

# TIETOJOHTAMISESTA KUSTANNUSTEHOKKUUTEEN



Ylemmän ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö

Älykkäät palvelut digitaalisessa ympäristössä

Kevät 2022

Christer Loukas

---

Digitalisaatio on osaltaan muuttanut tapaa, jolla suuret teknologiayritykset menestyvät. Täysin uudet teknologiat muuttavat markkinoita nopeasti ja enää ei riitä pelkästään tuoteliiketoiminta, vaan yritysten täytyy kiinnittää erityistä huomiota myös palveluliiketoimintaan. Asioiden Internet, Teollisuus 4.0 ja tietojohtaminen ovat keskeisessä roolissa menestyksen tavoittelussa ja kustannustehokkuudessa.

Opinnäytetyössä avattiin yrityksen n.n nykytilaa ja organisaatiossa tällä hetkellä käytössä olevia prosesseja. Teemahaastatteluiden avulla kartoitettiin organisaation kipupisteitä ja selvitettiin mahdollisuuksia palvella yrityksen sisäisiä asiakkaita aiempaa paremmin. Hinnoitteluvirheet, työkalujen ongelmat sekä kommunikointiongelmat selättäen yrityksellä olisi mahdollista vakiinnuttaa entistä vahvemmin asemansa yhtenä markkinajohtajista.

Opinnäytetyön tuloksena syntyi kehityssuunnitelma asioista, joihin yrityksen täytyy kiinnittää huomiota jo lähitulevaisuudessa. Mahdollisia kehitystarpeita luokiteltiin lyhytkestoisiin, pidempikestoisiin ja paljon resursseja vaativiin kehitystarpeisiin. Työkaluja tulisi päivittää, uudenlainen palvelukonsepti tulisi luoda ja eritoten informaatiojohtamiseen tulisi panostaa yhä enemmän.

Opinnäytetyön muutosjohtamisen osuus toimii hyvänä raporttina siitä, miten muutoksia täytyisi pystyä johtamaan. Tätä osuutta tullaan jakamaan organisaation sisällä ja esimerkiksi Kotterin 8-portainen muutosprojektimalli tullaan jalkauttamaan pienempiinkin muutoshankkeisiin.

Opinnäytetyö toimii datan validointina muissa yrityksessä käynnissä olevissa kehityshankkeissa. Lisäksi opinnäytetyötä tullaan anonymisoimattomana versiona käyttämään uuden henkilöstön koulutusmateriaalina.

Avainsanat Tietojohtaminen, digitalisaatio, muutosjohtaminen, kustannustehokkuus, palveluliiketoiminta.

Sivut 50 sivua ja liitteitä 3 sivua

Smart services at digital surroundings

Author Christer Loukas

Subject From information management to cost effectiveness

Supervisors Jukka Pulkkinen

Abstract

Year 2022

---

Digitalization has changed the way how large technology companies succeed. New technologies are transforming the markets rapidly and it is no longer enough to focus only on product business but the companies need to focus more and more on the service business. Internet of Things, Industry 4.0 and information management plays a key role when seeking for success or cost-effectiveness.

In this thesis the current state of the company n.n was clarified and the organization's current processes were opened up. Through thematic interviews the pain points of the organization were written down and the possibilities to serve the internal stakeholders even better were revealed. By eliminating the pricing mistakes, tool related problems and communication problems the company would have a possibility to stabilize its current rank as one of the market leaders.

Development plan about the issues which the company needs to pay close attention to already in the close future was created. Possible development needs were categorized as short-term development needs, long-term development needs and to the development needs which requires significant amount of resources. Current tools should be updated, new kind of service concept should be created and especially information management should be kept in mind and more resources should be invested in it.

Change management part of this thesis works as a comprehensive report about how people changes should be managed in the organization. This part of the thesis will be shared inside the organization and for example Kotter's 8-step change management model will be implemented also to the smaller change projects.

This thesis will also be utilized as data validation at the company's other ongoing development actions. In addition the non-anonymous version of this thesis will be used as a training package for the new staff members.

Keywords Information management, digitalization, change management, cost-effectiveness, service business.

Pages 50 pages and appendices 3 pages

## Sisällys

1	Johdanto .....	1
2	Tutkimuksen kuvaus ja menetelmät .....	3
2.1	Tausta ja motivaatio.....	3
2.1.1	Tutkimuksen tavoite ja tutkimuskysymykset.....	4
2.2	Aihepiirin rajausta .....	5
2.3	Keskeisten käsitteiden määrittely.....	6
2.3.1	Toimittava yksikkö (Supply Line).....	6
2.3.2	Myyntiyhtiö (Front Line) .....	6
2.3.3	One Contact Point (OCP).....	6
2.3.4	Supply Competence Center (SCC) .....	7
2.3.5	Tarjouskirje.....	7
2.3.6	Tieto .....	7
2.3.7	Tietojohtaminen.....	7
2.3.8	Data-analyysi .....	8
2.3.9	Kustannustehokkuus.....	8
2.3.10	Digitalisaatio.....	8
2.3.11	Urbanisaatio .....	8
2.3.12	Palveluliiketoiminta.....	8
2.3.13	Hintatyökalu1.....	9
2.3.14	C-PROSESSI .....	9
2.3.15	A-PROSESSI .....	9
2.4	Tutkimusaineisto ja menetelmät .....	9
2.4.1	Menetelmät.....	9
2.4.2	Aineistot .....	10
3	TEOREETTINEN VIITEKEHYS JA AIEMPI TUTKIMUS.....	11
3.1	Tietojohtaminen.....	12
3.2	Teollisuus 4.0.....	15
3.3	Asioiden Internet (IoT) ja digisointi.....	16
4	Prosessin NYKYTILA-analyysi .....	20
4.1	Tarjoustoiminnan esittely .....	21

4.2	Tarjouksen valmisteluvaihe lyhykäisyydessään .....	21
4.3	Tarjouksen lähettäminen myyntiyhtiöstä toimitusyksikköön .....	22
4.3.1	Volyymprojektit.....	22
4.3.2	Isot projektit.....	22
4.4	Tarjouspyynnin ensikäsittely toimitusyksikössä .....	22
4.5	Tarjouksen valmistelu .....	23
4.6	OCP vs. SCC prosessi sekä yhteistyökumppanit tarkemmin .....	24
4.7	Tarjouksen lähettäminen toimitusyksiköstä myyntiyhtiöön .....	27
4.8	SWOT-analyysi prosessin nykytilasta.....	27
5	Tarjoustiimin nykytila-analyysi .....	29
5.1	Isojen projektien ja Suomen tarjoustiimin esittely.....	29
5.2	Yrityksen isojen projektien tarjousvolyymi.....	29
5.3	Roolitus & palvelut aiemmin.....	29
5.4	Roolitus & palvelut nykyään .....	30
5.5	Tarjoustiimin organisaatorakenne .....	30
5.6	SWOT-analyysi tarjoustiimin nykytilasta .....	31
6	Yhteenveto prosessista, sen nykytilasta ja ongelmista .....	32
6.1	Supply Competence Center vs. One Contact Point prosessin ongelmat.....	32
6.2	Laaja SWOT / TOWS .....	33
7	Haastattelulöydökset .....	36
7.1	Haastatteluista yleisesti .....	36
7.2	Haastatteluiden löydökset .....	37
7.3	Hinnoitteluvirheet.....	38
7.4	Kommunikaatiosta johtuvat virheet .....	40
7.5	Tarkastustyökalu / alusta .....	40
7.6	Koordinoimattomuuden ennaltaehkäisy .....	41
7.7	Tulokset.....	43
7.8	Kustannustehokkuuden mittaaminen .....	44
7.9	Älykkäät tarjoukset palvelukonsepti.....	45
8	Muutoksen vieminen käytäntöön .....	46
8.1	Ketterien menetelmien hyödyntäminen .....	46
8.2	Kotterin 8-portainen muutosjohtamisen malli.....	47

9	Yhteenveto .....	49
	Lähteet.....	51

## **Liitteet**

Liite 1      Ensimmäinen haastattelukierros

Liite 2      Toinen haastattelukierros

Liite 3      Kolmas haastattelukierros

## 1 Johdanto

Kaupungistuminen ja digitalisaatio muuttavat kaupunkeja sekä tapaa, jolla ihmiset asuvat, tekevät töitä ja liikkuvat kaupungeissa. Etenkin urbanisaation vuoksi kilpailu ihmisiin ja kaupunkeihin liittyvillä aloilla on koventunut. Joka päivä noin 200 000 ihmistä muuttaa maalta kaupunkiin. Kaupungeista ja niiden rakennuksista on tullut älykkäämpiä, uusia metrolinjoja tarvitaan yhä enemmän ja rakennukset nousevat aina vain korkeammalle. Vihreiden arvojen noudattaminen on merkittävässä roolissa nykymaailman maailmanlaajuisissa rakennusurakoissa. (International Organization for Migration, 2015)

Yritys johon opinnäytetyö tehtiin, pyrkii tekemään laitteistaan turvallisia ja helppokäyttöisiä. Yritys on perustettu euroopassa ja työntekijöitä sillä on kymmeniä tuhansia maailmanlaajuisesti. Yrityksellä on asiakkaita satoja tuhansia ja liikevaihtoa miljardeja. Liikevoittoa yritys on lähivuosien aikana tehnyt satoja miljoonia euroja.

Yritys tarjoaa asiakkailleen innovatiivisia sekä kestäviä laiteratkaisuja. Yritys pyrkii varmistamaan omien laitteidensa turvallisuuden ja hyvän saatavuuden. Yritys tarjoaa myös modernisointiratkaisuja ikääntyville laitteille. Yritys teki suurimman osan liikevoitostaan laitteiden huollolla. Yrityksen laitteiden huolto on digitalisoitu ennakoivalla huollolla. Mikäli laitteistoon on tulossa vikoja, yritys tietää siitä ennen käyttäjää tai asiakasta. Varaosat tilataan ennakkoon ja jopa huoltomies kutsutaan etukäteen paikalle korjaamaan mahdollisesti pian vioittuva laite, mikäli huoltosopimus tämän sallii.

Uusien laitteiden markkinoilla yrityksen liikevaihto jakautuu seuraavasti: alueen1 liikevaihto on noin 60%, alueen2 liikevaihto on noin 20% ja jäljellejäävät 20% muualla maailmassa. Yrityksellä on siis toimintaa laajasti ympäri maailman. Tehtaita, tuotekehitystä ja myyntiyhtiöitä on kuudessakymmenessä eri maassa. Etelä-Amerikka, Afrikka ja Kaukasia edustetaan yrityksessä jälleenmyyjien kautta, eli yritys myy laitteet jälleenmyyjille. Jälleenmyyjät taas myyvät yrityksen laitteet itse asiakkaalle, jota kutsutaan useimmiten urakoitsijaksi.

Yrityksen merkityksellisyydestä lyhyesti – seuraavaa tapahtuu päivittäin:

- Yli miljoona laitetta käytössä.
- 70 000 huoltokäyntiä.
- Yli 600 uutta laitetilausta
- Yli 500 uutta laitetoimitusta.
- Toimintaa yli 60 maassa.
- Laitteiden loppukäyttäjää yli 1 000 000 000

Teknologinen murros voidaan käsittää teknologioiden nopeana kehityksenä, sillä tietoyhteydet, mobiiliratkaisut ja tehokkaammat tietokoneet muuttavat elämää monilla tavoilla. Teknologinen murros aikaansaa muutoksen yrityksissä nopeuttaen niiden toimintaa. Uudenlaiset teknologiat takaavat loistavan mahdollisuuden oppia uusia toimintatapoja sekä tarjota asiakkaille älykkäämpiä ja kiinnostavampia palveluita.

Yrityksen visiona on tarjota paras mahdollinen käyttökokemus laitteiden loppukäyttäjille. Yrityksen missiona taas on tehdä kaupungeista parempia paikkoja elää. Yrityksen strategisiin tavoitteisiin kuuluu uskollisimmat asiakkaat, erinomainen työpaikka, markkinoita nopeampi kasvu, paras taloudellinen kehitys ja kestävän kehityksen edelläkävijyys.

Yrityksellä n.n, menestyminen asiakkaan kanssa on tärkeää. Yrityksellä on käytössä omanlaisia aatteita, joita jokaisen työntekijän tulisi seurata:

- Innovoidaan yhdessä ja kehitetään uudenlaista osaamista.
- Palvelumme ja ratkaisumme ovat asiakaslähtöisiä.
- Aito palveluasenne.
- Toteutuksemme on nopeaa ja fiksua.

Tieto on aina ollut kaiken inhimillisen toiminnan peruste. Sen tärkeys yritysten keskeisenä resurssina on ymmärretty vasta 1990-luvun lopulta alkaen. (TTY, Tietojohdaminen, 2013, s. 5) Tietointensiivisten organisaatioiden tulisi olla erityisen valveutuneita siitä, kuinka valtavaa tieto- sekä datamassaa tulisi kerätä ja miten sitä kaikkea tietoa hyödynnetään.

Tärkeä tekijä organisaation toimintakyvyn takaamiseksi pitkällä aikajänteellä on myös kustannustehokkuus. Kustannustehokkuuden avulla organisaatiot voivat turvata kannattavuutensa kiristyvässä kilpailutilanteessa. (Henriksson, 2014, s. 24)

Opinnäytetyö koostuu kolmesta osasta. Esimmäiseksi käydään läpi tutkimuksen aineistot ja niihin liittyvät menetelmät. Aiemmat opinnäytetyöhön tehdyt tutkimukset esitellään karkeasti kiinnittäen erityistä huomiota tietojohdamiseen ja Teollisuus 4.0 konseptiin. Toisessa osassa organisaation nykytila kuvataan hyödyntäen SWOT analyysiä ja käytössä olevat nykyprosessit avataan tarkasti. Opinnäytetyön kolmannessa osassa esitellään haastatteluihin pohjautuvien esimerkkien kautta kehitysideoita, eli asioita joihin organisaation tulee kiinnittää erityistä huomiota jo lähitulevaisuudessa.

## **2 Tutkimuksen kuvaus ja menetelmät**

### **2.1 Tausta ja motivaatio**

Yritys n.n on kerännyt dataa ja tietoa laiteprojekteistaan jo vuosikymmenien ajan. Dataa on paljon ja sitä on saatavilla kattavasti jokaisesta projektin vaiheesta. Dataa sekä tietoa aletaan kerätä siitä hetkestä, kun uutta toimitusta aletaan suunnitella ja sitä kerätään aina siihen hetkeen asti, kun laitteet on lopputoimitettu. Yritys n.n on aina ollut hyvä keräämään dataa.

Ongelma suurissa teknologiayrityksissä on se, mihin dataa sekä tietämystä käytetään. Haastatteluiden mukaan tällä hetkellä yrityksessä dataa kerätään pääosin vuotuisten bonustavoitteiden seuraamisen tueksi. Opinnäytetyössä keskitytään mahdollisuuksiin hyväksikäyttää tuota valtavaa määrää dataa sekä tietoa. Yrityksellä on halu vahvistaa omaa asemaa innovaatiojohtajana alallaan, mutta teollinen internet, keinoäly, koneoppiminen ja muut läpimurtoteknologiat eivät ole osana päivittäistä työtä. Tutkimuksen toimeksiantajalla on valtava halu ottaa ensimmäisiä askeleita kohti älykkäämpää yritystä, ennen kuin se on auttamatta liian myöhäistä.

Organisaatiolla on halu löytää lyhyen ja pitkän aikavälin hyötyjä. Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on esitellä sekä pitkän että lyhyen aikavälin suunnitelma tarvittavista

toimenpiteistä, jotta organisaatio olisi valmistautunut tämän vuosisadan teknologiseen murrokseen.

Tarkoituksena on esittää haastatteluiden kautta ideoita ja ratkaisumalleja, joiden avulla organisaatio pystyisi kehittämään omaa toimintaansa niin, että kaikki organisaatiota tukevat sidosryhmät kykenevät takaamaan kustannustehokkaan ja laadukkaan palvelun organisaatiolle. Erityistä huomiota opinnäytetyössä keskitetään myös ihmisten johtamiseen, tietojohdamisen näkökulmasta.

Organisaation joustavuuden vuoksi työ on alkanut yhdessä keskustellen siitä opinnäytetyöni ohjaajan, Jukka Pulkkisen kanssa. Opinnäytetyö tulee toimimaan koulutusmateriaalina uusille tarjousinsinööreille, vanhemmille tarjousinsinööreille ja vanhemmille tarjousasiantuntijoille Suomessa. Opinnäytetyö tulee olemaan osana tarjouskoulua, joka järjestetään uusille tulokkaille.

### **2.1.1 Tutkimuksen tavoite ja tutkimuskysymykset**

Tutkimuksen tavoite on tunnistaa ja luoda mahdollisuuksia muuttaa nykyisiä toimintatapoja ja mahdollistaa tietojohdamisen saumaton toiminta organisaatiossa. Lopputulemana on entistä kustannustehokkaampi organisaatio, joka hyötykäyttää saatavilla olevaa tietoa parhaalla mahdollisella tavalla.

Yllä kuvatusta tavoitteesta laadittuja tutkimuskysymyksiä on kolme ja ne on lueteltu alla.

1. Kuinka mitata organisaation toimintaa tietojohdamisen näkökulmasta
2. Kuinka hyödyntää tietojohdamista ihmisten johtamisessa
3. Kuinka tarjousprosessia tulisi digisoida

Tutkimuskysymyksiensä lisäksi opinnäytetyön tavoitteena on luoda puolueeton ja teoriaan vahvasti linkitetty esitys siitä, mitä täytyisi tehdä juuri nyt, että organisaatio pystyy auttamaan koko yritystä säilyttämään asemansa yhtenä markkinajohtajista.

