

Lotta Oksanen

Materiaalien kategorisointi moniprojektiorganisaatiossa

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Tradenomi (ylempi AMK)

Hankintatoimi

Opinnäytetyö

30.4.2019

Tekijä Otsikko	Lotta Oksanen Materiaalien kategorisointi moniprojektiorganisaatiossa
Sivumäärä Aika	55 sivua 30.4.2019
Tutkinto	Tradenomi (ylempi AMK)
Koulutusohjelma	Hankintatoimi
Suuntautumisvaihtoehto	
Ohjaajat	Pauli Järvensivu, Lehtori, Metropolia Jon Welti, Ostopäällikkö, ABB Oy
<p>Tämä opinnäytetyö on raportti toimintatutkimuksesta, jossa kategorisoitiin kohdeorganisaation materiaalinimikkeet hankintaa tukeviin, koko organisaatiolle yhteisiin kategorioihin. Tarve työlle tuli organisaation todellisesta tarpeesta yhtenäistää toimintatapoja, vähentää erillisiä työlistoja, parantaa nimikkeistön tuotetietojen laatua, tehostaa osastojen välistä yhteistyötä sekä eliminoida turhia työvaiheita. Toimintatutkimukselle ominaisesti tutkija oli itse mukana, teki aloitteita ja vaikutti tutkittavassa yhteisössä. Toimintaa ja tutkimusta toteutettiin samanaikaisesti.</p> <p>Kehittämismenetelmänä käytettiin tulevaisuuskarttaa, joka tässä työssä muodostettiin vahvasti Lean-filosofian oppeja hyödyntäen. Tulevaisuuskartassa laadittiin ensin tulevaisuuden tavoittila, minkä jälkeen pohdittiin kuinka ja minkä välitavoitteiden kautta tavoittilaan päästään. Tiedonkeruumenetelminä ja nykytilan analysoinnin apuvälineinä käytettiin kirjallisuuden lisäksi havainnointia ja haastatteluja organisaatiossa. Teoreettinen viitekehys koostui tuotetiedon hallinnan, kategoriajohtamisen, hankintojen luokittelun ja materiaalien kategorisoinnin aihealueista. Näiden pohjalta muodostettiin uudet materiaalikategoriat, joilla jaettiin koko organisaation materiaaleja käsittelevien henkilöiden vastuualueet, ja joiden avulla henkilöstö voi itse ohjata omia työjonojaan.</p> <p>Prosessin kehittämistä ja tavoitteiden saavuttamista mitattiin tarkastelemalla muutoksia työvaiheiden ja Excel-työlistojen määrissä, työajan käytössä sekä hankintojen läpimenoajoissa. Uuden materiaalien kategorisoinnin myötä yrityksessä päästiin eroon päällekkäisistä töistä ja lukuisista erillisistä Excel-tehtävälustoista. Lisäksi yrityksen strategian ja Lean-filosofian mukaisesti tämän kehittämishankkeen myötä organisaation tehokkuus parani ja hukkatyön määrä väheni.</p>	
Avainsanat	tuotetiedon hallinta, kategoriajohtaminen, hankintojen luokittelu, materiaalien kategorisointi, prosessin kehittäminen

Author Title	Lotta Oksanen Material Categorization in Multi-project Organization
Number of Pages Date	55 pages 30 April 2019
Degree	Master of Business Administration (MBA)
Degree Programme	Master's Degree Programme in Supply Chain Management
Specialisation option	
Instructors	Pauli Järvensivu, Senior Lecturer, Metropolia Jon Welti, Purchasing Manager, ABB Ltd
<p>The goal of this Master's thesis was to find a way for categorizing material items in the target organization. The main task was to create uniform material categories to improve communication about the responsibilities of Supply Chain Management department and cooperation between the different departments of the organization. Other goals were to reduce the number of different worklists, eliminate inefficient labor and to improve the quality of master data for material items.</p> <p>The thesis was carried out as an action research. As is characteristic in action research, the researcher was both conducting and taking the action in the researched community during the research. The action and research were carried out simultaneously.</p> <p>As a development method, future map based on the Lean philosophy was used. In the future map method, the researcher sets a future target and considers the intermediate goals leading towards the desired result. The methods used for collecting data were literature, observing and interviewing. The theoretical framework consisted of product data management, category management, procurement classification and material categorization. New material categories were created to share the information of personnel's responsibilities and to enable the personnel to control their own worklists.</p> <p>The process development and goals achievement were measured by changes in the number of work phases and Excel worklists, changes in work efficiency compared to time spent at work and changes in lead times of procurement and purchasing. With the new material categorization, the company disposed of overlapping work and different Excel task lists. In addition, in line with the company's strategy and Lean philosophy, this development project improved the efficiency of the organization as well as reduced the amount of inefficient work.</p>	
Keywords	product data management, material categorization category management, classification, procurement

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Nykytila	3
2.1	Kohdeorganisaatio ja materiaalinimikkeet	3
2.2	Materiaalikategoriat	5
3	Toimintatutkimus	7
3.1	Tutkimusongelma ja -kysymys	9
3.2	Tavoitteet ja muutoksen hyödyllisyys	10
3.3	Mittarit	12
3.4	Luotettavuuden arviointi	13
4	Kehittämismenetelmänä tulevaisuuskartta	14
4.1	Tulevaisuuskartta	16
4.2	Poka Yoke	17
4.3	Aikataulu	18
4.4	Tiedonkeruumenetelmät	20
4.5	Osallistaminen ja sitouttaminen	20
5	Teoreettinen viitekehys	22
5.1	Tuotetiedon hallinta	23
5.1.1	PDM-järjestelmä	25
5.1.2	Hallittavat tuotetiedot	27
5.2	Kategoriajohtaminen	29
5.2.1	Hankintojen luokittelu	32
5.2.2	ABB Marinen hankintojen luokittelu	35
5.2.3	Materiaalien kategorisointi	37
6	Materiaalien kategorisointi ABB Marinessa	40
6.1	Operatiivisen tason yksilöhaastattelut	41
6.2	Kategorisointi kehittämistiimissä	42
7	Tulokset	45
8	Pohdinta	50
	Lähteet	53

