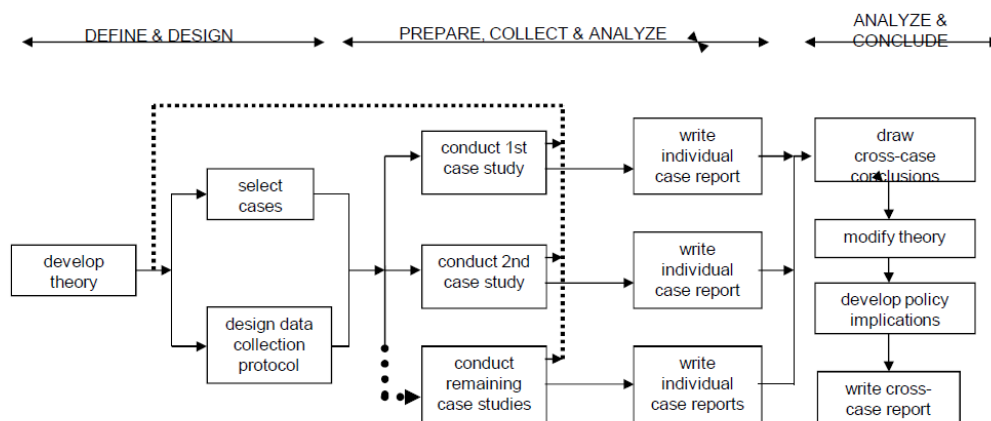
The aim of the thesis is to create conclusions on how companies use increased data to control their future business and operational processes. Data provided by the Internet of Things is a competitive advantage comparing to competitors in the field. By properly analysing data and applying it to your own business or operating process, it is possible for a

company to achieve the benefits of its own business, both financially and internationally. Data driven procedure itself provides effectiveness in processes. In addition, the thesis evaluates also company's change process as a chain of events compared to the success of the project. Whereas data is valuable asset in the company, the true success factor is measured within the company and within the employees that are running through the change. The results of the research are evaluated by either strengthening or weakening the theory presented at the beginning of the thesis.

Based on the results of the thesis, the author creates a tool for the commissioning organisation Division X within Telia Group. This tool is to be used in the sales process in new customer cases. The tool can be a template or a model that provides guidance on how to implement new business process with increased data and data driven procedure. In addition, tool provides tips on how to run change project within the company successfully.

## 6. Research strategy

Writer of this thesis has chosen to use multiple-case study as research strategy. In this strategy three to five cases are first selected and then investigated. Each case study will be conducted separately. In addition, each case is separately analysed and each case is provided by unique analyse report. Finally, cross-case conclusions are drawn and this synthesis is compared to the theory presented in the beginning.



As a research method, a qualitative method is decided to be used to conduct data. Each case study includes interviews by participant from different part of the company or stakeholder. Delimitations are the interprets, that participants have been deeply involved in the company's change project or participants have been acquiring digital service with Internet of Things features.