## 2.2 Aihepiirin rajaus

Organisaatio on globaali toimija omilla markkinoillaan. Organisaatio toimittaa materiaaleja ja toimii myynnin tukena. Organisaatio toimii sekä uusien laitteiden markkinolla että vanhojen laitteiden markkinoilla. Organisaation toimintoihin kuuluu ainakin seuraavia:

- Projektien tarjoaminen
- Projektien toimittaminen
- Projektikohtainen asiakaspalvelu
- Laitesuunnittelu
- Komponenttisuunnittelu
- Tekninen tuki
- Konsultaatio

Opinnäytetyö rajataan niin, että se tulee käsittämään ongelmia sekä haasteita tietyiltä geograafisilta alueilta. Myös organisaation sisäinen jako tullaan ottamaan huomioon opinnäytetyön rajauksessa. Projektien haastavuuden vuoksi yhtenä osana työtä on keskittyä alueen2 haastavaan markkina-alueeseen. Volyymin kannalta on merkittävää keskittyä myös yrityksen alueen1 organisaation hallinnoimaan ”Rest of the World” alueeseen, joka pitää sisällään alueen1 sisämarkkinat ja sen lähiympäristön.

Opinnäytetyö keskittyy pääosin projektin tarjous- sekä myyntivaiheeseen, mutta se tulee ottamaan huomioon myös projektin toimittamisen. Opinnäytetyö siis pyrkii löytämään ratkaisuja tarjousvaiheen ongelmiin, mutta ratkaisut ovat vahvasti linkittyneet myös projektien toimittamiseen.

Yrityksen laitemyynti on organisoitu seuraavanlaisesti:

- Supply Line (toimittava yksikkö) myy laitteiden materiaalin suunnitteluineen Front Lineen (myyntiyhtiö)
- FrontLine myy kokonaisen projektin (materiaali + huolto) asiakkaalle.

Opinnäytetyössä ei tulla ottamaan huomioon yrityksen jälleenmyyjiä alueille, joissa yrityksen myyntiyhtiöt eivät ole edustettuna. Rajaus koskee siis lähinnä Afrikkaa. Opinnäytyö keskittyy pääpiirteittäin SupplyLine / FrontLine yhteistyön kehittämiseen palveluliiketoiminnan kannalta.

## **2.3 Keskeisten käsitteiden määrittely**

Seuraavassa esitellään sekä teorian että yrityksen n.n toiminnan kannalta kriittisiä käsitteitä.

### **2.3.1 Toimittava yksikkö (Supply Line)**

Yrityksen n.n yhden organisaation materiaaleja toimittava yksikkö. Materiaalitoimitukseen kuuluu laitteiden tekninen puoli. Toimittavan yksikön käsittää helpoiten ajattelemalla sen olevan eräänlainen "laitetehdas". Organisaatiolla on kolme eri Supply Lineä ja jokaisella on omat alueensa toimia. Organisaatio1 ja organisaatio2 toimivat globaalisti. Organisaatio3 toimii Amerikan markkinoilla. Supply Line myy laitteiden materiaalit suunnittelu- ja projektinhoitokustannuksineen myyntiyhtiöille (Front Line), jotka ovat esitelty seuraavassa.

### **2.3.2 Myyntiyhtiö (Front Line)**

Globaalin toiminnan vuoksi yrityksen n.n myynti on ripoteltu ympäri maapalloa. Myyntiyhtiö on sijoitettu geograafisesti maahan, jossa he toimivat. Esimerkiksi Italiassa on oma Front Line, joka vastaa isojen projektien myynnistä Italiaan (kulttuurisynergia, kielimuuri, jne.). Front Line lukee asiakkaan spesifikaation, kääntää sen Supply Linen kanssa yhteistyössä yrityksen n.n kielelle, jonka jälkeen he pyytävät tarjouksen materiaaleille Supply Linestä ja myyvät kokonaisen projektin asiakkaalle. Front Line on vastuussa kauppojen lainsäädännöllisestä puolesta, asennuskustannuksista sekä huoltosopimuksista.

### **2.3.3 One Contact Point (OCP)**

Geograafisesta alueesta riippuen yksi yrityksen organisaation toimitusyksiköistä on aina myyntiyhtiön One Contact Point (yhden pysähdyksen taktiikka). Alueen1 myyntiyhtiöt

ottavat yhteyttä alueen1 One Contact Pointiin. Alueen2 myyntiyhtiöt ottavat yhteyttä alueen2 One Contact Pointiin. Alueen3 myyntiyhtiöt ottavat yhteyttä alueen3 One Contact Pointiin.

#### **2.3.4 Supply Competence Center (SCC)**

One Contact Pointia tukeva toiminto. Mikäli One Contact Point tarvitsee teknisesti haastavaa ratkaisua, jota ei pysty itse toteuttamaan kääntyy One Contact Point Supply Competence Centerin puoleen. Supply Competence Center tukee vaikeissa laiteratkaisuissa One Contact Pointia (Supply Line) myymään laitteet Front Linelle.

#### **2.3.5 Tarjouskirje**

Laillisesti sitova yrityksen n.n sisäinen dokumentti, jolla Supply Line sitoutuu toimittamaan projektin Front Linelle jollain tietyllä rahasummalla. Tarjouskirje pohjautuu aina projektikohtaiseen spesifikaatioon ja se pitää sisällään sekä materiaalihinnat että suunnittelukustannukset.

#### **2.3.6 Tieto**

Tieto on käsitteenä varsin laaja. Sitä voidaan kuitenkin jäsenellä eri tavoin. Tietämys on inhimillistä tietoa, joka usein perustuu kokemukseen. Informaatio on rakenteellista dataa, jota voidaan käyttää analyyseissä ja data taas on rakenteettomia tosiasioita. (TTY, Tietojohdaminen, 2013, s. 17)

#### **2.3.7 Tietojohdaminen**

Johtamisen osa-alue, jonka taustalla on ajatus tiedon merkittävästä roolista tietointensiivisten organisaatioiden menestymisessä. Tietojohdaminen on lähtenyt kasvamaan, koska viestintäteknologia on kehittynyt nopeasti. Datan ja informaation varastointi on tarjonnut uudenlaisia mahdollisuuksia yritykselle kehittää toimintojaan. (TTY, Tietojohdaminen, 2013, s. 6)

### **2.3.8 Data-analyysi**

Data-analyysi kattaa erityyppisiä menetelmiä ja lähestymistapoja, joita yhdistää pyrkimys muodostaa eri tavoin kerätystä tiedosta (data) kiinnostavaa korkeamman tason informaatiota ja malleja, jotka puolestaan mahdollistavat erilaisten, hyödyllisten johtopäätösten tekemisen. (Awacademy, 2021)

### **2.3.9 Kustannustehokkuus**

Isoin mahdollinen tuotos verrattuna siihen käytettyihin resursseihin.

### **2.3.10 Digitalisaatio**

”Digitalisaatio tai digitalisoituminen tarkoittaa digitaalisen tietotekniikan yleistymistä arkielämän toiminnoissa. Sen voidaan katsoa alkaneen 1980-luvun kotitietokoneiden käyttöönotosta. Lisäksi yhteisöllisyyden ja kansalisdemokratian vaikutuskanavat ovat laajentuneet.” (Wikipedia, n.d.)

### **2.3.11 Urbanisaatio**

”Kaupungistuminen (eli urbanisaatio) on yhteiskunnallinen ilmiö, jossa kaupungeissa asuvan väestön osuus kokonaisväestöstä kasvaa. Kaupungistumiseksi kutsutaan myös uusien kaupunkien syntyä ja kehittymistä. Kaupungeiksi kutsuttuja yhteisöjä on ollut olemassa jo vuosituhsien ajan. Nykyinen kaupungistuminen nähdään osana yhteiskunnan modernisaatiota.” (Wikipedia, n.d.)

### **2.3.12 Palveluliiketoiminta**

Kääntää katset pois pelkästään tuotteista ja keskittyy enemmän kokonaisvaltaiseen asiakaspalveluun. Kuinka houkutella asiakas ostamaan tuote palveluineen organisaatiolta? Nykyään ei myydä niin paljon tekniikkaa, vaan kokemuksia. Yritys n.n on aina ollut vahva tässä.

### **2.3.13 Hintatyökalu1**

Semiautomatoitu hinnoittelutyökalu johon saadaan ajettua projektin hinnoittelun kannalta tärkeät lähtötiedot automaattisesti. Erikoisuudet laitteiden hintojen päälle hinnoitellaan erillisen työkalun avulla ja sieltä saadut tiedot lisätään hintatyökalu1:een. Käytössä tällä hetkellä vain volyymiprojekteissa.

### **2.3.14 C-PROSESSI**

C-Prosessia yritykselle n.n on kaikki se, mitä tehtaiden hintalistoilta ei löydy suoraan. Hintatiedot jotka vaativat manuaalista työtä projektin tarjous tai toimitusvaiheessa.

### **2.3.15 A-PROSESSI**

Kaikki ne tuotteet jotka tulevat suoraan tehtaiden hintalistoilta ja jotka eivät vaadi käsittelyä yrityksen n.n Supply Line organisaatiossa. A-Prosessin hinnat löytyvät hintatyökaluista.

## **2.4 Tutkimusaineisto ja menetelmät**

### **2.4.1 Menetelmät**

Opinnäytetyöni on pääosin toiminnallinen opinnäytetyö. Opinnäytetyön lähestymistapa on tapaustutkimus.

Tutkimuksessa käytetään erilaisia tutkimusmenetelmiä. Hiljaisen tiedon hyödyntäminen on yksi niistä. Tutkimus on pääosin kvalitatiivisia menetelmiä käyttävä. Laadullinen tutkimus pyrkii ymmärtämään tutkittavan aiheen laatua, tämän seurauksena syntyy johtopäätöksiä, ne taas voidaan käsitellä havaintoaineistona. Tutkimuksessa tullaan yhdistelemään empiirisen tutkimuksen perusideaa sekä teoreettista tarkastelua, jotta siitä saadaan mahdollisimman käytännöllinen. Havainnoivaa tarkastelua tapahtuu, kun tutkimuksessa haastatellaan toimitusketjuun tavalla tai toisella liittyviä sidosryhmiä. Havainnointia tulee tapahtumaan myös päivittäisen työn seuraamisessa (esimerkiksi kuinka raportointi

tapahtuu). Tuloksia luodessa kaikki haastattelut ja kohtaamiset toimintaympäristössä raportoidaan, jonka jälkeen ne pyritään kokoamaan yhteen, kattavaksi raportiksi organisaation nykytilasta ja ongelmista.

Haastattelut pidettiin koronaviruksen vuoksi teams-palaverina, ilman videoyhteyttä, joten haastatteluiden lopputulema on pelkästään kuulevan korvan ansiota. Ilmeitä, elekieltä ja mahdollista sarkasmia oli lähes mahdotonta ottaa huomioon haastatteluissa. Elekieli on suuressa osassa kahden ihmisen välisessä kommunikoinnissa. Edellämainitun vuoksi opinnäytetyön tekijä ei ole täysin tyytyväinen haastatteluiden lopputulemaan sekä johtopäätöksiin. Lähitulevaisuudessa päästään toivottavasti tilaan, jossa haastateltavaa henkilöä voidaan lukea ja analysoida ”kunnolla” haastatteluiden yhteydessä.

Haastattelut sujuivat mutkattomasti ja haastateltavat pääsivät nopeahkon esittelyn kautta hyvin sisälle opinnäytetyön aiheeseen ja mitä hyötyjä sekä etuja sillä haetaan takaa. Haastateltavat esittivät omat näkemyksensä yrityksen n.n nykyisten toimintatapojen ongelmista. Näkemyksien perusteella oli helppoa löytää kehitysehdotuksia organisaation toimintaan digitaalisuuden sekä digisoinnin näkövinkkelistä. Haastatteluista ilmeni selkeitä ongelmia sekä organisaation sisäisistä prosesseista, että organisaation ulkoisista (rajapinnat) prosesseista. Organisaation ulkopuolella toimivat haastateltavat keskittyivät ongelmiin organisaation toimittavan yksikön sekä myyntiyhtiöiden välisissä rajapinnoissa. Organisaation sisäpuolella toimivat haastateltavat keskittyivät lähinnä prosessien, ihmisten johtamisen ja työkalujen ongelmiin.

#### **2.4.2 Aineistot**

Suurin osa työn aineistosta on kerätty kasaan yksilöhaastatteluilla. Haastattelut sijoituivat vuoden 2020 loppupuoliskolle (kvartaalit 3-4). Haastattelijat valittiin roolituksen sekä kokemuksen mukaan. Haastatteluita pidettiin noin kolmekymmentä. Keskimäärin haastateltava oli työskennellyt yrityksellä n.n noin kymmenen vuotta ja oli toiminut myös lukuisissa eri tehtävissä. Haastateltavat valittiin kokemukseräisesti ja haastatteluihin osallistui henkilöitä jotka olivat toimineet joko projektin tarjousvaiheessa tai projektin toimitusvaiheessa. Valtaosa haastateltavista omaa kokemusta sekä projektin toimittamisesta

että projektien tarjoamisesta / myynnistä. Haastateltavat työskentelivät myynnissä, toimituksessa tai globaaleissa tukifunktioissa. Edellämainitut tukifunktiot ovat vahvasti läsnä tarjoustiimin päivittäisissä tehtävissä tarjoten konsultaatioapua päivittäisen työn tekemiseen.

Haastattelut suoritettiin intuitiivisia haastattelumetodeja käyttämällä, eli haastateltava ei tiennyt ennen haastattelua, mitä häneltä kysytään. Haastateltava tiesi mikä on opinnäytetyöni aihe ja mihin se liittyy, mutta joutui turvautumaan vastauksissaan sen hetken tuntemuksiin. Opinnäytetyön tekijä oli vahvasti sitä mieltä, että intuitiivinen vastaus mahdollisista ongelmatilanteista on rehellisin vastaus mitä voi saada, eikä vastausta vahingossakaan ole hyväksytetty oman organisaation johtajistolla. Osa haastatteluista suoritettiin käytävähaastatteluina, eikä haastateltavalla ollut tietoa siitä, että oli osallistumassa opinnäytetyöni haastatteluun.

Aineistoksi voidaan luokitella myös hiljainen tieto, jota tämän tutkimuksen tekijä omaa. Yrityksen n.n verkkosivut toimivat tiedonlähteenä, kuten myös SAP, PDM ja organisaation omat verkkosivustot.

Organisaatiossa toimivat tiimit osallistuivat osaltaan myös opinnäytetyöni tekemiseen. Opinnäytetyön tekijä osallistutti useita eri tiimejä työhön, avaamalla keskusteluja yrityksemme nykyisestä mittaristosta, ongelmista ja muista hankalista aiheista eri tiimien viikkopalavereissa.

### **3 TEOREETTINEN VIITEKEHYS JA AIEMPI TUTKIMUS**

Tässä osassa opinnäytetyötä käydään läpi opinnäytetyöhön liittyvät keskeiset ilmiöt, opinnäytetyön keskeiset tekijät sekä niiden suhteet toisiinsa. Aiheita joihin johtopäätökset pohjautuvat on kolme: tietojohdaminen, teollisuus 4.0 ja asioiden internet.

### 3.1 Tietojohtaminen

Johtamisen kulttuuri muuttuu yhteiskunnan mukana. Yhteiskunnan tarpeiden muuttuessa myös johtamisen olemus muuttuu. Edellämainitun seuraksena muuttuu myös johtamiseen liittyvät käytännöt. Organisaatiot muuttuvat, tuoteliiketoiminnasta siirrytään enemmän palveluliiketoimintaan, varsinkin kun kyseessä on erittäin kilpailullinen ala. (TTY, Tietojohtaminen, 2013, s. 6) Asiakkaat odottavat nyt enemmän palvelua, kuin ikinä aiemmin.

Tietojohtaminen yhdistää liiketoiminnan sekä tietotekniikan. Nykyään lähes kaikki yritykset käyttävät tietojärjestelmiä tehostaakseen toimintaansa. Tietojohtaminen pyrkii varmistamaan tiedon kulkemisen, päivittäisten toimintojen jouhean etenemisen ja yrityksen liikevoiton tekemisen.

Kuva 1. Tietojohtamisen näkökulmat (TTY, Tietojohtaminen, 2013, s. 7)



Johtamisen vaikeudet dataintensiivisessä yhteiskunnassa voidaan jaotella kolmeen eri näkökulmaan. Ilmiön ymmärtäminen on tärkeää, jotta tiedosta saadaan luotua mahdollisimman paljon arvoa liiketoiminnassa. Johtamisen perusteiden kannalta tulisi

ymmärtää, kuinka organisaatio pystyy johtamaan itseään tiedolla. Millaisia työkaluja organisaatiossa tulisi olla, jotta tiedolla johtaminen olisi mahdollista? (TTY, Tietojohdaminen, 2013, s. 7)

Tietojohdamisen teoriataustana toimii ajattelu siitä, kuinka organisaation kilpailukyky määrittyy sen omistamasta tietämyksestä, tiedosta sekä datasta. Organisaatioiden omat tietoresurssit auttavat kilpailussa pärjäämistä. Tieto on työntekijöissä, mutta organisaation ja sen johdon vastuulle jää johtaa toimintatapoja joiden avulla tiedosta luodaan sekä palveluita että tuotteita. (TTY, Tietojohdaminen, 2013, s. 24)

”Hankittu tieto ei aina ole päätöksentekokelpoista sellaisenaan, vaan sitä pitää prosessoida, jotta sitä voidaan hyödyntää päätöksen teon tukena” (tietojohdaminen, sivu 48). Tämä toimii hyvänä pohjana opinnäytetyössä myöhemmin esitettäviin muutosehdotuksiin. Vaikka tietoa pystytään helposti keräämään monesta eri prosessin vaiheesta, ei se silti tarkoita sitä, että kaikki tieto olisi hyödyllistä sellaisenaan. Muistettakoon, että tieto on tärkeä resurssi, sillä tulee johtaa, mutta teknologia ei itsessään ratkaise tietojohdamisen ongelmia. (TTY, Tietojohdaminen, 2013, s. 79)

Data, informaatio ja tieto voi olla tarpeetonta. Tarpeetonta dataa on esimerkiksi sellainen, jota kerätään monta kertaa, usealla eri tavalla ja moniin eri tarkoituksiin. Tällaista tarpeetonta informaatiota voi syntyä, kun informaatiota kerätään erinäisistä lähteistä datoja yhdistelemällä, mutta hieman eri käyttötarkoituksiin. Tarpeetonta tietoa on myös se, kun datasta ja informaatiosta johdetaan erilaisiin tarkoituksiin tietoa, mutta sitä käytetään vain omiin tarkoituksiin. Tilastotiedot jäävät turhiksi, mikäli päätöksiä tehdessä tietoa ei käytetä hyväksi. (Nylander, 2017, s. 71)

Kaisamatin (Katja, 2016, s. 4) mukaan organisaation suorituskykyyn vaikuttavia tekijöitä tiedonkäsittelyssä ovat muun muassa kyvykkyys paikallistaa ja jakaa olemassa olevaa tietoa, kyvykkyys uuden tiedon kokemiseen ja luomiseen sekä kulttuuri, jossa tietoa luodaan ja jaetaan.