1 Johdanto

Monessa organisaatiossa työt ja vastuualueet jaetaan henkilöstölle erilaisten kategorioiden mukaan. Tässä opinnäytetyössä uudistan kohdeorganisaation materiaalien kategorisoinnin siten, että sitä voidaan hyödyntää hankintaosaston työssä, mutta myös yrityksen muilla osastoilla. Erilaisia tapoja kategorisoida materiaalit on paljon, joten tässä työssä etsin juuri kohdeyrityksen tarpeisiin parhaiten sopivan tavan, joka myös otetaan käyttöön. Tutkimusmuotona on toimintatutkimus ja kehittämismenetelmänä Leanin oppeja hyödyntäen rakennettu tulevaisuuskartta. Toimintatutkimuksen erityispiirteistä kerroon luvussa 3, Leanista ja tulevaisuuskartasta luvussa 4.

Työn kohdeyritys on ruotsalais-sveitsiläinen teollisuuskonserni ABB, jonka pääkonttori on Sveitsissä. Yrityksen toiminta keskittyy automaatiotekniikan ja sähkövoimatekniikan alueille. Suomessa sen toiminta koostuu eri teollisuuden aloihin ja tuoteryhmiin keskittyvistä liiketoimintayksiköistä. Tässä opinnäytetyössä käsitellään Suomen ABB:n Marine & Ports -liiketoimintayksikköä (myöhemmin ABB Marine), joka kehittää sähköistys- ja automaatioratkaisuja meriteollisuuden tarpeisiin. Yksikön keihäänkärkituote on sähköinen Azipod®-propulsiojärjestelmä, joka edistää muun muassa risteilijöiden, jäänmurtaajien ja tankkereiden polttoainetaloudellisuutta, energiatehokkuutta ja ajettavuutta. Azipod on ABB:n rekisteröimä tavaramerkki.

Azipod korvaa perinteisen peräsimen, kun sähkömoottori ja potkuri on yhdistetty ohjailuyksikköön, joka pystyy kääntymään 360 astetta pystyakselinsa ympäri. Erityisen toimivaksi se on osoittautunut vaikeissa jääoloissa kulkevilla jäänmurtaajilla. Sähköinen ruori-potkuri vie vähemmän tilaa kuin perinteinen akselivetoinen potkurin ja peräsimen yhdistelmä. Se tarjoaa vakaan ja värinättömän kulun, mikä on tärkeää etenkin risteilyaluksille. Azipodeilla varustetun aluksen ohjattavuus on hyvä ja se säästää polttoainetta jopa 20 prosenttia perinteisiin potkureihin verrattuna. ABB:n valmistama Azipod-ruoripotkurijärjestelmä on maailmalla tunnetuin ja jäänmurtaajissa yleisin. Suomessa Azipod-yksikköjä valmistetaan pääasiassa neljässä eri kokoluokassa. (Mainio 2018.)

Tässä työssä kehitetään Propulsion Solutions -tuoteryhmän Azipod-hankintaosastoa ja eri osastojen välistä yhteistyötä. Olen itse osastolla operatiivisena ostajana (Purchasing Engineer). Koko hankintaosasto työskentelee samojen materiaalien parissa, mutta jokaisella tiimillä ja jopa jokaisella tiimin jäsenellä on omat tapansa ohjata vastuualueitaan ja tehtäviään. Eri tiimeillä on tämän työn alkaessa myös omat kategorisointinsa yhteisille materiaaleille. Tämän työn ensisijainen tarkoitus on tehdä materiaalien kategorisointi kokonaan uudestaan siten, että sen avulla voidaan jakaa vastuualueet yhtenäisesti ja niistä voidaan viestiä selkeästi eri osastoille. Muita tavoitteita on muun muassa turhan työn poistaminen. Tavoitteista kerron tarkemmin luvussa 3.2.

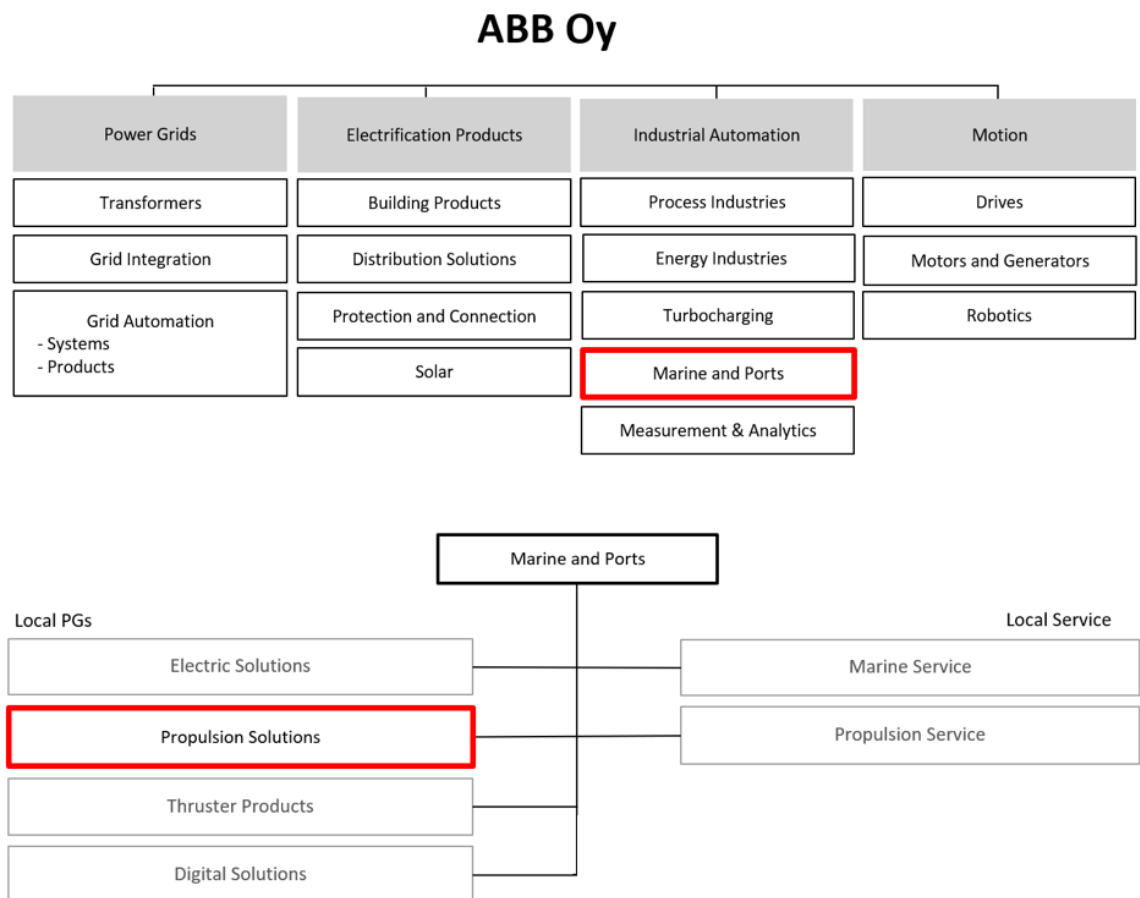
Samojen haasteiden parissa on ABB:ssä painittu aiemminkin. Esimerkiksi Joonas Ylitalo (2016, 16–21) kirjoittaa omassa opinnäytetyössään hankintatietojen saatavuuden ja läpinäkyvyyden varmistamisesta ABB:n Motors & Generators -liiketoimintayksikössä. Työn hankintaprosessi -osiossa kulmakiviksi nousevat tutut aihealueet: nimikkeiden masterdata on vajavaista ja ylläpito organisoimatonta, jolloin nimikkeille on vaikea kohdistaa toimittajaa, toimitusaikaa tai hankintahintaa; hankintatiedot eivät ole kaikkien saatavilla; järjestelmät eivät ole tehokkaassa käytössä sekä hankinnan roolit ja vastuualueet ovat määrittelemättä. Ylitalon työn tuloksena tehtiin kehitysehdotuksia liiketoimintayksikölle, mutta ei kehitetty itse toimintaa. Tämän materiaalien kategorisointia koskevan opinnäytetyön vaikutuksesta saadaan hyvä malli muillekin liiketoimintayksiköille, jotka haluavat hyödyntää materiaalien tietoja hankintojensa kehittämisessä.

Tämän työn teoreettinen viitekehys muodostuu tuotetiedon hallinnan, kategoriajohtamisen, hankintojen luokittelun ja materiaalien kategorisoinnin aihealueista. Näiden pohjalta ja asiantuntijoiden kommentteihin ja näkemyksiin perustuen muodostetaan uusi tapa toimia, uudet materiaalikategoriat, joilla jaetaan koko organisaation materiaaleja käsittelevien henkilöiden vastuualueet ja joiden avulla henkilöstö voi itse ohjata omia työjonojaan.

2 Nykytila

2.1 Kohdeorganisaatio ja materiaalinimikkeet

ABB Marine & Ports -liiketoimintayksikkö koostuu tuoteryhmistä, jotka näkyvät organisaatiokaaviossa kuviossa 1. Kuvion alempi kaavio kuvaa, miten Marine & Ports -liiketoimintayksikön toiminnot ovat jakautuneet Suomessa. Kuvion kieli on englanti yrityksen virallisen kielen mukaisesti. Propulsion Solutions -tuoteryhmän hankintaosasto koostuu kolmesta tiimistä: uudisprojektien ja Servicen operatiivisista ostotiimeistä sekä osaston yhteisestä strategisen hankinnan Sourcing-tiimistä. Käytän jatkossa tässä tekstissä suomenkielisiä termejä, Servicestä puhuttaessa termiä jälkimarkkinointi ja Sourcingista strateginen hankinta. Itse edustan ostajana uudisprojektien ostotiimiä. Osastolla ostot tehdään aina projektikohtaisesti myydyille projekteille ja osto- ja hankintavastuut on jaettu nimikkeittäin.



Kuvio 1. ABB Oy organisaatio 1.10.2018 ja ABB Oy Marine & Ports organisaatio 29.10.2018.

ABB Marinessa materiaalinimikkeitä on kymmeniä tuhansia, joista ostettavia nimikkeitä on yli 12 000. Eri nimikekoodien takana on osaluetteloita hyvin eri kokoisista komponenteista, kokoonpanoista, materiaaleista, palveluista eli mistä tahansa, mille on joskus annettu järjestelmässä ostettavan nimikkeen määritelmä. Tässä työssä kategorisoidaan ostettavien materiaalien lisäksi myös projekteille ostettavat palvelut, jotka aikaisemmin ovat olleet oma yleiskategoriansa ”työ”.

Organisaation yli 12 000 eri nimikettä on jo jaettu kategorioihin, mutta jako on tehty suuntaa-antavaksi ja jäänyt epäyhtenäiseksi. Operatiivisessa uudisostossa on 211 omaa materiaalikategoriaa, joiden mukaan vastuualueet on jaettu ostajien kesken. Jälkimarkkinoinnin ostotiimissä materiaalikategoriat on vasta otettu käyttöön, ja toukokuussa 2018 kategorioita oli 198. Strategisessa hankinnassa materiaalit on jaettu 138 eri kategoriaan. Ostotiimien osalta materiaalikategoria on arvo, joka annetaan jokaiselle nimikkeelle ostopäälliköiden toimesta, ja joka on täysin irrallaan toiminnanohjausjärjestelmän ja muiden järjestelmien ja ohjelmistojen toiminnallisuuksista.