Organisaatioiden menestys ei nykyisin perustu siihen, millaisia aineellisia resursseja ne kontrolloivat. Menestys perustuu ennen kaikkea siihen, mitä organisaatioissa tiedetään ja

mitä niissä osataan tehdä. Tietojohtaminen vaatii uusiutumista johtamisen näkökulmasta, eli organisaatioiden täytyisi uudistua monellakin eri rintamalla. Muinaiset johtamisen mekanismit eivät enää toimi, eli pelkkien kannustimien ja kontrollin kautta ei aikaansaada maksimaalista tehokkuutta. Johtaminen nykypäivänä on enemmän ihmisen kuin suorituksen johtamista. Ihmisten motivointi, kokemusperäisen hiljaisen tiedon jakaminen ja luottamuksen rakentaminen on keskeisessä osassa ihmisjohtamista. (LUT, 2013)

Tiedon ja tiedolla johtamisen kehittäminen mahdollistaa yritykselle paremman päätöksenteon ja strategian hyödyntämisen sekä päivittäisessä tekemisessä että ylempällä tasolla. Päätöksiä on helpompi tehdä oikea-aikaisesti, mikäli tietojohtamista hyödynnetään päätöksenteon ohella. Tietojohtaminen voi myös mahdollistaa paremman ja tarkemman resurssien käyttämisen organisaation näkökulmasta. Tietojohtaminen myös edesauttaa organisaatioita suorittamaan työt laadullisesti. Tietojohtamista voi hyväksikäyttää muutoshallinnassa, se voi auttaa vähentämään virheitä ja se mahdollistaa paremman kokonaisuuden hallinnan. Edellämainitut asiat vaikuttavat positiivisesti kustannustehokkuuteen. Tietojohtamisen kulttuurin kehittämisen hyödyt organisaatiossa ovat kiistattomia, mutta oikeita tapoja toimia on mahdotonta määrittää. Organisaation kokoluokka, toimiala ja toiminnan ympäristö vaikuttavat tietojohtamiseen. Kokoluokaltaan pienet organisaatiot saattavat pärjätä vain olemassa olevaa tietoa hyödyntämällä, mutta massiiviset globaalisti toimivat yritykset tarvitsevat avukseen erilaisia työkaluja tietojohtamisen saumattomaan käyttöön. (Valtioneuvosto, 2019, s. 53)

Päivikki Karhula, artikkelissaan ”Kuka ymmärtäisi tietojohtamista?” kirjoittaa, että taitavalla tietojohtamisella voidaan nostaa yrityksen tuottavuutta, laatua, tunnettavuutta sekä vaikuttavuutta. Artikkelin mukaan organisaatioissa tietoa ei välttämättä löydy, eikä tieto kulje tarpeeksi mutkattomasti. Nykymaailman monimutkaistuvat toimintaympäristöt edellyttää laaja-alaista ja monipuolista tiedon hankintaa monista eri tietolähteistä. Vaikka artikkeli oli kirjoitettu julkishallinnon näkövinkkelistä, näkisin että väittämät sopivat myös suuriin teollisuusyrityksiin. (Karhula, n.d.)

### 3.2 Teollisuus 4.0

Teollisuus 4.0:n historia alkaa ensimmäisestä teollisesta vallankumouksesta. Sen voi käsittää Industry 1.0:na, joka ajoittui 1700-luvun loppuun ja 1800-luvun alkuun. Tämän ajanjakson aikana siirryttiin ihmisten ja työeläinten tekemästä työstä vesi- ja höyryvoimaa hyödyntävään valmistukseen. Industry 2.0, eli toinen teollinen vallankumous osuu 1900-luvun alkuun, jolloin teräksen sekä sähkön käyttö yleistyi tehtailla. Sähkön hyötykäytön avulla teollisuusyritykset nostivat tehokkuuttaan ja tehtaiden laitteistoista tuli entistä mobiilimpia. Kolmas teollinen vallankumous, Industry 3.0 alkoi 1950-luvulla, kun yritykset rupesivat hyötykäyttämään elektroniikkaa valmistuksessa sekä tuotteissaan. Neljäs teollinen vallankumous, eli Industry 4.0 tarkoittaa edellisten vuosikymmenten digitaalisen teknologian hyötykäyttämistä asioiden internetin (IoT) sekä valmistuksen asioiden internetin (IIoT) kautta. (Epicor, n.d.)

Kuva 2. Teollisuus 4.0 yhdistää teollisuuden reaalian ja virtuaalisen maailman.



Teollisuus 4.0:ssa teollisuuden reaallinen ja virtuaalinen maailma tulee yhdistymään. Nykyaikana teollisuuslaitos tai organisaatio elää omaa reaalista elämäänsä, mutta

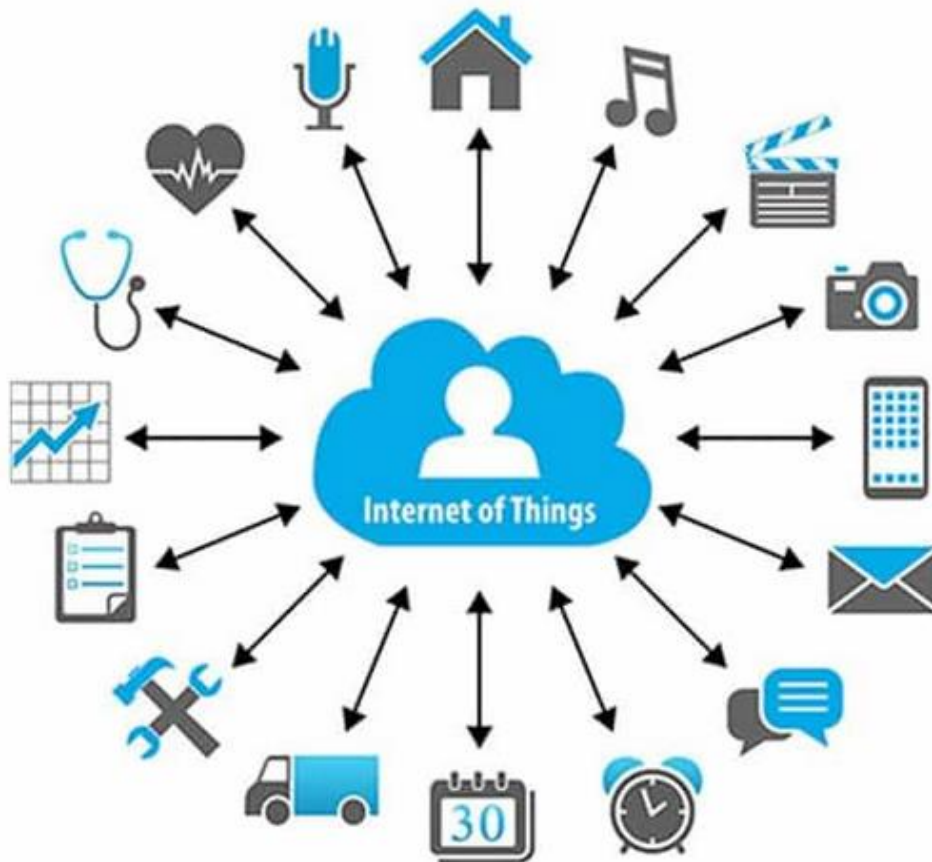
tulevaisuudessa tähän reaaliseen malliin ja elämään on tulossa muutos. Laitokselle tai organisaatiolle on mahdollista rakentaa virtuaalinen malli, jota hyödyntämällä laitos tai organisaatio pystyy testaamaan toimintaansa, ennen kuin esimerkiksi mahdolliset muutokset viedään käytäntöön. Käytännössä teollisuus 4.0:n vuoksi pystytään lyhentämään sekä palveluiden että tuotteiden markkinoille tuomisen aikoja. Laatu ja tuottavuutta pystytään parantamaan ja näiden kautta koko yrityksen kannattavuutta. Organisaatiot, jotka tuottavat asiakkaalle räätälöityjä tuotteita hyötyvät teollisuus 4.0:n tuomista eduista, kun räätälöity tuote pystytään ensiponnistamaan virtuaalisesti ennen kuin se tuodaan tuotantoon. (Pajala, 2015)

Teollisuus 4.0 muuttaa käsityksen kokonaan siitä, kuinka yritykset valmistavat, parantavat ja jakelevat tuotteitaan. Pilvipalveluiden, datan analysoinnin, koneoppimisen ja tekoälyn jalkauduttua organisaatioiden toimintaan yrityksen kannattavuuden tulisi nousta. Älykkäät tehtaot ja organisaatiot pystytään varustamaan kehittyneillä sensoreilla, sulautetuilla tietojärjestelmillä sekä robotiikalla. Edellämämainitun mahdollistaa se, että tiedon kerääminen ja sen analysointi on entistä helpompaa. Järjestelmät tuotannon ohjauksessa, toimitusketjuissa, asiakaspalvelussa ja muissa järjestelmissä voidaan automatisoida. Aiemmin tämä oli erittäin haastavaa, ellei jopa mahdotonta. (IBM, Industry 4.0, n.d.)

### **3.3 Asioiden Internet (IoT) ja digisointi**

Elgar Fleisch artikkelissaan "What is the internet of things? An economic perspective (2010)" pyrki vastaamaan kysymykseen "Mitä oikeastaan asioiden internet on?". Vastatakseen tähän kysymykseen hän tutki lukuisia eri applikaatioita, jotka yhdistävät sekä objekteja että paikkoja reaalisesta elämästä internettiin joko automaattisesti tai semiautomaattisesti. Artikkelissaan Fleisch käsitteli sekä perinteisiä internet applikaatioita että applikaatioita, jotka voisivat kuulua eräänlaiseen pilvimäiseen kategoriaan, joita voitaisiin kutsua sekä kategorisoida "Asioiden Internetin" applikaatioiksi.

Kuva 3. Asioiden Internetin konsepti tarkoittaa sitä, että kaikki asiat joita voidaan yhdistää internettiin, tullaan yhdistämään internettiin.



Lähtökohta Asioiden Internetin konseptissa on, että kaikki fyysiset objektit tai asiat oikeassa maailmassa pystytään muuttamaan tietokoneyksiköiksi, jotka ovat yhdistettyinä internettiin. Tällaisia transformaatioita kutsutaan yleensä "Älykkäiksi Asioiksi". Normaalin asian muututtua tietokoneeksi sillä on nyt mahdollisuus toimia älykkäästi, tai ainakin älykkäämmin, kuin se asia, jolla ei ole laskentakykyä eikä sitä ole yhdistetty internettiin. Rajat älykkäiden asioiden, jotka pystyvät itsenäisesti muuttamaan sekä jakamaan tilaansa ja "ei älykkäiden asioiden" kanssa, jotka eivät kommunikoi ympäristönsä kanssa, ovat vähitellen häipymässä. Fleischin artikkelin mukaan Asioiden Internetin ajatus ei ole uusi, mutta siitä on vasta viimeaikoina tullut välttämätöntä. Tämä on pääasiassa sen vuoksi, että laitteistoiden koot ovat pienentyneet, laitteistoiden hinnat ovat laskeneet ja niiden energiankulutus on parempi. Edellä mainittu muutos on mahdollistanut tuottaa erittäin

pieniä ja halpoja tietokoneita. Ensimmäiset tietokoneet olivat varastuhuoneiden kokoisia ja nykyään sama laskentakyky (ja enemmän) pystytään saavuttamaan kädessä pidettävällä laitteella. Fleischin mukaan Asioiden Internet voi olla yhtä iso asia yrityksille sekä yhteiskunnalle, kuin mitä magneettikuvaus oli terveyden ja hyvinvoinnin alalla. Sensorit, jotka yhdistetään Asioiden Internetiin voivat ja pystyvät tunnistamaan sellaisia asioita, joita ihmiset eivät pysty – eli sama tilanne, kuin magneettikuvauksen kanssa. Organisaatioiden täytyy vain löytää tie hyväksikäyttää Asioiden Internetiä yritystoiminnassaan, ymmärtäen sen hyödyt.

Oraclen nettisivut kategorisoi Asioiden Internetin yhdeksi 2000-luvun tärkeimmistä teknologioista. Jokapäiväisten asioiden yhdistäminen internetiin on mahdollista lähes kaikkialla. Sensoreiden hinnat ovat laskeneet ja yhdistettävyyden internetiin on helpottunut. Pilvipalvelut ovat nykyään saatavilla sekä kuluttajille että yrityksille. Teollisten Esineiden Internet (IIOT) ja laite-vs-laite kommunikaatio tulevat tekemään teollisuusyrityksistä kilpailukykyisempiä. Yritykset sijoittavat enemmän Asioiden Internetin kehitysaktioihin, jotta ne pystyisivät tekemään enemmän voittoa Asioiden Internetin tuomasta lisäarvosta. Asioiden Internet auttaa teollisuusyrityksiä monitoroimaan ja prosessoimaan toimintaansa helpommin. Proaktiivinen ja ennakoiva huolto tulee olemaan yksi isoimmista läpimurroista tuotannossa. (Oracle, n.d.)

Forbesin artikkelin mukaan Asioiden Internet on konsepti, jossa mikä tahansa laite, joka on varustettu ”päälle/pois” kytkimellä, voidaan liittää internetiin. Ei ole väliä, onko laite kännykkä, kahvinkeitin, pesukone, kuulokkeet, lamppu, kello tai mikä tahansa muu kuviteltavissa oleva laite. Gartner-niminen analytiikkayritys esittää, että vuonna 2020 yli 26 miljardia laitetta on yhdistettynä internetiin. Nämä yhteydet ovat ihmisten, laitteiden tai ihmisten ja laitteiden välillä. Gartnerin mukaan tulevaisuudessa kaikki laitteet, jotka voidaan yhdistää internetiin, tullaan yhdistämään internetiin. (Morgan, 2014)

Asioiden internet mahdollistaa aistimaan asioita. Esimerkkinä autoteollisuus, jossa on tyypillistä, että auto näyttää vikakoodin ja erilliset sensorit ymmärtävät mikä vika on kyseessä. Virhedata syötetään yhdyskäytävän läpi ja informaatio lähetetään auton valmistajalle. Tätä virhedataa pystytään hyödyntämään uusien autojen suunnittelussa.

Autovalmistajat analysoivat kaiken historiadatan virhekoodien mukaan ja ryhtyvät jatkokehittämään tuotteitaan niin, että virheitä ei enää uudesta tuotteesta löydy. Edellä mainittu mahdollistaa välttämään virheiden uusiutumisen tulevaisuudessa. Asioiden internet mahdollistaa myös auton itsenäisesti tarkastamaan sen huoltotarpeen. Mikäli ajoneuvo tarvitsee huoltoa, se pystyy Asioiden Internettiä hyödyntämällä ottamaan yhteyttä huoltoliikkeeseen ja esimerkiksi varaamaan huoltoajan ilman kuljettajan erillistä pyyntiä. (Clark, 2016)

DB Schenkerin tukemassa artikkelissa "now that's logistics", keskitytään viiteen asiaan, joilla digisoida toimitusketju. Artikkelin mukaan digisoimalla prosessejaan yrityksen toimitusketju voi olla kustannustehokkaampi, asiakasorientoituneempi ja asiakasfokusoituneempi. Asioiden internet sekä tekoäly voivat tuoda mukanaan paljon arvoa yritykselle esimerkiksi "track-and-trace" teknologioiden vuoksi. Autonomisten robottien tulisi olla mahdollistettuja työskentelemään ihmisten kanssa. Kuten yleiset Asioiden Internet applikaatiot, robotiikka on myös halventunut hinnassaan ja yritysten ei tarvitse enää sijoittaa liikaa rahaa, jotta ne saavat kaikki mahdolliset robotiikan hyödyt käyttöönsä. Teollisuus 4.0 tapahtuu ja vanhat toimintatavat siiloutumisineen pitäisi unohtaa ja kääntää katseet enemmän tulevaisuuteen. Muutoin organisaatiot jäävät tilanteeseen, jossa ne vääjäämättä jäävät jälkeen tulevaisuuden toimintatapojen hyödyntämisessä ja menettävät kilpailuetunsa digitaalisessa transformaatioissa. Artikkelin mukaan vain pieni osa yrityksistä (9%) keskittyy toimitusketjujen digisointiin ja sen mukanaan tuomiin kustannusetuihin. Muiden yritysten täytyy myös alkaa digisoitumaan, jotta he pysyvät mukana kilpailussa. (DB Schenker, 2018)

Vuonna 2016 kirjoitetun Forbesin artikkelin mukaan, SCM World on tehnyt tutkimuksen, johon osallistui 1415 teollisuuden harjoittajaa. Harjoittajat jakoivat omat mielipiteensä toimitusketjujen tulevaisuudesta. Digitalisaatio dominoi kyselyä ja kyselystä nousi esiin kolme erityistä otsikkoa. Ensimmäinen isoista otsikoista oli "big data analytiikka", toinen oli digitaalinen toimitusketju ja kolmas oli asioiden internet. Artikkelin mukaan Asioiden Internet, pilvet, digitaalinen toimitusketju ja koneoppiminen ovat keskeisiä aiheita tulevaisuudessa teknologiateollisuuden yrityksille (materiaaleja toimittavat yritykset). Kevin O'Marah, tämän artikkelin kirjoittaja, haastaa lukijaa kääntämään ajattelutapansa digitalisaation kannalta. Digitalisaation tuomia hyötyjä tulisi ajatella laajemmin kaikissa

yrityksissä. Digitalisaatio ei ole enää pelkästään trendikästä ja hypetettyä, vaan se on transformoitumassa tosielämäksi. (Forbes, 2016)

Bitsight.com sivuston blogipostaus selvittää lyhyesti sitä, mitä tarkoittaa, kun puhutaan Digitaalisen Supply Chain Managementista. Postauksen mukaan Digitaalinen Toimitusketju voi tarkoittaa kahta eri asiaa, riippuen kontekstista. Se viittaa joko fyysisten toimitusketjujen digitaaliseen näkökulmaan tai teknologiayritysten ketjuun, joka on ottanut käyttöönsä digitaalisten tuotteiden toimittamisen. (Bitsight, n.d.)