Sama henkilö ostaa eri projekteihin aina samat materiaalit ja komponentit. Strategisen hankinnan tiimissä ja uudisprojektien ostossa vastuualueet on jaettu monilla eri perusteilla, esimerkiksi materiaalin, valmistustavan, kappaleen koon, toimittajan tai käyttötarkoituksen mukaan. Jälkimarkkinoinnin ostotiimissä nimikkeet on jaettu ostajille pääasiassa toimittajakentän mukaan. Kuviossa 2 on esimerkki ABB Marinen epäyhtenäisistä materiaalikategorioista. Yrityksen materiaalikategoriat ovat pääasiassa englanninkieliset.

Tuotekehitys (ABB Group-tason MDF-koodit)	Uudisprojektien osto	Jälkimarkkinoinnin osto	Strateginen hankinta	Jälkimarkkinoinnin varaosamyynti
(Includes about 1000 different purchased items)	Brakes Type 1	Brakes	Brakes	(Categorized by the phase of assembly and criticality of the item)
	Brakes Type 2			
	Shields	Shields		
	Connection modules	Connection modules	Connection modules	
	Covers Type 1	Covers	Covers Type 1	
	Covers Type 2		Covers Type 2	
	Pipes / assemblies	Pipes / assemblies	pipes / assemblies	
	Foundations	Foundations	Foundations	
	Assembly Weldings Type 1	Assembly Weldings	Assembly Weldings	
	Assembly Weldings Type 2			
	Rings Type 1	Rings		
	Rings Type 2			
	Flanges Type 1	Flanges	Flanges	
	Flanges Type 2			
	Flanges Type 3			
	Boxes	Boxes		
	Small assemblies	Small assemblies		
	Tanks	Tanks	Tanks	
	Transportation parts	Transportation parts	Transportation parts	
	Tuotannon tarvikkeet	Tuotannon tarvikkeet	Tuotannon tarvikkeet	
Welded and machined components Type 1	Welded and machined components	Welded and machined components		
Welded and machined components Type 2				

Kuvio 2. Esimerkkinä hitsattujen osien erilaiset kategoriat.

ABB Group-tasolla kategoriaan ”Welded Parts”, hitsatut osat kuuluu Propulsion Solutions -tuoteryhmässä noin tuhat eri materiaalinimikettä. Eri osastojen materiaalikategorisointi osoittaa, että uudisprojektien ostotiimissä sama kategoria on jaettu 22 kategoriaan, jälkimarkkinoinnin ostotiimissä 15 ja strategisessa hankinnassa 12 kategoriaan. Jälkimarkkinoinnin varaosamyynti ei vielä käytä kategorisointia, vaan materiaalit on jaettu osa-alueisiin niiden kokoonpanon vaiheen ja kriittisyyden mukaan.

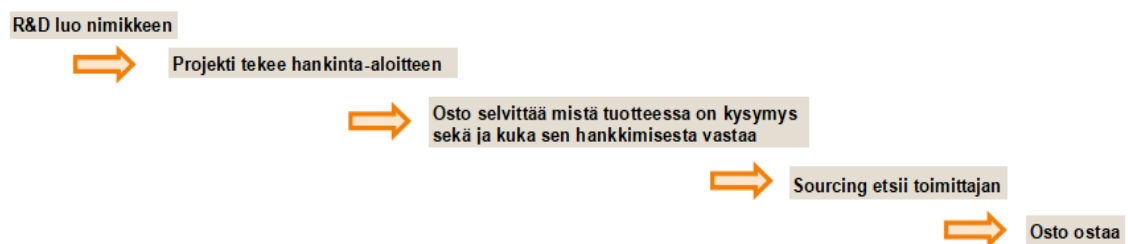
2.2 Materiaalikategoriat

Kerroin edellä, että nykyinen kategoriajako on tehty suuntaa-antavasti ja jäänyt epäyhtenäiseksi. Uudisprojektien ostotiimin nykyiset materiaalikategoriat ovat muodostuneet siten, että toiminnanohjausjärjestelmästä vietiin vuonna 2014 Exceliin kaikki nimikkeet, joita oli joskus kohdistettu ostotilauksille. Exceliä ryhdyttiin läpikäymään operatiivisten ostajien toimesta heidän oman työnsä ohella. Nimikkeitä oli silloin yli 6000, joille ostajat antoivat kommenttinsa ja näkemyksensä parhaasta mahdollisesta materiaalikategoriasta. Nimikkeet, eli ostettavat materiaalit ovat ajan myötä muuttuneet, kun niiden määrä

on tuplaantunut. Osto- ja hankintatyylit ovat uudistuneet ja työn ohjaamisen tavat ja mahdollisuudet lisääntyneet. Viiden vuoden takainen kategorisointi ei enää palvele ihanteellisella tavalla. Tämä vanha Excel toimii hyvänä pohjana uudelle materiaalikategorisoinnille, sillä siinä on yhä jokainen ostettu nimike omalla rivillään ja vanhalle kategoriaryhmälle kohdistettuna.

Nimike etenee prosessissa siten, että tuotekehitys (Research and development, R&D) luo nimikkeen ja tekee sille osaluettelon. Tämän jälkeen tuotekehitys tekee moduulijulkaisun, nimike viedään toiminnanohjausjärjestelmään ja projektien pääsuunnittelijat tekevät siitä hankinta-aloitteita. Uudelle hankinta-aloitteen nimikkeelle tehdään hankintaosastolla, tyypillisesti uudisprojektien ostotiimin toimesta selvitys, mistä tuotteesta on kyse. Kiireessä vastaus saatetaan jopa arvata, mutta lähtökohta on, että nimikkeet käydään uudisostossa läpi yksitellen ja epäselvien nimikkeiden kohdalla ostokäytäntö kääntyy tuotekehityksen puoleen kysellen lisätietoja kyseisestä uudesta nimikkeestä.