Ennakoivaa analytiikkaa voidaan käyttää esimerkiksi nykyisten tavaraluetteloiden optimointiin tai tulevaisuuden kysynnän ennustamiseen. Robotiikka pystyy nopeuttamaan valmistusta esimerkiksi tuotteen kokoonpanovaiheessa. Asioiden Internetin sensorit voivat kerätä live-dataa tuotantokoneistoista. Blogin mukaan liikuttaessa lähemmäs digitaalista toimitusketjua, on erittäin tärkeää ottaa myös kyberturvallisuus huomioon. Mitä enemmän asioita on yhdistettynä internettiin, sitä enemmän on hakkereilla mahdollisuuksia löytää tiensä yrityksen internet ekosysteemiin. (Johnson, 2019)

#### **4 Prosessin NYKYTILA-analyysi**

Tässä opinnäytetyön osassa keskitytään avaamaan organisaation nykytila. Organisaation ongelmat, haasteet ja vahvuudet tuodaan ilmi. Mahdolliset tulevaisuuden kehitysaktiot pohjustetaan. Nykytila-analyysi on luotu haastattelemalla organisaation keskeisissä rooleissa toimivia työntekijöitä, tutustumalla dokumentaatioon prosesseista ja hiljaista tietoa hyödyntämällä.

Nykytila-analyysin löydökset toimivat keskeisessä osassa muissa kehityshankkeissa, joita organisaatiossa on meneillään. Nykytila-analyysi toimii myös yhtenä työkaluna kouluttaessa organisaation mahdollisia uusia työntekijöitä.

#### 4.1 Tarjoustoiminnan esittely

Organisaation haastavien laiteprojektien osalta toiminta on jaettu kahteen osaan projektien toimittamisen näkökulmasta. Osia ovat volyymiprojektit ja isot projektit. Projektien tarjoustoiminta on kuitenkin järjestetty niin, että yksi tarjoustiimi käsittelee sekä isot että volyymiprojektit. Volyymiprojektit saapuvat Suomen organisaatioon hinnoiteltaviksi, mikäli Intian erillinen organisaatio ei ole syystä tai toisesta kykenevä tarjoamaan tai suunnittelemaan projektikohtaisia erikoisuuksia. Isot projektit taas saapuvat Suomeen tehtäväksi, mikäli projekti on laadullisesti haastava, projekti on alueella<sup>2</sup> tai projektia eivät muut organisaatiot pysty käsittelemään kompetenssipuutosten vuoksi.

#### 4.2 Tarjouksen valmisteluvaihe lyhykäisyydessään

Projektin alkuvaiheessa, kun projektin spesifikaatio alkaa asiakkaan puolelta olemaan valmis, yrityksen myyntiyhtiö vastaanottaa tarjouspyynnin asiakkaalta. Tarjouspyynnin vastaanotettua myyntiyhtiö avauttaa uuden projektin Customer Relationships Management (CRM, Salesforce) systeemiin. CRM:ssä projekti merkitään joko volyymiprojektiksi tai isoksi projektiksi. Mikäli kyseessä on volyymiprojekti, sen tiedot tuodaan automaattisesti yrityksen tilaus- ja tarjoustyökaluun. Volyymiprojekteissa on käytössä semiautomatisoitu tarjoustyökalu, joka poimii tuotespesifiset tiedot CRM systeemistä ja loppukäyttäjän vastuulle jää vain C-Proessin hinnoittelu. C-Prosessiksi luokitellaan kaikki, mikä poikkeaa normaalista tuotteesta tai toimituksesta.

Mikäli projekti määritellään isoksi projektiksi, CRM:stä aukeaa tuotespesifikaatio erilliseen työkaluun. Tässä työkalussa myyntiyhtiön myyntimies tai hänen tukena toimiva asiantuntija käy määrittämässä manuaalisesti projektin tarkat tiedot spesifiointityökaluun. Spesifikaatio tässäkin tapauksessa tulee asiakkaalta. Yrityksen myyntiyhtiö tarkastelee siis asiakkaan spesifikaation ja kääntää sen spesifiointityökaluun yrityksen ”omalle kielelle”. Asiakkaan määrittelemät tarpeet ovat asiakkaan omista projektikonsulteista kiinni ja se on kirjoitettu yleisellä kielellä. Kielen kääntäminen yleisestä muodosta yrityksen kielelle on tärkeää, sillä organisaatioiden toiminnat ovat vahvasti linkitettyjä yrityksen omaan termistöön.

### **4.3 Tarjouksen lähettäminen myyntiyhtiöstä toimitusyksikköön**

Seuraavassa listataan ja avataan hieman prosesseja, jotka ovat käytössä, kun tarjouspyynti lähetetään myyntiyhtiöstä laitteita toimittavaan yksikköön.

#### **4.3.1 Volyyimiprojektit**

Myyntiyhtiö avauttaa projektin erilliseen projektinhoitosysteemiin, josta työ pystytään ohjaamaan edelleen oikeaan paikkaan tehtäväksi. Opinnäytetyön vuoksi oikea paikka käsitetään Suomen organisaationa. Suomessa töiden allokoiijat silmäilevät projektin nopeahkosti läpi ja määrittelevät, pystyvätkö erilliset alihankintaorganisaatiot saattamaan työn loppuun. Mikäli projekti on haastava, niin Suomessa oleva paikallinen asiantuntijatiimi rupeaa tutkimaan tarkemmin projektin spesifikaatiota. Mikäli projekti on haastava ja on tarve erityiselle tuelle, ryhtyy Suomen tekninen tukitiimi töihin.

Teknisen tukitiimin suoritettua omat työnsä loppuun, siirretään työ Suomessa toimivalle tarjousinsinöörille.

#### **4.3.2 Isot projektit**

Tuotteiden ydinspesifikaatio, joka on luotu excel pohjaisesti, lähetetään sähköpostin liitteenä yleiseen sähköpostilaatikkoon, jota tarjoustiimin töiden ohjaajat lukevat.

Tarjoustiimin töiden ohjaajat silmäilevät projektin läpi ja allokoivat työn siihen parhaiten sopivalle tarjousinsinöörille. Tarjouspyynti yleensä sisältää lyhyehkön selvityksen sähköpostitse. Sähköpostissa pyritään ilmoittamaan kuinka haastava projekti on, mikä sen aikataulu on ja mitä erityisiä asioita tulisi ottaa huomioon.

### **4.4 Tarjouspyynnin ensikäsittely toimitusyksikössä**

Nykyisin sekä volyyimiprojektit että isot projektit ovat teknisesti erittäin haastavia, joten tarjouspyynti käsitellään samalla tavalla riippumatta siitä, oliko kyseessä volyyymi tai iso

projekti. Tuotteiden tekninen spesifikaatio, niiden haastavuus, tuoteympäristö ja projektikohtaiset erikoisuudet käydään erittäin tarkasti läpi.

Mikäli projekti on teknisesti haastava, Suomen organisaatio kartoittaa, onko tarvetta organisaation ulkopuoliselle konsultaatiotarpeelle. Tällaista konsultaatiotarvetta voivat olla muun muassa laitteiden asennuspiirrustukset, tuotekohtaiset laitesuunnittelutarpeet, kyberturvallisuussuunnittelu, sähköistyksen erityisten ominaisuuksien suunnittelu, riskianalyysit tai vihersuunnittelu. Mikäli organisaation ulkopuoliselle konsultaatiolle on tarvetta, tarpeet kirjataan ylös ja niitä lähdetään käsittelemään erillisten prosessien avulla. Ulkopuoliset työt ohjataan siis niistä vastuussa oleville organisaatioille.

#### **4.5 Tarjouksen valmistelu**

Laitteiden perusmekaniikan hinnoittelu on melko suoraviivaista ja se suoritetaan volyymiprojekteissa erillisellä, täysin automatisoidulla SAP:ssa toimivalla ohjelmistolla. Isoissa projekteissa perusmekaniikan hinnoittelu taas tapahtuu erillisellä excel pohjaisella työkalulla, joka ei ole juurikaan automatisoitu. Laitteiden ulkonäköön vaikuttavat komponentit, laitteiden sähköistykseen liittyvät komponentit ja laitteistoiden vaatimat suunnittelutunnit lasketaan erillisillä excel työkaluilla.

Mikäli projektin tarjousvaiheessa nähdään tarpeelliseksi, tai asiakas sitä erityisesti vaatii, valmistetaan myös erilaisia tarjouskuvia. Laitteiden yleispiirteiset tarjouskuvat tulevat volyymipuolella automaattisesti hinnoittelutyökalun kautta, mutta isoissa projekteissa kyseistä automatiikkaa ei ole saatavilla vielä. Isoissa projekteissa sekä yleiset mekaniikkapiirrustukset että erikoispiirrustukset pyydetään SAP:n kautta organisaation ulkopuolelta.

Mikäli projekti on laiteratkaisultaan erittäin haastava, joudutaan toisinaan konsultoimaan projektin osalta yrityksen tuotekehitysorganisaatiota. Projektin sijoittuessa muualle kuin Eurooppaan, tulee kurssi myös laskea ja siihen vaaditaan myös organisaation ulkopuolista apua. Toisinaan haastavissa projekteissa on myös käytössä erillinen liikennevaloprosessi,

jossa yrityksen ylin johto antaa lopullisen hyväksynnän erittäin vaativille laiteratkaisuille. Ennen hyväksyntää projektia ei saa tarjota.

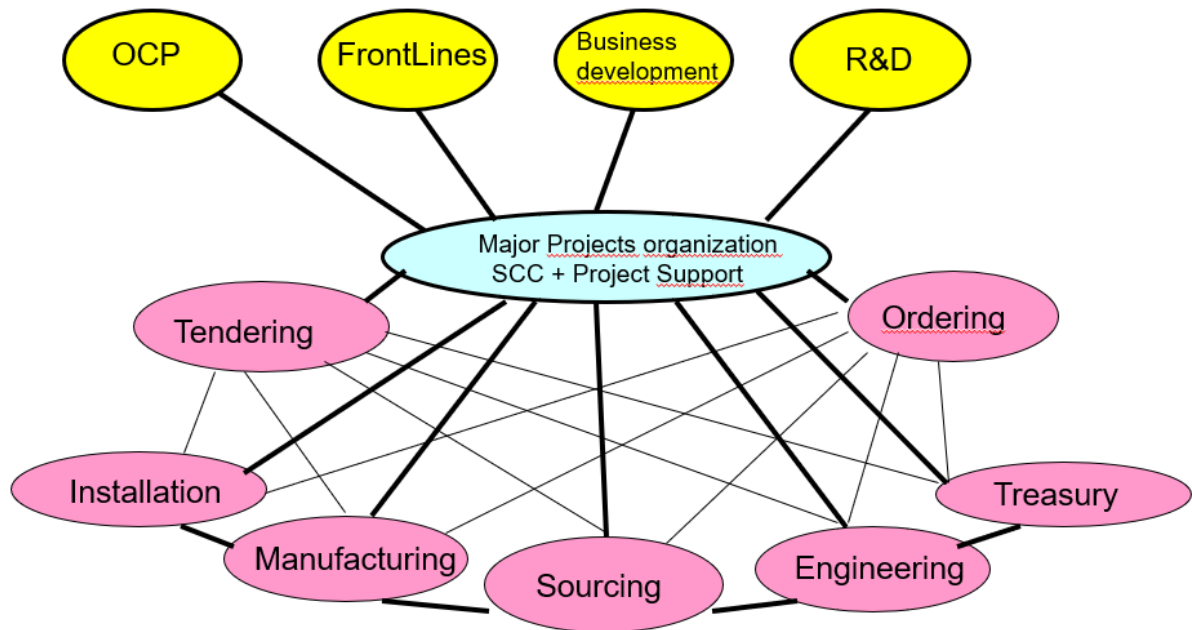
Lähtökohtaisesti tarjoustiimi hinnoittelee laitteiden perusmateriaalit ( a-prosessi ) tehtaiden hintalistojen mukaan. Hintalistoihin pohjautuen on luotu erillisiä excel työkaluja, joita käytetään sekä täytetään manuaalisesti. Projektin vaatiessa erikoisuuksia ( c-prosessi ), tarjoustiimi hinnoittelee nämä joko organisaation ulkopuolelta saatavalla tuella tai sitten muodostaen parhaan mahdollisen hinta-arvauksen historian referensseistä. Referenssihintoja ei kirjata minnekään, vaan ne ovat enemmänkin tarjousinsinöörin aiempaan kokemukseen perustuvia arvauksia hintatasoista.

C-prosessin hinnat lisätään erillisessä excel työkalussa a-prosessin hintoihin. Laitteiden kokonaishinta analysoidaan pikaisesti silmäillen tarjousinsinöörin toimesta. Tämä jälkeen tarjousinsinööri lähettää tarjouksen kollegalle tarkastukseen. Tätä prosessia kutsutaan projektin tarkastus- ja laadunvarmistusprosessiksi.

#### **4.6 OCP vs. SCC prosessi sekä yhteistyökumppanit tarkemmin**

Seuraavassa kuvassa esitetään tarjoustiimin rajapinnat muihin organisaatioihin, joita hyödynnetään ennen kuin projektikohtainen tarjous lähetetään myyntiyhtiölle.

Kuva 4. Isot projektit vaativat paljon tukea myös organisaation ulkopuolelta.



Isojen projektien SCC organisaatio toimii Project Support and Advanced People Flow tiimin alla. Projektien toimittaminen ja tarjoaminen muihin isojen projektien toimitusyksikköihin tapahtuu SCC:n kautta. Ylemmän kuvan toimitustiimi pyrkii auttamaan tarjoustiimiä projektien tarjousvaiheessa ja tarjoustiimi vastavuoroisesti auttaa toimitustiimiä projektien läpiviemisvaiheessa. Muut väriltään pinkit tiimit auttavat sekä toimitus- että tarjoustiimiä projektin koko elinkaaren ajan. Seuraavassa yhteenveto siitä, kuinka eri tiimit käytännössä auttavat projekteissa.

Asennustiimi opastaa haastavien laitteiden asennuskustannusten määrittämisessä.

Tarjoustiimillä on tietämystä yleisellä tasolla siitä, kuinka paljon laitteiden asentaminen voisi kustantaa, mutta erikoisratkaisuiden osalta apu erilliseltä tiimiltä on välttämätöntä.

Asennuskustannukset näissä tapauksissa koostuu maailmanlaajuisesta asennustuesta, kun paikallisen myyntiyhtiön omat asentajat eivät pysty laitteita asentamaan.

Laitetehdas, eli laitteita valmistava yksikkö, tarjoaa tukea sen ymmärtämään, onko tarjottu laite valmistettavissa. Yrityksellä on erillisiä komponenttitehtaita ja jokainen näistä tehtaista vastaa omasta toiminnastaan ja tukee sen osalta tarjoustiimiä.

Hankintaosasto pyytää kaupallisilta laitekomenttitoimittajilta tarjouksia, joita tarjoustiimi sisällyttää projektin tarjoukseen. Hankintaosasto vastaa myös eri kaupallisten toimittajien kilpailuttamisesta.

Suunnittelutiimit tarjoavat apua muun muassa laitteiden toteutettavuuden tarkistamiseen. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että toimiiko asiakkaan pyytämä laite kokonaisuuden kannalta yrityksen käytettävissä olevassa tuoteportfoliossa. Mikäli asiakkaan määrittelemä tuotespesifikaatio ei ole toimiva, tarjoustiimi yhteistyössä eri suunnittelutiimien kanssa konsultoi asiakasta muuttamaan laitespesifikaatiota. Suunnittelutiimit luovat myös tarjous- ja toimituskuvia asiakkaalle.

Yrityksen rahasto-osasto vastaa projektikohtaisista kurssimuunnoksista ja valuuttasuojauksista. Edellämainittu on sen vuoksi, että yritys ei häviäisi rahaa pelkästään kurssin vuoksi.

Keltaiset ympyrät ylemmässä kuvassa voidaan käsittää organisaation sisäisinä asiakkaina. SCC tukee pääsääntöisesti OCP:tä, mutta sillä on palveltavana myös muita ulkoisia asiakkaita. OCP on kuitenkin SCC:n pääkontakti. Hinnoittelu- sekä selvennyspyynnit lähetetään SCC:stä OCP:lle myyntiyhtiön sijasta. Vastaanotettuaan tarjouksen OCP lisää tarvittavat kustannukset SCC:n tarjouksen päälle. Tämän jälkeen OCP lähettää tarjouksen myyntiyhtiölle. Myyntiyhtiö edelleen lähettää OCP:n materiaalitarkouksen asiakkaalle, lisäten OCP:n tarjouksen päälle myyntiyhtiön kustannukset.