Jälkimarkkinoinnin ja uudistuotannon ostotiimeillä on omat materiaalikategorisointinsa, joten nimikkeen kohdistaminen tehdään hankintaosastolla useaan kertaan, kun strategisessa hankinnassa kategoriat ovat vielä ostojen kategorioista irrallaan. Lopulta nimike kohdistuu hankintaosaston ostotiimien Exceleissä ostonumeroille ja tulee näin ostetuksi. Nimikkeen matka tuotekehityksestä ostotilaukselle voi kestää jopa kaksi kuukautta (kuvio 3).



Kuvio 3. Nimikkeen kulku tuotekehityksestä (R&D) ostotilaukselle.

Ostotilaukset tehdään toiminnanohjausjärjestelmässä projektilta sinne saatujen hankinta-aloitteiden mukaisesti. Hankinta-aloitteita tehdään kaikissa uudistuotannon projekteissa yhteensä keskimäärin 680 kappaletta viikossa (vuonna 2017) ja niille tulee automaattisesti ostovastuuhenkilöt järjestelmässä olevan tiedon mukaan, mikäli hankintaosasto on nimikkeelle kategorian määritellyt. Ostojen aikataulut ja tuotteen tarkemmat

tiedot eivät ole hallittavissa toiminnanohjausjärjestelmässä, vaan siellä ovat tietoina ai-noastaan nimikekoodi ja ostajatunnus.

Tuotekehityksen osasto luo uusia nimikkeitä tuotesuunnitteluvaiheessa ja projektien edetessä. Tuotekehityksellä on aina uutta nimikkeitä luotaessa kaikki tiedot suunnittele-mastaan tuotteesta, ja se antaa nimikkeelle aina materiaalin MDF-koodin, joka uutta tuo-tetta parhaiten kuvaa. MDF-koodeilla seurataan ABB Group -tasolla erityyppisten mate-riaalien käyttöä. Lyhenne MDF tulee englannin kielen sanoista Material Description Fra-mework, joilla tarkoitetaan materiaalien kuvausta. Kuviossa 2 oli tuotekehityksen mate-riaalikategoriasta esimerkkinä MDF-koodi Welded Parts.

ABB Groupin materiaaliluokittelussa on ylimmällä tasolla 45 MDF-koodia, jotka määrit-televät pääasiassa materiaalin, josta nimikkeen tuote valmistetaan. Alemmalla tasolla on koodit, jotka määräävät tuotteen valmistustavan. Saman materiaalin ja valmistustavan mukaisia komponentteja on ABB Marinessa niin paljon, että yksin MDF-koodilla vastuu-alueiden jako ei ole toimiva tapa. Esimerkiksi kuvion 2 materiaalikoodi Welded Parts, hitsatut osat kattaa suuren osan Propulsion Solutions -tuoteryhmän materiaaleista.

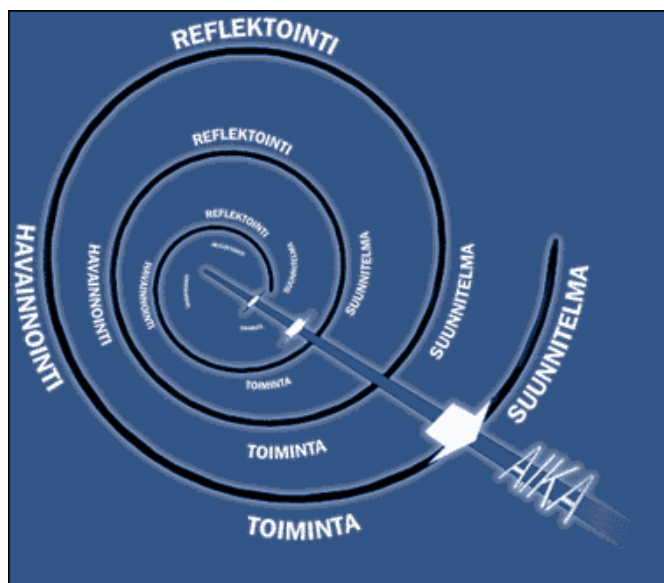
3 Toimintatutkimus

Tämä materiaalikategorioiden uudistamishanke toteutetaan toimintatutkimuksena. Se on tutkimusstrategia, jossa toimintaa ja tutkimusta toteutetaan samanaikaisesti. Toimin-tatutkimuksella pyritään saavuttamaan välitöntä ja käytännöllistä hyötyä, kun päämää-ränä on tutkimisen lisäksi toiminnan kehittäminen samaan aikaan. Perinteisesti tutkimuk-sessa on pyritty objektiiviseen tietoon, jolloin tutkija tulkitsee kohdettaan välimatkan päästä. Toimintatutkimus kääntää tämän asetelman pääläelleen: siinä tutkija on mukana yhteisössä, jota hän tutkii. Hän ei pyrikään tarkastelemaan toimintaa sellaisena kuin se on ilman omaa läsnäoloaan, vaan tekee itse aloitteita ja vaikuttaa kohdeyhteisössään. (Heikkinen 2001, 170–176.)

Tässä toimintatutkimuksessa olen itse sekä tutkija että tutkittavan kohteen, Propulsion Solutions -tulosityksikön jäsen, operatiivinen ostaja ja materiaalikategorioiden aktiivinen käyttäjä. Viinamäen ja Saaren (2007, 121–122) mukaan toimintatutkijat katsovat, että

yhteiskunnan tai yhteisön käytännön toimintaa tutkiva tutkija vaikuttaa aina omalla läsnäolollaan ja toiminnallaan tutkimuksensa kohteeseen. He kirjoittavat, että tutkijan pitää vaikuttaa tutkimuksensa kohteena olevaan käytäntöön tietoisesti ja avoimesti. Toimintatutkija pyrkii käyttämään uutta tietoa tutkimuksen kohteena olevan käytännön kehittämiseen. Viinamäki ja Saari (2007, 121–122) muistuttavat, etteivät käytännön kehittäminen ja kehittyminen ala tutkimuksen aloittamisesta ja päätty tutkimuksen päättämiseen, vaan niistä pyritään luomaan toimintatutkimuksella jatkuva toimintatapa tai muutos toiminnassa.

Toiminnan muuttaminen jäsentyy toimintatutkimuksessa spiraaliksi (kuvio 4), jossa suunnittelu, toiminta, havainnointi, reflektio ja toiminnan muuttaminen seuraavat jatkuvasti toisiaan. Toimintatutkimuksessa saatetaan toimijat tarkastelemaan omaa toimintaansa ulkopuolisen tutkijan silmin. Siinä työssä olevia ihmisiä ei pidetä passiivisena tutkimuskohteena, vaan subjekteina, joilla on sanottavaa ja joilla on kyky kriittisesti reflektoida omaa toimintaansa, kerätä tietoa toiminnasta ja tehdä sitä parantavia kokeiluja. (Juuti & Virtanen 2009, 50.)



Kuvio 4. Toimintatutkimuksen spiraali (Suojanen 2004).

Tutkimusotteeltaan tämä opinnäytetyö noudattaa enemmän laadullista (kvalitatiivinen) kuin määrällistä (kvantitatiivinen) tutkimusta. Kananen (2014, 22) tiivistää näiden eron toimintatutkimuksessa siten, että laadullisessa tutkimuksessa tutkitaan pääasiassa prosesseja, joihin määrällisessä tutkimuksessa tilastollisin analyysein on lähes mahdotonta

pureutua prosessien ja ilmiöiden monimutkaisuuden vuoksi. Laadullisessa tutkimuksessa, kuten tässä opinnäytetyössä ollaan kiinnostuneita merkityksistä ja siitä, kuinka ihmiset kokevat ja näkevät reaali maailman. Tiedon keruun ja analysoinnin pääasiallinen instrumentti on tutkija ja tutkittava yhteisö, joiden kautta reaali maailma suodattuu tutkimustuloksiksi.

3.1 Tutkimusongelma ja -kysymys

Toimintatutkimus sisältää aina ongelman, jonka ratkaisu viitoittaa tutkimuksen rakennetta. Tutkimusongelma muutetaan tutkimuskysymyksi, joita voi olla yksi tai useampia. Ne linkitetään aina tutkimusongelmaan. (Kananen 2014, 157.)

Tutkimusongelmana tässä kehittämistyössä on se, ettei materiaalien tietoja ole ylläpidetty yhteisissä järjestelmissä, eivätkä ne ole koko organisaatiolle yhteiset. Organisaatiossa tehdään päällekkäistä työtä, kun tuotesuunnittelu antaa luomilleen nimikkeille materiaalikoodit, jotka eivät vastaa hankinnan materiaalikategorioita ja hankintaosaston eri tiimit antavat samoille materiaaleille omat, toisistaan irralliset kategoriat.

Materiaalitietojen epätäsmällinen ylläpito ja puutteelliset tiedot vaikuttavat moneen asiaan samaan aikaan: ostajat eivät tunne omia vastuualueitaan eivätkä aina ostettavia materiaalejakaan. On epäselvää, mitä pitäisi ostaa tai minkälaisia hankintasopimuksia tehdä, kenen toimesta, miten ja millä aikataululla. Osastojen välinen yhteistyö ei toimi niin hyvin kuin se voisi toimia, roolit ovat epäselvät, vastuualueita ei ole rajattu eikä etenkään viestitty.

Materiaalitietojen vajavainen ylläpito juontaa juurensa siitä, että liiketoiminnan nopean kasvun myötä resursseja niiden ylläpitoon ei ole tullut aikaisemmin varattua. Seurauksena aiheutuu epävarmuutta ja epätietoisuutta ja lisäksi hankinnat tehdään usein viime hetkellä tai jopa liian myöhään.

Materiaalien kategoriat tulee yhtenäistää, jotta yksi yhteinen materiaalien kategorisointi riittää koko organisaatiolle. Jos nämä koko organisaation yhteiset materiaalikategoriat jaettaisiin ostajille ja muillekin henkilöille organisaatiossa järkevästi, voisivat he seurata omia kategorioitaan ja kukin ohjata omaa työtään kategorioiden avulla. Ongelman määrittelyn jälkeen se muutetaan tutkimuskysymykseksi: miten ongelma ratkaistaan? Tässä

kehittämishankkeessa se on ”Miten materiaalit kategorisoidaan, jotta kategoriat palvelevat hankintaa ja muita osastoja?”

3.2 Tavoitteet ja muutoksen hyödyllisyys

Yritysten kilpailukykyä parannetaan kehittämällä ja tehostamalla toimintaa. Tämä vaikuttaa luonnollisesti myös hankinnan osaamistarpeisiin. Työelämän osaamisvaatimukset ovat Huuhkan (2017, 37) mukaan nykyään erilaisia kuin vielä muutama vuosikymmen sitten. Ennen hankintatoimi liitettiin osaksi tuotannon raaka-aineiden ostoa, kun taas nykyisin hankinta nähdään osana koko yrityksen toimintaa. Työnkuvat ja tehtävät ovat muuttuneet liiketoiminnan kansainvälistymisen ja informaatioteknologian seurauksena. Myös ABB Marinessa osaamista tulee kehittää ja yksi askel siinä on tuoda materiaalitiedot ja vastualueet erityisesti hankintahenkilöstön tietoisuuteen ja helposti saataviksi.

Mittaamisen tavoitteena on motivoida ja ohjata ihmisiä toimimaan siten, että liiketoiminnan tavoitteet saavutetaan. Tavoitteet ovat väline sitoa strategia ja operatiivinen johtaminen yhteen. Tavoite ilmaisee tuloksen, hyödyn tai olotilan, johon aiotaan päästä. Toimenpide ilmaisee, mitä tehdään, ja mittari ilmaisee, kuinka hyvin tehdään. Tavoitteiden täytyy olla mitattavia ja todennettavia, jotta niistä saadaan todellista ohjausvoimaa operatiiviseen johtamiseen ja tekemiseen. Tämän vuoksi mittaaminen on osa hankintojen ja liiketoiminnan kehittämistä. Mittaaminen motivoi ihmisiä panostamaan työhönsä. (Niemi 2016, 100–101.)