SCC työskentelee läheisesti myös liiketoiminnan kehitysorganisaation kanssa ja tätä kautta yleensä jalkautetaan uudet prosessit tarjoustiimille.

#### **4.7 Tarjouksen lähettäminen toimitusyksiköstä myyntiyhtiöön**

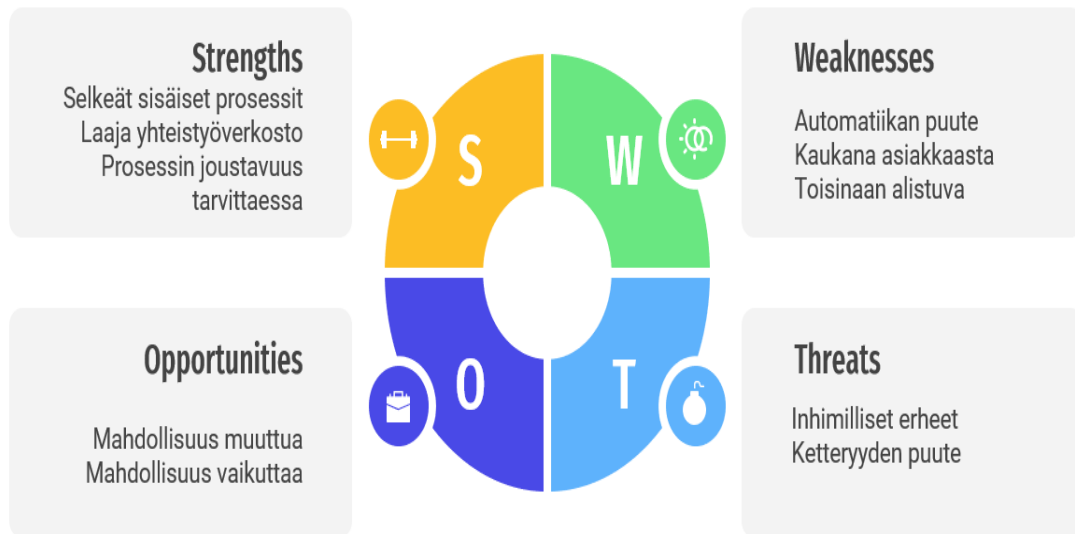
Tarjoustiimi luo erillisen excel dokumentin, tarjouskirjeen, jonka se lähettää myyntiyhtiöön. Tarjouskirje pitää sisällään kaiken kriittisen tiedon tarjousprojektista, sen laitemääristä sekä tuotteiden hinnoista valuuttakäännöskursseineen. Projektikohtaiset riskit luetellaan tarjouskirjeeseen manuaalisesti tarjousinsinöörin toimesta.

Tarjouskirje tallennetaan PDM systeemiin ja lähetetään myyntiyhtiön edustajalle, asiakasratkaisupäällikölle ja asiakasratkaisuinsinöörille sähköpostitse. Tarjoukseen lähettämisen jälkeen projekti raportoidaan manuaalisesti erilliseen excel työkaluun, jonka nimi on tarjouskirja. Tarjouksen lähettämisen jälkeen se käydään läpi myyntiyhtiön kanssa tarjouksen vaikutusten arviointi palaverissa. Viimeiseksi tarjousinsinööri raportoi kaikki projektiin käyttämänsä työtunnit SAP järjestelmään.

#### **4.8 SWOT-analyysi prosessin nykytilasta**

Nelikenttäanalyysi (SWOT) on yksinkertainen ja yleisesti käytetty yritystoiminnan analysointimenetelmä. Analyysin avulla voidaan selvittää yrityksen vahvuudet ja heikkoudet sekä tulevaisuuden mahdollisuudet ja uhat. Nelikenttärudukon avulla yritys pystyy vaivattomasti arvioimaan omaa toimintaansa. (PK-RH, n.d.)

Kuva 5. SWOT-analyysi organisaation prosessien nykytilasta.



Vaikka tarjoustiimi toimii globaalisti ja yhteistyökumppaneita on paljon, niin tiimin sisäiset prosessit ovat kuitenkin kohtuullisen selkeitä. Prosessit on luotu niin, että palvelun saaminen sisäisistä rajapinnoista on verrattaen jouheaa. Laaja yhteistyöverkosto edesauttaa tarjousprosessin läpiviemistä kokonaisuudessaan. Mikäli tarjoustiimi ei pysty palvelemaan myyntiyhtiötä, on aina organisaatio, jolta pyytää apua.

Prosessi ei ole täysin kiveen hakattu, vaan siinä on myös mahdollisuutta joustolle. Työ on tarjoustiimissä tekijänsä näköistä ja se edesauttaa varsinkin haastavimpien projektien kanssa. Projektit voivat olla myyntiarvoltaan alkaen 100 000 euroa ja päättyen aina 500 000 miljoonaan euroon. Prosessit tai työkalut eivät ole automatisoituja, vaan ne ovat lähinnä semiautomaattisia. Nykyisiin laatuohjeisiin kirjattu prosessi ei opinnäytetyön kirjoittajan mielestä ole kovinkaan lähellä asiakasta. Prosessista poiketakseen tarjoustiimi joutuu hankkia erillisen luvan toimia ohjeita vasten, mitä myyntiyhtiöt toisinaan hyväksikäyttävät, joten viimeiseksi heikkoudeksi luetellaan prosessin alistuvuusherkyys. Semiautomaattikka sekä lukuisat excel-pohjaiset työkalut johtavat inhimillisten erheiden mahdollisuuteen sekä ketteryyden puutteeseen päivittäisessä tarjoustoiminnassa.

Prosessien muuttaminen on melko ketterää tarjoustiimissä ja prosesseihin pystytään vaikuttamaan ilman organisaation ulkopuolista tukea, mikäli mahdolliset kehityshankkeet

tehdään hyvässä hengessä muiden organisaatioiden kanssa. Tämä pystytään käsittämään mahdollisuutena vaikuttaa omaan tekemiseen.

## **5 Tarjoustiimin nykytila-analyysi**

Seuraavassa käydään läpi yrityksen tarjoustiimi lyhykäisyydessään. Tiimin rakenteen, henkilömäärän ja henkilöstön ymmärtäminen on kriittistä organisaation pyrkiessä olemaan mahdollisimman ketterä löytämään uusia ja parhaiten toimivia toimintatapoja.

### **5.1 Isojen projektien ja Suomen tarjoustiimin esittely**

Yrityksen isojen projektien tarjoustiimi on kokoluokaltaan noin kaksikymmentä ihmistä. Suurin osa tarjoustiimin työntekijöistä työskentelee Suomessa. Tiimissä kuitenkin on ihmisiä jotka työskentelevät muualta kuin Suomesta. Etätyöskentelijät työskentelevät virtuaalisesti ja osallistuvat esimerkiksi viikkopalaveriin kamerayhteyden välityksellä. Isojen projektien tarjoustiimin henkilöstömäärä on pienentynyt vuosien saatossa, vaikkakin tarjousvolyymi on pysynyt lähes samalla tasolla kuin aiempina vuosina.

### **5.2 Yrityksen isojen projektien tarjousvolyymi**

Kun huomioon ei oteta yrityksen volyymipuolen tarjoustoimintaa, vaan ainoastaan isoihin projekteihin dedikoituneet ihmiset on huomattavissa, että edellisten muutamien vuosien aikana väkiluku tarjoustiimissä on lähes puolittunut. Tarjousvolyymi on kuitenkin pysynyt verrattain samana. Tarjousprojektit ovat nykyisin vaativampia kuin aiemmin.

Tarjoushenkilöstön määrän pienentymisen ja tarjottavien projektien määrän suhdetta tullaan selvittämään seuraavissa kappaleissa.

### **5.3 Roolitus & palvelut aiemmin**

Isoihin projekteihin omistautuneita tarjoushenkilöitä oli aiemmin enemmän. Tämä mahdollisti isojen projektien organisaation kokonaisvaltaisemman asiakaspalvelun

myyntiyhtiöille. Aikaa tarjouksen läpiviemiseen oli tarjoushenkilöllä enemmän, sillä työ pystyttiin aloittamaan lähes välittömästi tarjouspyynnin saapuessa myyntiyhtiöltä.

Tarjoushenkilöillä oli, ajankäytöllisestä näkökulmasta tarkasteltaessa, mahdollisuus perehtyä yhdessä myyntiyhtiön kanssa asiakkaan määrittelemään laitespesifikaatioon. Tarjoushenkilö oli siis auttamassa myyntiyhtiöitä kääntämään asiakkaan spesifikaation yrityksen omalle kielelle. Nykyisin edellämainittu toimintatapa käsitetään eräänlaiseksi ylimääräiseksi palvelukseksi, jota annetaan vain erillisen pyynnin jälkeen.

#### **5.4 Roolitus & palvelut nykyään**

Tarjoushenkilö toimii tiukasti omalla toiminta-alueellaan. Volyymin kasvaessa ja samanaikaisesti henkilömäärän laskiessa, mikäli koko tarjouskuorma halutaan hoitaa myöhästelemättä, mahdollisuutta myyntiyhtiön auttamiseen oman toiminta-alueen ulkopuolella ei enää ole. Raja toiminta-alueissa on nykyisin erittäin selkeä. Myyntiyhtiö spesifioi laitteet ja tarjousinsinööri hoitaa tarjousprojektin spesifikaation mukaisesti. Tarjousinsinöörin siirtyminen kauemmas myyntihenkilöstä kulminoituu tarjouskirjeen ja prosessin raskauteen.

Edellämainitut ongelmat ovat kulminoituneet siihen pisteeseen, että tarjouskirjeessä oleva muutosehdotuslista on monta sivua pidempi kuin mitä se aiemmin oli. Tämä taas vaikuttaa siihen, että itse tarjouksen tekemiseen ei jää enää niin paljoa aikaa, kun manuaalista excel työtä on enemmän. Myyntiyhtiöt täyttävät tuotespesifikaation oman osaamisensa mukaan, mutta tarjoustiimi ei ole varmistamassa sen laatua, vaikka suurin tekninen osaaminen koko yrityksessä on juuri tarjoustiimissä.

#### **5.5 Tarjoustiimin organisaatiorakenne**

Tarjoustiimissä on tarjouspäällikkö, jolla on henkilöstöhallinnalliset velvollisuudet ja esihenkilöasema kaikille tarjoustiimin jäsenille. Tarjouspäällikön alla organisaatiossa ovat operatiiviset tarjouspäälliköt. Toinen operatiivisista tarjouspäälliköistä on keskittynyt yhteistyöhön organisaation ulkopuolisiin rajapintoihin ja toinen organisaation sisäisiin

rajapintoihin. Edellämainittu voidaan käsittää niin, että toinen operatiivisistä tarjouspäälliköistä pitää tiimin julkisivun kunnossa ja toinen taas tiimin sisäiset toiminnot, toimien siis eräänlaisena tiiminvetäjänä.

Operatiivisten tarjouspäälliköiden alla on vanhempia tarjousasiantuntijoita, jotka tukevat sekä tarjousinsinöörejä että vanhempia tarjousinsinöörejä päivittäisissä töissä. Osa kehityshankkeista jakautuu vanhemmille tarjousasiantuntijoille, osa vanhemmille tarjousinsinööreillä ja loput tarjousinsinööreille.

Tarjoustiimin sisäinen roolitus ei ole dokumentoitu niin, että sitä voisi hyödyntää päivittäisen työn ohjaamisessa. Työt ja kehityshankkeet allokoidaan siis kokemus- ja tunneperäisin syin.

## 5.6 SWOT-analyysi tarjoustiimin nykytilasta

Seuraavassa esitetään nelikenttäanalyysi ainoastaan tarjoustiimin henkilöstön ja organisaatorakenteen näkökulmasta:

Kuva 6. SWOT-analyysi tarjoustiimin henkilöstön ja organisaatorakenteen nykytilasta.



Globaalissa toimintaympäristössä monikulttuurillisuus on rikkaus. Myyntiyhtiöt jakautuvat ympäri maailmaa ja esimerkiksi paikallisen kulttuurin sekä kielen osaaminen vahvistaa asiakaspalvelukokemusta ja tekee yhteistyöstä toisinaan mutkattomampaa. Tarjoustiimin

henkilöstö on lähtökohtaisesti joustavaa. Töitä tehdään silloin kun töitä on ja organisaatio vastaa joustavuuteen antamalla esimerkiksi vapaita, kun tiimin työtilanne sen antaa periksi.

Heikkoutena organisaatiolla on henkilöstön rajallinen määrä. Yhden massiivisen tarjousprojektin ilmaannuttua, saattaa olla edessä koko muun työkuorman siirtäminen tulevaisuuteen. Kesälomien aikaan rajallinen kapasiteetti vaikuttaa pitkiin tarjousjonoihin lomakauden jälkeen. Selkeän roolituksen puute aiheuttaa toisinaan kummastusta tarjoustiimissä ja työ ohjautuu lähinnä tunneperäisesti tarjousinsinööriltä toiselle. Työn ja projektien suoritus on suurimmaksi osaksi yksilöiden varassa ja esimerkiksi tarjousten raportointi on manuaalista työtä. Mikäli tarjousinsinööri unohtaa raportoida tekemisensä niin muilla ei ole mahdollisuutta päästä käsiksi vanhoihin projekteihin. Tämä aiheuttaa tilanteen, jossa tietoa saattaa kadota. Aihe on oleellinen esimerkiksi työntekijän poistuessa tiimistä. Uusien tarjousinsinöörien kouluttaminen ei ole määrätietoista ja suoraviivaista, joten oppimismielessä uusi resurssi on aina henkilölle dedikoituneen kouluttajan vastuulla.

Yrityksen tarjoustiimi tuntuu nykyisin olevan melko houkutteleva ja tämän vuoksi uusien resurssien hankkiminen on helppoa. Tämä on osittain sen vuoksi, että tarjoustiimi tarjoaa luontaisen urakehityksen aina tarjousinsinööristä tarjouspäällikköön asti.

## **6 Yhteenveto prosessista, sen nykytilasta ja ongelmista**

Seuraavissa kappaleissa yhdistellään sekä prosessia että organisaatiota ja pyritään hahmottamaan nykytila organisaation toimintatapojen kokonaisuudesta määrittämällä havaittuja kipupisteitä. Kappaleessa käydään läpi myös nykyinen prosessi hieman tarkemmin ja erityistä huomiota asetetaan päivittäiseen työhön ja isoja projekteja toimittavien yksiköiden väliseen yhteistyöprosessiin.

### **6.1 Supply Competence Center vs. One Contact Point prosessin ongelmat**

Nykyisen prosessin mukaan Supply Competence Center ei saa lähettää projektin materiaalihintoja suoraan myyntiyhtiöille, vaan kaiken hinnoittelutiedon täytyy mennä ensin One Contact Point:iin. One Contact Point lisää tarvittavat käsittelykustannukset Supply

Competence Center:in lähettämien materiaalihintojen päälle. Tämän jälkeen One Contact Point tarjous lähetetään myyntiyhtiölle.

Projektikohtaiset selvityspyynnit kulkevat myös One Contact Point:in kautta ja tämä on tavallaan ongelmallista. Supply Competence Center on yleensä se teknisesti suuremman kompetenssin omaava organisaatio. Edellämainittu toimintatapa aiheuttaa usein rikkinäisen puhelimen. Rikkinäinen puhelin esiintyy sekä teknisen kompetenssin että kielimuurin vuoksi.

Seuraavassa on esitetty SCC .vs OCP prosessi pelkästään kommunikaation kannalta:

1. Myyntiyhtiö pyytää tarjouksen OCP:ltä
2. OCP pyytää tarjouksen SCC:ltä
3. SCC aloittaa projektin selvittelyprosessin
4. SCC pyytää lisäselvityksiä OCP:ltä
5. OCP ottaa yhteyttä myyntiyhtiöön SCC selvityspyynneistä
6. Myyntiyhtiö vastaa OCP:lle SCC:n selvityspyynneihin
7. OCP jatkolähtää selvityksiin saadut vastaukset SCC:hen
8. SCC vastaanottaa selvitykset ja jatkaa töitä

Aikaerosta johtuen, kohdat 4-8 ylemmässä listauksessa voivat kestää muutamia päiviä.

## **6.2 Laaja SWOT / TOWS**

Seuraavassa avataan laajennettu SWOT / TOWS sekä prosessin että tarjoustiimin nykyisen organisaation kannalta.

Kuva 6. Laaja SWOT / TOWS analyysi tarjoustiimistä.

<b>SISÄISET</b>  <b>ULKOISET</b>	<b>1. VAHVUUDET V</b> Vahva tekninen osaaminen. "Kyllä onnistuu asenne". "Asiakas tulee ensimmäisenä arvomaailma".	<b>2. HEIKKOUEDET H</b> Toisinaan hieman alistuva. Organisaatorakenteiden vuoksi hieman liian kaukana loppuasiakkaasta.
	<b>3. MAHDOLLISUUDET M</b> Mahdollisuus kehittyä yhdeksi yrityksen vahvimmista organisaatioista C-prosessin laiteratkaisuiden osalta.	<b>5. HYÖDYNNÄ V+M</b> Yhdistämällä vahvan teknisen tietämyksen ja uskon omaan tekemiseen meistä on mahdollista tulla asiakkaan ensisijainen kumppani.
<b>4. UHAT U</b> Asiakas saattaa joutua odottamaan liian pitkään saadakseen pyytämänsä laiteratkaisun.	<b>7. VARAUDU, ENNAKOI V+U</b> Keskity Arvosuunnitteluun ja Arvomyyntiin asiakkaalle. Tuoteliiketoiminnasta palveluliiketoimintaan. Asiakkaalle arvon luominen kokonaisuudessaan.	<b>8. VÄLTÄ, TORJU H+U</b> Mikäli organisaatio tai projekti näyttää valuvan H+U kenttään, kriisistrategia tulisi olla luotuna. Esimerkiksi SCC johtaa projektia <u>OCP:n</u> sijaan.