Tämän toimintatutkimuksen pääasiallisena tavoitteena on materiaalien uudelleenkategorisointi ja kategorioiden yhtenäistäminen organisaatiossa. Muita tavoitteita on tehdä hankintaosaston päivittäinen työ helpommaksi ja selkeämmäksi sekä poistaa turha työ siten, että materiaalikategorisoinnin tekee usean eri henkilön sijaan järjestelmällisesti ainoastaan yksi henkilö.

Hankintaosaston päivittäisen työn helpottuminen lisää mahdollisuuksia kehittää uutta osaamista säästyvällä työajalla. Prosessin kehittämisen myötä tavoitteena on, että osastojen välinen yhteistyö paranee, erilaisten Excel-tehtävälisterien määrä vähenee, hankintatehtäviin ja perehdytyksiin käytetty työaika vähenee, työ tehostuu ja kaiken tämän myötä työn mielekkyys lisääntyy. Säästyvällä työajalla ja lyhenevillä hankintojen läpime-

noajoilla saavutetaan säästöjä mahdollisesti jopa loppuasiakkaalle maksettavien viivästysakkojen pienentymisen myötä. Tavoitteet ja muutoksen hyödyllisyyteen vaikuttavat tekijät olen kerännyt listaksi kuvioon 5.

Materiaalien uudelleenkategorisointi ja kategorioiden yhtenäistäminen organisaatiossa

Muutoksen hyödyllisyys:

- Hankintaosaston päivittäisen työn helpottaminen ja selkeyttäminen sekä turhan työn poistaminen
 - mahdollisuus kehittää uutta osaamista säästyvällä työajalla
 - osastojen välisen yhteistyön parantaminen
 - erilaisten Excel-tehtävälisterien määrän vähentäminen
 - perehdytyksiin käytetyn työajan väheneminen, työn tehostuminen
 - työn mielekkyyden lisääminen

Mahdollisuuksia:

- säästöt loppuasiakkaalle maksettavissa viivästysakkoissa
- toiminnanohjausjärjestelmän työlistojen ja visualisoinnin hyödyntäminen ja uudet toiminnallisuudet
- materiaalikategoriatieto toiminnanohjausjärjestelmästä suoraan ostotilaukselle ja toimittajan tietoon
 - Työvaiheiden väheneminen viestinnässä sekä tiedonkulun tehostuminen
- muiden osastojen tiimien työjonot yhteiseen toiminnanohjausjärjestelmään
- tiedonkulun parantaminen koko organisaatiossa

Kuvio 5. Tavoitteet ja muutoksen hyödyllisyys.

Jos tavoitteisiin päästään on kehittäminen vastannut tarkoitustaan. Kun materiaalikategoriat ovat koko organisaatiolla yhteiset ja viestitty, ja kun kategorioiden hankintavastuut on määritelty ja vastuuhenkilöiden tiedossa, voidaan hyödyntää muun muassa toiminnanohjausjärjestelmän työlistoja ja visualisointia. Käyttöön voidaan ottaa monia uusia toiminnallisuksia toiminnanohjausjärjestelmässä. Esimerkiksi materiaalien ja nimikkeiden yksityiskohtaisempia tietoja ja erityispiirteitä voidaan ylläpitää tehokkaasti, kun kategoriarunko on yksiselitteinen ja hallinnassa. Materiaalikategoriatieto saadaan uimaan toiminnanohjausjärjestelmästä suoraan ostotilaukselle ja siten toimittajan tietoon, jolloin säästytään ylimääräisiltä työvaiheilta viestinnässä samalla kun tiedonkulku paranee. Myös muiden tiimien työjonot voidaan viedä yhteisten kategorioiden myötä toiminnanohjausjärjestelmään siinä missä ostonkin. Miksi yhdessä järjestelmässä pitäisi ylläpitää vain yhden tiimin työjonoa?

Samaan aikaan kun kaikkien hankintaosaston tiimien työ helpottuu, saa kategorisoinnista paljon lisätietoa myös koko muu organisaatio. Tietyn tyyppiset materiaalikategoriat voidaan ohjata hankinnassa tietyllä tapaa, ja tuotesuunnittelu voi päästä tarkastelemaan hankintakanavia ja -aikoja, hintojakin jo suunnitteluvaiheessa. Kommunikoinnista tulee väistämättä joustavampaa, kun eri osastojen tiedot yhdistetään ja ne ovat nähtävissä myös nimiketasolla. Onnistuessaan tämän työn tuloksen hyödyllisyys on perusteltua hyvin monesta eri näkökulmasta.

3.3 Mittarit

Tätä prosessin kehittämistä ja tavoitteiden saavuttamista mitataan tarkastelemalla työvaiheiden ja työlistojen määriin, työajan käyttöön ja hankinnan läpimenoaikoihin liittyviä muutoksia. Tarkoituksena on ensin yhdistää kategorisoinnit siten että yksi Excel-lista niiden hallinnointiin riittää ja sen jälkeen poistaa yksi työvaihe eli oston rooli yksittäisen materiaalin kategorisoinnissa. Tehokkuuden lisääminen, hukkatyön väheneminen ja työn mielekkyyden kohentaminen ovat suorassa linjassa yrityksen strategian kanssa. Tämän työn mittarit ovat kuvattuina kuviossa 6.

Mitattava asia	Mittari
Excel-työlistojen määrä	Määrän muutos
Työvaiheiden määrä	Määrän muutos
Hankintojen läpimenoajat	Hankinnan rooli kategorisoinnissa Läpimenoaikojen muutos
Osastojen välisen yhteistyön tehostuminen ja työn mielekkyyden lisääntyminen	Kyselyt

Kuvio 6. Mittarit.