V = Yrityksen tarjoustiimi on yksi teknisesti eniten kompetenssia omaavista osastoista maailmanlaajuisesti. Tarjoustiimillä on vahva "kyllä onnistuu" asenne. Henkilöstö on erittäin joustavaa ja tuntuu ylisuorittavan usein, jotta loppuasiakasta saadaan palveltua ja tämän odotukset täytettyä. Edellämainitut yhdistettynä vahvaan tekemisen kulttuuriin antaa tarjoustiimille kaikki eväät ennalta-auttaa voittamaan haastavia laitetoimitusprojekteja.

H = OCP vs. SCC prosessin vuoksi paikallinen tarjoustiimi on toisinaan hieman alistuva. Tämä kulminoituu siihen, että tarjoustiimi ajautuu kauemmas asiakkaasta. One Contact Point vastaa projektikohtaisesta kommunikaatiosta myyntiyhtiöihin ja tämän vuoksi toisinaan ajaudutaan tilanteeseen, jossa asiakkaan määrittelemiin aikatauluihin ei ehditä. Mikäli aikatauluihin pyritään silti ehtimään, niin jostain on karsittava, yleensä laadusta. Laadussa tinkiessä, täytyy muistaa se, että "Complete on Time" mittari ei ole enää käyttökelpoinen kustannustehokkuuden kannalta. Tarjoustiimin mittarin tulisi olla "Completely Complete on Time".

M = Yrityksen tarjoustiimillä on kaikki mahdollisuudet nousta yhdeksi koko alan parhaista tiimeistä. Prosessien sekä työkalujen digisointi edesauttaisi entistä ripeämmän, laadukkaamman ja kaikin puolin paremman asiakaskokemuksen luomisen.

U = Kommunikaatioprosessin vuoksi asiakkaat joutuvat toisinaan odottamaan liian pitkään teknistä selvittelyä.

V+M = Hyödyntämällä ”kyllä onnistuu” asennetta ja tarjoustiimin teknistä osaamista, tiimillä on kaikki mahdollisuudet olla enemmän kuin hyvä. Tarjoustiimi kykenee palvelemaan asiakasta paremmin kuin kilpailijat ja tämän vuoksi asiakkaat voivat nähdä yrityksen ensisijaisena kumppaninaan.

H+M = Markkinoimalla omaa tiimiä ja karsimalla alistuvuutta olisi täysin mahdollista saada luotua uudenlainen OCP vs. SCC prosessi tai muokattua vanhaa niin, että tarjoustiimin sisäiset prosessit yhdistyisivät siihen paremmin. Yleensä palveluntarjoaja, tässä tapauksessa Supply Competence Center, määrittelee prosessin vastaamaan palvelun pyytäjän, eli One Contact Point:in tarpeita. Selkeä roolitus toimittavien yksiköiden väliltä puuttuu ja tämä vaikuttaa negatiivisesti koko toimitusketjun toimintaan.

V+U = Mikäli yleistä prosessia ei voi muuttaa, täytyy kiinnittää erityistä huomiota arvosuunnitteluun ja hinnoittelumielessä lisäarvoa tuottaviin palveluihin. Tätä pystyttäisiin tarjoamaan asiakkaalle esimerkiksi paremmin dokumentoidulla tarjouksella.

H+U = Kriisistrategia yliajamaan muut OCP yksiköt, jotka ovat nykyisin lopullisessa vastuussa projektista. Mikäli Supply Competence Center tarvitaan lähemmäksi asiakasta, sen tulisi olla tarjoustiimin oma päätös. Tämä sen vuoksi, että erillistä hyväksyntää ei jouduttaisi odottamaan päiviä. Ongelmallista tästä tekee se, että tarjoustiimi ei välttämättä aina tiedä kaikkien käynnissä olevien projektien tärkeyttä. Projektien tärkeys asetetaan yleensä myyntiedustajan toimesta.

## 7 Haastattelulöydökset

Haastattelut suoritettiin teemahaastatteluina. Teemahaastatteluiden suuntaa-antava haastattelurunko on tarkemmin tarkasteltavissa opinnäytetyön liitteissä. Ensimmäisen haastattelukierroksen kysymyksiä muokattiin hieman seuraavaa haastattelukierrosta silmälläpitäen. Toisella haastattelukierroksella teemat alkoivat tarkentumaan ja kolmannelle haastattelukierrokselle kysymykset kohdistuivat yhä enemmän jo todettuihin organisaation kipupisteisiin, eli tässä tapauksessa teemoihin.

”Teemahaastattelu sijoittuu formaaliudessaan lomakehaastattelun ja avoimen haastattelun väliin. Haastattelu ei etene tarkkojen, yksityiskohtaisten, valmiiksi muotoiltujen kysymysten kautta vaan väljemmin kohdentuen tiettyihin ennalta suunniteltuihin teemoihin.

Teemahaastattelu on astetta strukturoidumpi kuin avoin haastattelu, sillä siinä aiempien tutkimusten ja aihepiiriin tutustumisen pohjalta valmistellut aihepiirit, teemat, ovat kaikille haastateltaville samoja, vaikka niissä liikutaankin joustavasti ilman tiukkaa etenemisreittiä.

Teemahaastattelussa pyritään huomioimaan ihmisten tulkinnat ja heidän merkityksenantonsa. Ihmisten vapaalle puheelle annetaan tilaa, vaikka ennalta päätetyt teemat pyritään keskustelemaan kaikkien tutkittavien kanssa.” (KvaliMOTV, n.d.)

### 7.1 Haastatteluista yleisesti

Ensimmäiseksi haastateltiin organisaation johtajistoa. Heiltä kyseltiin lähinnä sitä, kuinka kustannustehokkuutta nykyisin mitataan päivittäisen työn seurannassa. Johtopäätöksinä näistä keskusteluista voidaan todeta, että ei ainakaan kovinkaan reaktiivisesti.

Haastatteluihin osallistui ihmisiä sekä projektin tarjous- sekä toimitusvaiheesta.

Haastateltavina organisaation ulkopuolelta oli myyntiyhtiöiden edustajia, projektipäällikköjä sekä asiakasratkaisuiden suunnitteluinsinöörejä. Haastateltavina organisaation sisäpuolelta oli tarjousinsinöörejä, vanhempia tarjousinsinöörejä, vanhempia tarjousasiantuntijoita ja projekteja toimittavia insinöörejä.

Haastatteluiden ensisijainen tarkoitus oli kartoittaa ja ylöskirjata ongelmia, joita toimitusprosessissa mukana olevilta tahoilta oli löytynyt. Ongelmien pohjalta johtopääteltiin

mahdollisesti korjattavissa olevia prosessin kipupisteitä, työkalujen haasteita ja yleisien toimintatapojen haasteita.

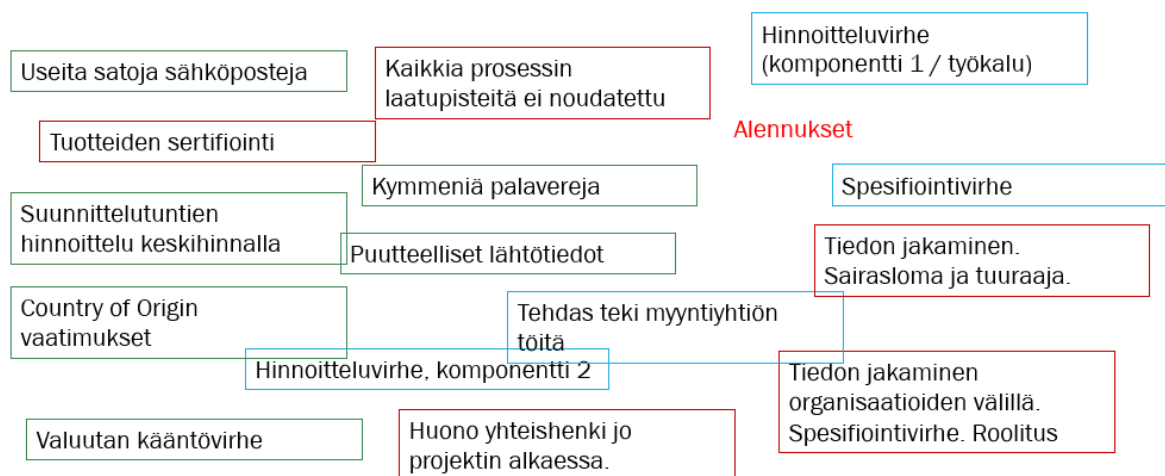
## 7.2 Haastatteluiden löydökset

Prosessin, projektien sekä henkilöstön kipupisteitä analysoidessa opinnäytetyön tekijä pyrki myös kategorisoimaan niitä. Kipupisteet tuntuivat jakautuvan kolmeen eri kategoriaan eli teemaan. Ensimmäinen teema oli prosessin ongelmat, toinen teema oli työkaluista löytyneet ongelmakohdat ja kolmantena teemana oli kommunikaatioon liittyvät ongelmat.

Kommunikaatio-ongelmat jakoutuivat sekä tiedon jakamiseen että tiedon hyödyksikäyttämiseen.

Haastattelutuloksiin pohjautuen luonnosteltiin mahdollisia ratkaisumalleja eri kategorioiden mukaisesti. Prosessin ongelmat saataisiin korjattua pienellä vaivalla ja rahalla. Edellämainitut olisi myös mahdollista jalkauttaa nopeallakin aikavälillä osaksi päivittäistä työtä. Työkalujen ongelmat olisivat varmasti korjattavissa, mutta ne vaativat enemmän resursseja ja enemmän aikaa. Kommunikaatio-ongelmiin olisi helppoa löytää korjaustoimenpiteitä jopa nopealla aikavälillä, mutta nämä vaatisivat erillistä aputyökalua tarjoustiimille.

Kuva 7. Esimerkkejä ongelmista joita haastatteluiden kautta tuli ilmi. Projektit joista palautetta tuli analysoitiin tarkasti.



### 7.3 Hinnoitteluvirheet

Haastatteluiden aikana esiin nousi toistuvasti esimerkkejä hinnoitteluvirheistä. Yhdessä esimerkkiprojektissa laitteistosta oli unohdettu hinnoitella kriittisiä komponentteja. Tarkemman analysoinnin jälkeen kyseessä kuitenkin oli työkalun virhe, jota oli lähes mahdotonta huomata sekä itse hinnoittelussa että hinnoittelun jälkeisessä tarkastuvaiheessa. Tarkastuksen hinnoitteluun suorittaa projektille nimikoidun tarjousinsinöörin kollega.

Kehitysideana työkaluista löytyneisiin ongelmiin on, että työkaluun ohjelmoitaisiin automaattinen tarkastusfunktio. Tarkastusfunktio selvittäisi onko kaikki tarpeellinen otettu huomioon laitteistoa hinnoiteltaessa. Työkalu loisi visuaalisen kuvannon siitä, mistä laitteiston hinta koostuu ja vertailee tuloksia aiemmin tarjouttuihin, vastaavanlaisiin tai samankaltaisiin laitteisiin. Työkalu perustuisi erilliseen tietokantaan, jota ylläpidetään esimerkiksi tarjouskirjan kautta. Mikäli tarkastuksessa löytyy ongelmia, esimerkiksi kuvantojen kautta, tarjousta ei pystyisi lähettämään myyntiyhtiölle ilman erillistä hyväksyntää. Projektikohtainen hyväksyntäprosessi tällaisille tapauksille tulisi luoda ja hyväksyjänä toimisi joko esihenkilö tai vanhempi tarjousinsinööri.

Virheen löytymistä voitaisiin raportoida ja seurata erilaisilla mittareilla. Mikäli projektista on löytynyt työkalun ehdottama virhe, mutta se kuitenkin kuitataan esihenkilön hyväksynnällä virheettömäksi, on tähän mahdollista kiinnittää erityistä huomiota projektin toimitusvaiheessa. Huolimattomuusvirheistä ja työkaluvirheistä tulisi automaattisen tarkastuksen oikein toimiessa hallittuja riskejä.

Tarjouskirja on excel-pohjainen työkalu ja sitä on melko helppoa muokata tulevaisuuden jatkokehitystarpeita ajatellen. Itse tarjouskirjan jatkokehittäminen ei ole osa tätä opinnäytetyötä. Tarjouskirjaa automatisoimalla saataisiin hyötyjä ainakin työn allokontiin, työkuorman hahmottamiseen, tarjouksien tarkastamiseen, budjettihinnoitteluun, töiden priorisointiin ja työn laadun kasvattamiseen.

Edelläkuvattua tarjouskirjan kehitystä voisi kutsua virtuaaliseksi tarjouspäälliköksi. Kuinka sitten määrittää tekoälyn hyöty virtuaalisen tarjouspäällikön roolissa? EDUCBA:n artikkelissa vertaillaan tekoälyä ja ihmisen aivoja. Jos lääkäriä kestää diagnoosin antamisessa noin kymmenen minuuttia, tekoäly pystyisi antamaan niitä vastaavassa ajassa miljoona. On eittämättäkin selvää, että tietokoneilla on valtava etulyöntiasema tehdä päätöksiä datan perusteella. Tekoäly ei myöskään ole päätöksensä suhteen puolueellinen. Tämän vuoksi mielestäni olisi tärkeää määritellä tutkimuksen aikana, mitä dataa haluamme tekoälyn meille tuottavan. Saavuttaa siis tila, jossa helpotamme virtuaalisella tarjouspäälliköllä tarjoustiimien työn allokointia. Tekoäly tekisi tarjoustiimin puolesta ne asiat, joihin esimerkiksi työn allokoiijalla menee luokattoman paljon aikaa. Ihminen taas tekisi niitä asioita, joissa tekoälystä ei ole hyötyä tai joihin se ei kykene (EDUCBA, n.d.)

Tekoälyintegraatio siis mahdollistaisi jouhean siirtymisen tuoteliiketoiminnasta palveluliiketoimintaan, kun tarjoushenkilö saisi keskittyä enemmän asiakaspalveluun raa'an excel-pohjaisen hinnoittelun sijaan.

Keinoälyn ja koneoppimisen integroimalla päivittäiseen toimintaan yrityksellä voisi olla mahdollisuus saavuttaa kustannustehokkaampia ja laadukkaampia tarjouksia. Organisaation laitteita toimittavalla yksiköllä ei ole mahdollisuutta hyödyntää vanhojen projektien tietoja uusien tarjouksien osalta. Projektin tarjousvaiheen laadukkuus riippuu siitä, kuka tarjouksen tekee. Mikäli tarjousprojekti satutaan allokoidaan juuri samanlaisia tarjouksia tehneelle tarjoushenkilölle, saattaa olla mahdollista, että tarjous suoritetaan laadukkaasti ja ajallisesti oikein. Mikäli projekti allokoidaan uudemmalle tai kokemattommammalle tarjoushenkilölle, mahdollisuus virheisiin kasvaa. Projektikohtaiset referenssitiedot eivät ole tarpeeksi helposti saatavilla. Tutkimuksessa keskityttiin miettimään olisiko keinoälyintegraatiosta mahdollista löytää helpotusta projekteja suorittavan henkilöstön arkeen. Esimerkkinä voitaisiin nostaa ilmoille ajatus, jossa organisaation Virtuaalinen Tarjouspäällikkö ilmoittaisi, koska viimeksi vastaavalainen ratkaisu on tarjottu, onko sitä lopputoimitettu ja mistä löytyvät referenssisuunnitelmat hintatietoineen. Oleellista olisi myös selvittää, millaista palautetta organisaatio on saanut myyntiyhtiötstä laitteistoiden toimittamisesta ja siitä, onko projektikohtaisista virheistä mahdollista oppia jotakin. Virheiden toistaminen ei varmasti ole sitä, mitä organisaatio haluaa tulevaisuudessa tehdä. Lyhyesti ja ytimekkäästi tulisi miettiä,

mitä organisaation täytyisi tehdä juuri nyt, jotta tarjous saataisiin historiadatan mukaan lähetettyä niin, että yritys jäisi kustannusmielessä voiton puolelle.

#### **7.4 Kommunikaatiosta johtuvat virheet**

Haastatteluiden aikana esiin nousi myös kommunikaatioon liittyviä ongelmia. Erityistä huomiota kiinnittyi ristiriitaisiin ja puutteellisiin lähtötietoihin. Lähtötietojen ongelmat perustuivat useimmiten kehnoon kommunikaatioon.

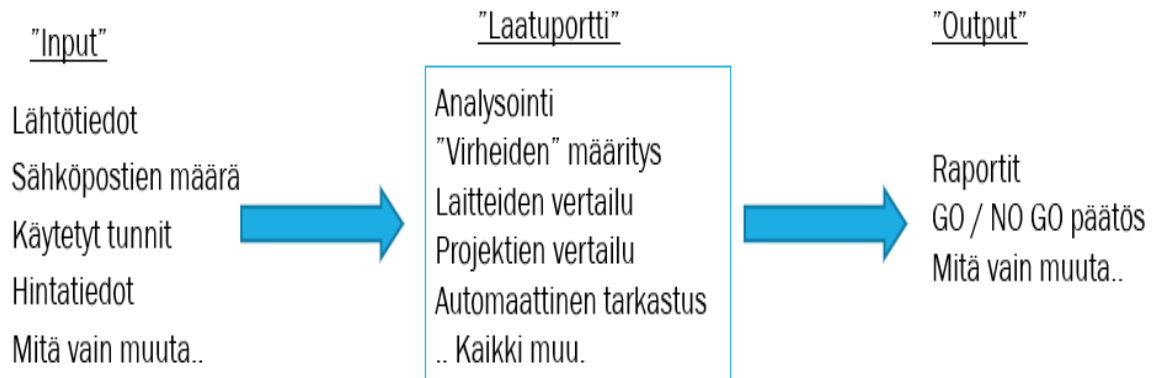
Kehitysidea puutteelliseen tai virheelliseen kommunikaatioon on tarjousprosessin manuaalinen muokkaaminen niin, että myös projektin kommunikaatio ja tiedon jakaminen otetaan huomioon. Mikäli projektia tarkastava tarjoushenkilö huomaa kommunikaation tai projektin yleisen hoitamisen olevan vaikeaa, merkataan projekti erillisen tarkastusprosessin kautta virheelliseksi. Tällä hetkellä projekteja tarkastellaan vain niiden hinnoittelun kannalta, eikä itse projektin hoitamista oteta huomioon. Projektin hoitaminen on haastatteluiden perusteella suuri syy siihen, minkä takia projektit eivät ole yrityksen kannalta kokonaisuudessaan aina kustannustehokkaita.

Kuten hinnoittelussa löytyvät virheet, myös kommunikaatiosta johtuvat virheet tulisi hyväksyttäväksi esihenkilöllä tai vanhemmalla tarjousinsinöörillä, ennen kuin tarjous lähetetään eteenpäin. Kehitysideana kommunikaation tuottamiin ongelmiin on luoda työkalu analysoimaan lähetettyjä tarjouksia. Työkalun tulisi ottaa huomioon sekä itse hinnoittelu että projektinhoidolliset asiat. Työkalu vertailisi samanlaisia projekteja, niihin käytettyä aikaa, sähköpostien määrää ja palaverien määrää. Mikäli projekti poikkeaa paljon aiemmista vastaavanlaisista projekteista, jäisi tästä merkki kustannustehokkuuden mittaamista varten.

#### **7.5 Tarkastustyökalu / alusta**

Seuraavassa esitellään ehdotelma mahdollisesta projektin tarkastustyökalusta, joka voidaan käsittää myös tarjousalustana, kun otetaan huomioon työkalujen digisointi tulevaisuuden kehityshankkeissa.

Kuva 8. Tarkastustyökalun periaatteellinen toimintamalli.



Tarkastustyökalun sisään tulevana informaationa käytetään projektin lähtötietoja, saapuneiden sähköpostien määrää, palaverikutsujen määrää ja kestoja, projektiin käytettyjä tunteja, projektin hintatietoja ja kaikkea muuta kriittistä tietoa tarjousprojektista.

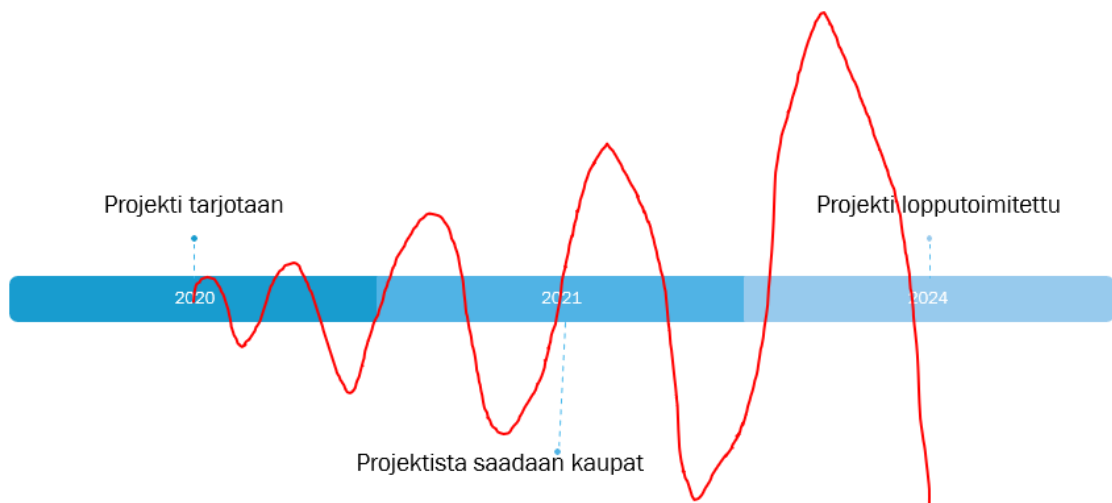
Tarkastustyökalu toimii eräänlaisena laatuporttina, jossa määritellään virheitä. Projektin laitteita vertaillaan aiemmin tarjottuihin tai toimitettuihin, samantyyppisiin laitteisiin. Työkalun luoma uloslähtevä tieto on muodoltaan kuvannollinen raportti. Tarkastustyökalulle annetaan oikeus päättää onko kyseistä tarjousta soveliaista lähettää eteenpäin vai ei.

Tarkastustyökalu voisi luoda myös kuvantoja siitä, kuinka paljon organisaatiolla on mahdollisuuksia jäädä voitolle kyseisestä projektista tai sen laitteistoista.

## 7.6 Koordinoimattomuuden ennaltaehkäisy

Organisaation hallinnoimat projektit ovat kestoiltaan pitkiä. Tyypillinen aika on arviolta noin neljä tai viisi vuotta siitä pisteestä, kun projektia aletaan tarjoamaan aina siihen pisteeseen asti kun projekti on lopputoimitettu. Projektin kokoluokasta riippuen aika voi olla pidempikin, aina kahteenkymmeneen vuoteen asti. Mitä enemmän projektin alkuvaiheessa tapahtuu koordinoimattomia asioita, sitä enemmän koordinoimattomia asioita paikkaillaan projektin toimitusvaiheessa. Koordinoimattomuus vähentää projektin kustannustehokkuutta, joten projektin tarjousvaiheessa kustannustehokkuutta voisi olla esimerkiksi koordinoimattomuuden ennaltaehkäiseminen.

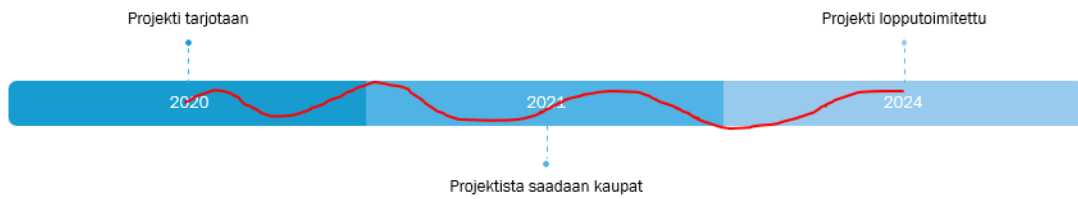
Kuva 9. Koordinoimattomuuden vaikutus projektin aikajanalla.



Koordinoimattomuutta voi olla esimerkiksi hinnoitteluvirhe työkalun vuoksi, huono kommunikaatio, prosessien noudattamattomuus ja tarjousprojektin roolituksen heikkous. Roolituksen heikkoutena voitaisiin käsittää esimerkiksi se, että laitteita toimittava yksikkö tekee myyntiyhtiölle määriteltyjä töitä. Yksi haastatteluista esiintulleista haasteista oli, että laitteita toimittava yksikkö tekee myyntiyhtiön töitä useinkin. Toinen erityinen huomio oli, että laitteistoiden suunnittelutunteja hinnoitellaan keskihinnan mukaan. Tämä tarkoittaa sitä, että projektin tarjousvaiheessa ei kiinnitetä huomiota siihen, missä itse toimitusprojektin suunnittelu tehdään. Esimerkiksi Intiasta suunnittelun saa projektin toimitusvaiheessa ostettua halvemmalla kuin Suomesta.

Mitä aiemmin koordinoimattomuus huomataan, sitä nopeammin niihin voidaan reagoida. Tärkeää olisi tunnistaa ne pisteet prosessissa, joissa härväystä useimmiten tapahtuu. Mikäli koordinoimattomuus huomataan ajoissa, niin siihen reagoiminen on mahdollista, eikä koordinoimattomuus pääse eskaloitumaan hallitsemattomasti.

Kuva 10. Tavoite projektin koordinoimattomuuden aiheuttamille ongelmille tulevaisuudessa.



Aiempi kuva on optimaalinen tila koordinoimattomuudesta käyränä. Mikäli mahdolliset koordinoimattomuudet tunnistetaan jo projektin tarjousvaiheessa niin niitä pystytään korjaamaan jo laitteiden toimitusten alkaessa. Kun projektin alkuvaiheen koordinoimattomuus saadaan ennaltaehkäistyä niin kustannustehokkuus todennäköisesti kasvaa ja tämä tarkoittaa voittoa yritykselle, kun projekti kirjataan valmiiksi.

## 7.7 Tulokset

Opinnäytetyön tuloksia ovat nopean aikavälin kehitysaktiot ja pitkän aikavälin kehitysaktiot. Nopean aikavälin kehitysaktiot eivät tarvitse organisaation ulkopuolista tukea, mutta pidemmän aikavälin kehitysaktiot vaativat enemmän resursseja.

Yksi ehdotus on luoda kysely kaikille suurien projektien kanssa toimiville henkilöille. Organisaatiosta ja prosesseista on löydetty pienehkön otannan kautta paljon kipupisteitä, joten sadoille ihmisille kyselyn lähettäminen olisi hyvä idea. Opinnäytetyön kirjoittajan mielestä vielä piilossa olevia kipupisteitä löytyisi enemmän. Kyselyn tulokset analysoitaisiin ja mahdollisten kehitystoimenpiteiden käytäntöönpaneminen pyydetäisiin yrityksen kehitysorganisaatiolta.

Yrityksen kehitysorganisaatiolla on käynnissä lukuisia kehityshankkeita, joissa tämän opinnäytetyön tuloksia tullaan käyttämään ikään kuin tiedon vahvistamisena lähtötietomielessä. Opinnäytetyö toimii siis eräänlaisena laadunvarmistuksena.

Tällä hetkellä organisaatiossa mitataan kustannustehokkuutta niin, että laitteistoiden tarjoushintaa verrataan lopputoimitettuun hintaan. Tämä mittaamisen tapa on täsmällinen,

mutta sen avulla on lähes mahdotonta reagoida ongelmiin nopeasti. Prosessit ja organisaatorakenteet ovat ehtineet muuttua paljon neljän tai viiden vuoden aikana, joten mahdolliset löydökset ovat hyödyttömiä.

## 7.8 Kustannustehokkuuden mittaaminen

Kustannustehokkuuden mittaaminen hyödyllisesti on hankalaa. Pitkällä aikavälillä tarjousprojektia ja lopputoimitettua projektia vertaillaan keskenään. Mittaaminen edellämainitulla tavalla ei kuitenkaan ole eksaktia, sillä materiaalihinnat vaihtelevat vuositasolla, valuutoiden käänköskurssit vaihtelevat ja rakennuskustannusindeksit muttuuvat.

Lyhyen aikavälin mittaaminen on ongelmallisempi, koska yritys on tottunut mittaamaan vain raakaa dataa. Lyhyen aikavälin mittaristoa tulisi siis tarkastella hieman erilailla kuin mihin on totuttu. Prosessin turhien pisteiden ja hukkien löytäminen voisi olla yksi lähestymistapa. Kuinka monta aktiviteettiä tarjoushenkilö pystyy suorittamaan päivässä? Montako työtehtävää päivittäisessä tekemisessä on turhia? Turhien ja hyödyllisten aktiviteettien suhdelukua tulisi tarkastella lähemmin. Olisi erityisen tärkeää miettiä, kuinka paljon tarjoushenkilö pystyisi säästämään aikaa, kun kaikki turhat aktiviteetit karsitaan päivittäisestä työntekemisestä. Organisaatiolla on valtava halu siirtyä lähemmäs palveluliiketoimintaa, joten tuoteliiketoimintaan liittyvien ja palveluliiketoimintaan liittyvien aktiviteettien määrää tulisi tarkastella.

Sopivan mittariston luominen on hankalaa ja ensiksi täytyisi luoda erillinen työkalu, joka hyödyntää esimerkiksi tarjouskirjan dataa luodessaan raportteja. Nopean aikavälin kustannustehokkuusmittaus olisi mahdollista luoda tekoälyintegraation kautta. Tekoäly loisi kattavia raportteja hyödyntäen data-analyysiä.

Keinoälyn positiivista vaikutusta organisaatioissa on tutkittu. Kolme neljästä organisaatiosta, jotka implementoivat tekoälypalveluja huomasivat sekä uusien laitteiden myynnin että asiakastyytyväisyyden kasvaneen yli 10%. 78% organisaatioista onnistuivat kasvattamaan toiminnallista tehokkuuttaan yli 10%. 79% organisaatioista, jotka alkoivat käyttämään

keinoälypalveluita huomasivat oivaltavansa uudenlaisia asioita. Ne pystyivät myös toteamaan, että datan analysoinnin taso organisaatiossa oli parantunut. (Adobe n.d.)

## 7.9 Älykkäät tarjoukset palvelukonsepti

Kuva 11. Palvelukehitykseen fokuoitetun mahdollistaisi uudenlaisen palvelukonseptin luomisen.



Organisaatiolle olisi hyödyllistä luoda täysin uudenlainen palvelukonsepti, jolla markkinoida organisaation mielenkiintoa digitalisaatiota kohtaan. Älykkäät tarjoukset suurilla projekteilla hoitavassa organisaatiossa. Älykkäät tarjoukset saavutettaisiin, kun nykyistä tarjousprosessia muokataan hieman älykkäämmäksi hyödyntämällä täysin uutta kommunikaatioalustaa ja siihen mahdollisesti liitettävää tarjouskirjan teköälyä.

Muutoksen mahdollistamiseksi koko tarjousprosessi on käytävä läpi esimerkiksi LEAN Six Sigman avulla. Prosessia tulisi siivota niin, että se olisi edes hieman ketterämpi kuin aiemmin. Uuden prosessin kannalta saavutettaisiin tila, jossa olisi mahdollisuus keskittyä

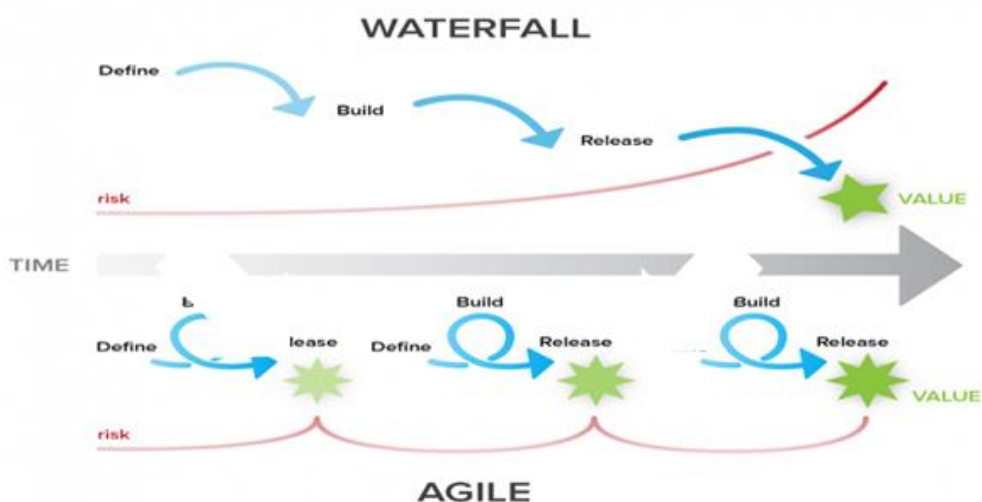
juuri oikeisiin asioihin. Tarjousympäristön ollessa älykäs, olisi mahdollista ymmärtää asiakkaan vaatimukset ja tarpeet paremmin. Epäolennaiset työtehtävät tulisi poistaa prosessista ja keskittyä vain niihin asioihin, joita asiakas odottaa saavansa. Edellämainitut muutokset voisivat viedä organisaation sellaiseen tilaan, jossa keskityttäisiin oikeasti merkityksellisiin asioihin, eli asiakkaalle arvon tuottamiseen. Kustannustehokkuus kasvaisi, koska ylimääräistä työtä ei enää tehtäisi. Resurssina älykkäisiin tarjouksiin käytettäisiin kaikkea sitä dataa, jota organisaatio on kerännyt jo kymmenien vuosien ajan. Vanhan datan jatkokäyttämistä tulisi tarkastella ja etenkin validoida se data, jota organisaatio meinaa käyttää nykyisissä projekteissa.

## 8 Muutoksen vieminen käytäntöön

Kun kyseessä on muutos, joka vaikuttaa tarjoustiimin päivittäiseen tekemiseen, on erityisen tärkeää keskittyä siihen, kuinka muutos jalkautetaan tiimille. Muutosjohtamisessa voitaisiin hyväksikäyttää Kotterin 8-portaista muutosjohtamisen mallia. Muutosprosessin ketteryyteen on kiinnitettävä erityistä huomiota.

### 8.1 Ketterien menetelmien hyödyntäminen

Kuva 12. Vesiputousmenetelmä ei välttämättä ole paras tapa toimia, mikäli organisaatio pyrkii ketteryyteen.



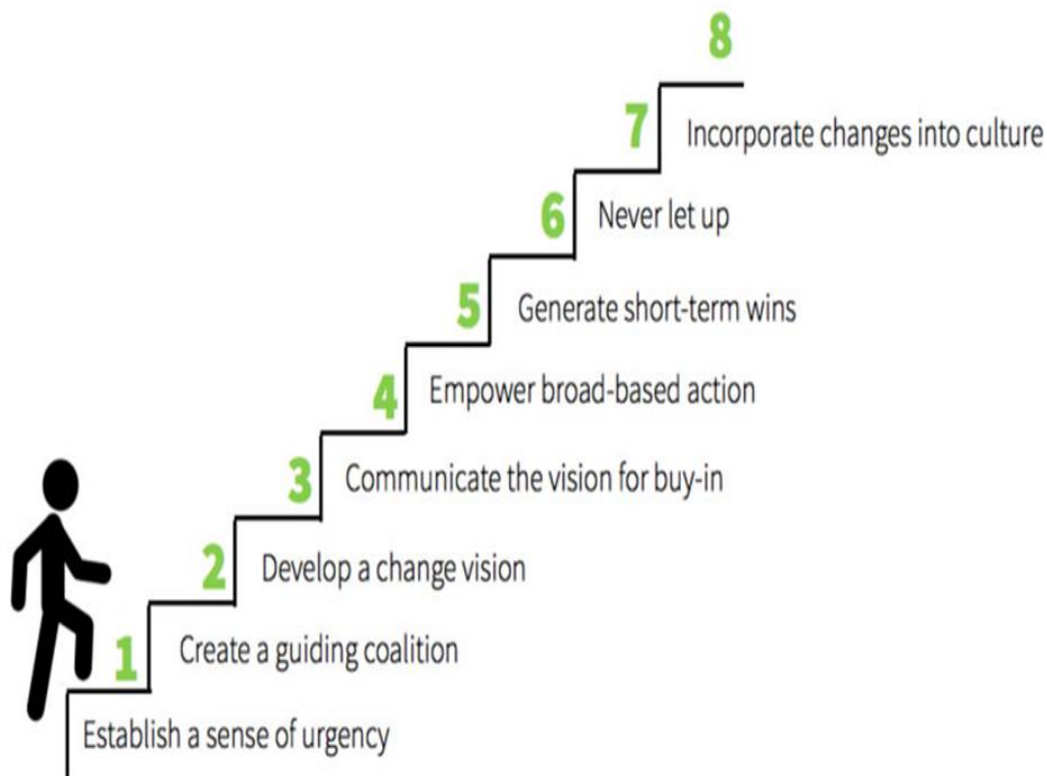
Kymmenvuotisen urani aikana organisaatiossa olen huomannut, että vesiputousmaiset menetelmät ovat suuressa suosiossa organisaatiossamme. Kun jotain aletaan kehittämään, prosessin pyörät alkavat pyörimään ja seuraavan kerran pysähdytään ajattelemaan vasta, kun muutos on pantu täytäntöön. Edellämainittu nykytila johtuu käsittääkseni siitä, että tällä hetkellä esimerkiksi hinnoittelutyökaluja luovat tarjoustiimin jäsenet. Lähes jokaiselle tarjoushenkilölle annetaan yksi henkilökohtainen bonustavoite per vuosi. Henkilökohtainen bonustavoite on yleensä työkalukehitys, jossa uudelle tuotteelle luodaan hinnoittelutyökalu. Aikaa tällaiseen kehitykseen on yksi vuosi.

Ongelmallista tällaisesta vesiputousmenetelmästä tekee se, että vuoden jälkeen hintalistojen rakenne saattaa muuttua ja kehitystyö joudutaan aloittamaan alusta. Vuoden aikana tehdystä työstä noin puolet on mennyt hukkaan. Olisi hyvä ehdottaa joko työkalujen kehityksen siirtämistä johonkin toiseen organisaatioon tai luoda organisaatioon pienehkö kehitystiimi. Edellämainittu mahdollistaisi ketterän kehityksen jalkauttamisen organisaation päivittäiseen toimintaan. Ketteryyttä voidaan käsittää lyhyiden syklien kehityksenä jossa huomioon olisi mahdollista ottaa myös kehityksen ohella esimerkiksi käyttäjäkokemus. Kehitystyyliä on lukuisia, esimerkiksi Scrum tai Kanban. Tärkeää olisi ymmärtää, millaiseen kehitystoimintaan organisaatiolla on resursseja ja mahdollisesti jopa luoda täysin uudenlainen hybridikehitysmalli organisaatiolle.

## **8.2 Kotterin 8-portainen muutosjohtamisen malli**

Seuraavassa esitellään Kotterin 8-portainen muutosprojektimalli, liittyen työkalukehitykseen tarjousorganisaatiossa.

Kuva 13. Muutosprojektien hallintaan ja läpiviemiseen löytyy työkaluja.



1. Jos emme kehitä tarjoustoimintaamme, niin kilpailijat kehittävät ja palvelevat asiakasta tehokkaammin. Kilpailijat vievät asiakkaamme ja markkinamme.
2. Muutoksen läpiviemiseen tarvitsemme oikeanlaisen työryhmän. Ryhmässä olisi alustavasti mukana esihenkilöt, kehitystiimi kokonaisuudessaan, tarjoustoiminnan muut vastaavat sekä osaston johtajamme.
3. Visiona: Olemme parhaita asiakaspalvelussa. Nopeus ja ketteryys ovat valttimme.
4. Seuraamme edistymistä suurien projektien kuukausipalavereissa ja kirjoitamme edistymisestä suurien projektien virtuaaliseen kuukausilehteen.
5. Pyydämme valtuutukset toimia suurien projektien johtoryhmältä.
6. Pyydämme myyntiyhtiöitä sekä muita partnereita vastaamaan tyytyväisyyskyselyihin. Tyytyväisyyskyselyt on aloitettava ennen kehittämistä ja jatkettava pitkäjänteisesti kehittämisen aikana ja sen jälkeen.
7. Emme luovuta vaikka alkuun ei positiivisia vaikutuksia juuri näkyisikään. Viemme kehityksemme loppuun asti. Täysin synkronoidut työkalut varmasti helpottavat toimintaamme jatkossa.

8. Päivitämme työohjeet ja mahdollistamme organisaatiomme kokonaisuudessaan osallistumaan jatkokehitykseen.

## 9 Yhteenveto

Seuraavassa yhteenvedetään opinnäytetyöstä löytyneet huomionarvoiset kehityskohteet. Kehityskohteet ovat luokiteltuja raskaisiin kehityskohteisiin, kohtalaiseihin kehityskohteisiin sekä kevyisiin kehityskohteisiin.

Kuva 14. Jatkokehitystarpeiden kartoitus.



Mielestäni älykkäiden tarjousten palvelukonsepti tulisi luoda organisaatiolle. Tarjouskirjaan tulisi luoda edes jonkinlainen tekoälyintegraatio tarjouskirjaa sekä prosessia digisoimalla. Lean Six Sigma olisi käsittäkseni paras tapa kartoittaa nykyinen prosessi

kokonaisuudessaan. Työkalujen ongelmiin tarvittaisiin erillinen tarkastustyökalu analysoimaan jo tarjottuja projekteja. Nykyiset työkalut tulisi käydä läpi ja kartoittaa niiden kyvykyys palvelemaan organisaatiota. SCC vs. OCP kommunikointiprosessi tulisi uudistaa ja erityistä huomiota tulisi kiinnittää SCC:n toimintaan. Tiedon jakamisen kulttuuria tulisi vahvistaa organisaatiossa ottaen huomioon olemassa olevan tiedon hyötykäyttöä. Referenssikirjaston luominen olisi erityisen tärkeää organisaation nykyisessä toiminnassa, jotta esimerkiksi c-prosessin tuotteiden hintoja ei aina tarvitsisi kysyä erikseen. Erillinen työkalu tulisi myös luoda analysoimaan ja tukemaan tarjousprojektien sisäistä kommunikaatiota.

Kehityskohteista raskain ja eniten resursseja vaativa on todennäköisesti uuden palvelukonseptin luominen, mutta sen tulisikin tulla olemaan ylätason ohjenuora muille kehityskohteille. Tarjouskirjan tekoälyintegraatio sekä sen pohjalla toimiva erillinen tarkastustyökalu on raskaudeltaan kohtalainen. Muut kehityskohteista ovat kevyitä ja helppoja suorittaa, mutta välttämättömiä, jotta uudenlainen ja enemmän palvelukyvykkyyteen kohdistuva tarjoustoiminta olisi mahdollista luoda. Ensimmäinen askel kohti älykkäitä tarjouksia yrityksessä olisi järjestää laajamittaisempi kysely koko organisaatiolle samassa hengessä kuin miten tämä opinnäytetyö on tehty. Kysely olisi helppo järjestää virtuaalisesti verkkolomakkeilla.

Mikäli edelläehdotetut kehitysaktiot saadaan suoritettua, mahdollistaa se organisaatiolle tilanteen, jossa pystyttäisiin keskittymään enemmän ihmisten johtamiseen eikä asian johtamiseen tarvitsisi kiinnittää enää niin paljon huomiota.

Lopuksi haluaisin kiittää erityisesti opinnäytetyöni ohjaajaa Jukka Pulkista sekä mentoroinnista että yritykselle erittäin tärkeän opinnäytetyön mahdollistamisesta. Erittäin mielenkiintoiseksi opinnäytetyötä tehdessäni huomasin sen, että Älykkäät Palvelut Digitaalisessa Ympäristössä koulutusohjelma on valmentanut minua ymmärtämään älykkäitä palveluita ja yhdistelemään pienemmistä palasista isoja kokonaisuuksia. Opinnäytetyötä tehdessäni olen oppinut paljon uudenlaisia näkökulmia siitä, mitä täytyy tehdä nyt, jotta yritys olisi vielä jatkossakin kilpailukykyinen, onhan tällä hetkellä menossa yksi aikojemme suurimmista teknologisista murroksista.

## Lähteet

- Adobe. (n.d.). Ai unlocks the true power of analytics. Haettu 12.2.2020 osoitteesta <https://www.adobe.com/insights/ai-unlocks-the-true-power-of-analytics.html>
- Awacademy. (n.d.). Mitä data-analytiikka on? Haettu 19.4.2021 osoitteesta <https://awacademy.fi/stories-insights/alanvaihto/ura-it-alalla-mita-on-data-analytiikka>
- Clark, J. (17.11.2016). What is the Internet of Things? IBM Business Operations Blog. <https://www.ibm.com/blogs/internet-of-things/what-is-the-iot/>
- EDUCBA. (n.d.). Artificial intelligence vs human intelligence. Haettu 16.6.2021 osoitteesta <https://www.educba.com/artificial-intelligence-vs-human-intelligence/>
- Epicor. (n.d.). Mikä on Teollisuus 4.0 – Teollinen esineiden Internet (IIoT, Industrial Internet of Things)? Haettu 12.2.2021 osoitteesta <https://www.epicor.com/fi-fi/resource-center/articles/what-is-industry-4-0/>
- Fleisch E. (2010). What is the Internet of Things? An Economic Perspective. Labs White Paper.
- Forbes. (2014). A Simple Explanation Of ‘The Internet Of Things’. Haettu 4.1.2021 osoitteesta <https://www.forbes.com/sites/jacobmorgan/2014/05/13/simple-explanation-internet-things-that-anyone-can-understand>
- Forbes. (2016). Digitization In Supply Chain: Five Key Trends. Haettu 3.7.2020 osoitteesta <https://www.forbes.com/sites/kevinomarah/2016/11/17/digitization-in-supply-chain-five-key-trends/?sh=48d06761428a>
- Henriksson R. (2014). Mitä minä tästä hyödyn?: Asiakkaan kokemien hyötyjen tunnistaminen ja hyödyntäminen markkinoinnissa ja myyntityössä.
- IBM. (n.d.). How Industry 4.0 technologies are changing manufacturing? Haettu 23.3.2021 osoitteesta <https://www.ibm.com/topics/industry-4-0>
- International Organization for Migration (IOM). (2015). World Migration Report. <https://www.iom.int/sites/default/files/country/docs/syria/IOM-World-Migration-Report-2015-Overview.pdf>
- Johnson, K. (2019). What Is Digital Supply Chain Management? Haettu 8.9.2020 osoitteesta <https://www.bitsight.com/blog/what-is-digital-supply-chain-management>

- Kaisamatti, K. (2016). Big Data, tietopääoma ja organisaation suorituskyky [pro-gradu - tutkielma, Lappeenrannan teknillinen yliopisto]. <https://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2016121230986>
- Karhula P. (n.d.). Kuka ymmärtäisi tietojohdamista? Haettu 12.2.2021 osoitteesta <https://journal.fi/signum/article/download/3905/3671>
- KvaliMOTV. (n.d.). Teemahaastattelu. Haettu 20.12.2021 osoitteesta [https://www.fsd.tuni.fi/metelmaopetus/kvali/L6\\_3\\_2.html](https://www.fsd.tuni.fi/metelmaopetus/kvali/L6_3_2.html)
- Laihonen H., Hannula M., Helander N., Ilvonen I., Jussila J., Kukko M., Kärkkäinen H., Lönnqvist A., Myllärniemi J., Pekkola S., Virtanen P., Vuori V. & Yliniemi T. (2013). Tietojohdaminen. Juvenes Print.
- Leskelä R., Haavisto I., Jääskeläinen A., Helander N., Sillanpää V., Laasonen V., Ranta T. & Torkki P. (2019). Tietojohdaminen ja sen kehittämisen: tietojohdamisen arviointimalli ja suosituksia maakuntavalmistelu pohjalta. Valtioneuvoston hallintoyksikkö.
- Lindgren J., Mokka R., Neuvonen A. & Toponen A. (2019). Digitalisaatio, Murroksen koko kuva. Tammi.
- LUT University, Finland. (18.3.2013). Tietojohdamisen asiantuntijaohjelma – LUT Executive and Professional Education [video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=xHZoKYnzpSQ>
- Now that's logistics. (2018). 5 Ways to Digitize Your Supply Chain. Haettu 17.1.2021 osoitteesta <https://nowthatslogistics.com/5-ways-to-digitize-your-supply-chain/>
- Nylander O. (2017). Tietojohdaminen ja tapaus SOTE. Books on Demand.
- Oracle. (n.d.). What is IoT. Haettu 7.1.2020 osoitteesta <https://www.oracle.com/internet-of-things/what-is-iot.html>
- Siemens. (13.7.2015). Teemu Pajala: Mikä teollisuus 4.0? [video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=iOri6-wat6Y>
- Suomen Riskienhallintayhdistys. (n.d.) Nelikenttäänalyysi – SWOT. Haettu 20.12.2021 osoitteesta <https://pk-rh.fi/tools/swot.html>
- Wikipedia. (n.d.). Digitalisaatio. Haettu 27.12.2021 osoitteesta <https://fi.wikipedia.org/wiki/Digitalisaatio>

## Liite 1: Ensimmäinen haastattelukierros

### Teemahaastatteluiden eteneminen:

Esimerkki ensimmäisistä haastatteluista:

1. Perustiedot haastateltavasta
  - a. Kuka olet?
  - b. Mitä teet töiksesi?
  - c. Kauanko olet työskennellyt yrityksessä?
  
2. Kuinka työt ovat viime aikoina sujuneet?
  - a. Kuinka paljon teet töitä suurien projektien parissa?
  - b. Kuinka paljon teet töitä volyymiprojektien parissa?
  
3. Kuinka projektit ovat sujuneet tarjousnäkökulmasta?
  - a. Onko jotain mitä haluaisit nostaa esille tarjousvaiheesta?
  - b. Onko jotain mitä haluaisit nostaa esille toimitusvaiheesta?
  
4. Kuinka yhteistyö sujuu mielestäsi?
  - a. Suurien projektien osalta?
  - b. Volyymiprojektien osalta?
  
5. Millaisia ongelmia sinulla on ollut viime aikoina?
  - a. Suurien projektien osalta?
  - b. Volyymiprojektien osalta?

Ensimmäisten haastatteluiden pohjalta löydettiin selkeitä yhtenäisyyksiä kehityskohteista, joten haastattelun runkoa muokattiin hieman.

Vastaukset kirjattiin ylös.

## Liite 2: Toinen haastattelukierros

### Teemahaastatteluiden eteneminen:

Esimerkki toisista haastatteluista:

1. Perustiedot haastateltavasta
  - a. Kuka olet?
  - b. Mitä teet töiksesi?
  - c. Kauanko olet työskennellyt yrityksessä?
  
2. Kuinka työt ovat viime aikoina sujuneet?
  - a. Kuinka paljon teet töitä suurien projektien parissa?
  - b. Kuinka paljon teet töitä volyymiprojektien parissa?
  
3. Kuinka projektit ovat sujuneet tarjousnäkökulmasta?
  - a. Onko jotain mitä haluaisit nostaa esille tarjousvaiheesta?
  - b. Onko jotain mitä haluaisit nostaa esille toimitusvaiheesta?
  
4. Kuinka yhteistyö sujuu mielestäsi?
  - a. Kommunikaation osalta?
  - b. Tarjouksien selkeyden osalta?
  - c. Tarjouksien hintojen osalta?
  
5. Millaisia ongelmia sinulla on ollut viime aikoina?
  - a. **Suurien projektien osalta?**
  - b. Volyymiprojektien osalta?

Toisten haastatteluiden pohjalta löydettiin selkeitä yhtenäisyyksiä kehityskohteista, joten haastattelun runkoa muokattiin hieman.

Vastaukset kirjattiin ylös.

### Liite 3: Kolmas haastattelukierros

#### Teemahaastatteluiden eteneminen:

Esimerkki kolmansista haastatteluista:

1. Perustiedot haastateltavasta
  - a. Kuka olet?
  - b. Mitä teet töiksesi?
  - c. Kauanko olet työskennellyt yrityksessä?
  
2. Kuinka työt ovat viime aikoina sujuneet?
  - a. Kuinka paljon teet töitä suurien projektien parissa?
  - b. Kuinka paljon teet töitä volyymiprojektien parissa?
  
3. Kuinka projektit ovat sujuneet tarjousnäkökulmasta?
  - a. Onko jotain mitä haluaisit nostaa esille tarjousvaiheesta?
  - b. Onko jotain mitä haluaisit nostaa esille toimitusvaiheesta?
  
4. Kuinka yhteistyö sujuu mielestäsi?
  - a. Kommunikaation osalta?
  - b. Tarjouksien selkeyden osalta?
  - c. Tarjouksien hintojen osalta?
  
5. Millaisia ongelmia sinulla on ollut viime aikoina?
  - a. **Suurien projektien osalta?**
  - b. Volyymiprojektien osalta?
  
6. Onko sinulla ollut ongelmia laatuvirheiden kannalta?
  - a. Kun otetaan huomioon tarjouskirje?
  - b. Kun otetaan huomioon tarjouksen ulosanti?
  - c. Kun otetaan huomioon tarjouksen alkuvaihe kommunikatioineen?
  
7. Onko sinulla ollut ongelmia tarjouksen hintatasojen suhteen?
  - a. Onko tarjouksia jouduttu usein revisioimaan edellä esitettyjen laatuvirheiden vuoksi?

Vastaukset kirjattiin ylös.