Väheneviä työvaiheita mitataan sillä, saadaanko hankinnan rooli kokonaan pois yksittäisen materiaalin kategorisoinnista. Excel-työlistojen vähenemistä mitataan niiden määrällä ennen ja jälkeen. Hankinnan läpimenoaikoja ylläpidetään projektityökalussa, jonka

kautta niiden lyhenemisen mittaaminen on mahdollista. Osastojen välisen yhteistyön tehostumista ja työn mielekkyyden lisääntymistä mitataan kyselyin: Mitä käyttäjät itse kokevat? Samalla tavalla voidaan mitata muutoksen hyödyllisyyttä: kokevatko käyttäjät muutoksen hyödylliseksi?

3.4 Luotettavuuden arviointi

Luotettavan tiedon saamisen varmistaminen alkaa siitä, että tutkimusasetelma laaditaan oikein, eli tutkitaan niitä asioita, joihin tutkimusongelma liittyy. Lisäksi luotettavuus liittyy siihen, että tutkimusmenetelmiä ja mittareita käytetään oikein. Tutkimustulosten luotettavuuden arvioinnin lähtökohtana on aina tulosten, menetelmien ja tiedonkeruun riittävän tarkka dokumentaatio. (Kananen 2014, 125.)

Luotettavuuden arviointi on keskeinen osa tutkimusta. Luotettavuuskysymyksissä keskeisiä käsitteitä ovat reliabiliteetti ja validiteetti (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006a). Reliabiliteetti ilmaisee sen, miten luotettavasti ja toistettavasti käytetty mittari mittaa haluttua ilmiötä. Reliabiliteettia voidaan arvioida esimerkiksi toistomittauksilla (Tilastokeskus 2019). Validiteetissa on Saaranen-Kauppinen ja Puusniekan (2006c) mukaan kyse siitä, onko tutkimus pätevä; onko se perusteellisesti tehty, ovatko saadut tulokset ja tehdyt päätelmät oikeita. Validiteettiin liittyy keskeisesti kysymys siitä, millaisena sosiaalinen todellisuus nähdään.

Koska tämä opinnäytetyö on tutkimusotteeltaan laadullinen (kvalitatiivinen) ja tutkimusstrategiana on toimintatutkimus, jonka tuloksia ei ole tarkoitukseen toistaa sellaisenaan uudestaan, ei luotettavuuden arvioinnissa voida keskittyä pelkästään reliabiliteettiin. Toimintatutkimuksen luotettavuuden merkittävin arviointitapa on Kananen (2014, 135) mukaan tutkittavan kohteen mielipide tutkijan tulkinnoista tuloksissa.

Tutkimusta tehdessä on järkevää ottaa huomioon se, että tutkimukseen osallistuvat eivät välttämättä puhu kaikissa tilanteissa yhdenmukaisesti, eli kielenkäyttö ja puhutavat ovat tilannesidonnaisia. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006b.) Tästä syystä on tärkeää käydä kehittämistiimin kanssa yhdessä läpi käytettävät termit sekä yhteinen lähtötilanne. Tiimin muodostamisesta kerron lisää luvussa 4.5 Osallistaminen ja sitouttaminen.

Tutkittavan kohteen mielipide huomioidaan myös tämän opinnäytetyön tuloksissa. Työn lopussa, luvussa 6 kerron kuinka materiaalikategorioiden käyttäjien mielipiteet huomioidaan uusia kategorioita luotaessa. Luvussa 7 kerron käyttäjien antamasta palautteesta. Saaranen-Kauppinen ja Puusniekan (2006c) mukaan tutkimuksessa voi ilmetä virheitä esimerkiksi siinä, että tutkija näkee ja tulkitsee suhteita tai periaatteita virheellisesti, ei näe niitä tai kysyy vääriä kysymyksiä. Luotettavuuden varmistamiseksi haastattelutilanteet pyritään tässä työssä pitämään keskustelelevina ja aiheisiin palataan ja yhteisymmärrys varmistetaan uudestaan myöhemmin. Tämä toteutetaan siten, että jokaiselle tutkittavan yhteisön jäsenelle annetaan mahdollisuus kommentoida työn lopputulosta ennen tulosten julkaisemista.

4 Kehittämismenetelmänä tulevaisuuskartta

Tässä työssä kehittämismenetelmäksi valikoitui Ojasalon, Moilasen ja Ritalahden (2009, 139–141) esittelemä tulevaisuuskartta, joka on tähän työhön rakennettu Lean-filosofian oppeja hyödyntäen. Lean tarkoittaa laatujohtamisen periaatteiden soveltamista tuottamiseen. Sen sijaan, että keskitytään yksittäisiin asioihin, keskitytään kokonaisuuden optimimiseen. Yrityksen tai organisaation tehtävänä on tuottaa asiakkaille ja itselleen arvoa. Työn suorittamiseen kuluu aikaa, jota kutsutaan läpimenoajaksi. Läpimenoaika pitää sisällään arvoa lisäävää ja ei-arvoa lisäävää aikaa. Arvoa lisäävällä ajalla tarkoitetaan niitä asioita, joista asiakas on valmis maksamaan suoraan tai epäsuorasti. Läpimenoajan ja arvoa lisäävän ajan suhdetta kutsutaan virtaustehokkuudeksi. Leanin keskeinen tavoite on lyhentää läpimenoaikaa virtaustehokkuuden kasvattamiseksi. Kuvio 7 auttaa selkiyttämään Lean-ajattelun periaatteita. (Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2009, 139–141; Quality Knowhow Karjalainen 2019.)



Kuvio 7. Lean kehittämisen välineenä (Meurman 2016).

Lean-termi tuli tunnetuksi kirjasta *The Machine that Changed The World* vuodelta 1990. Kirjan kirjoittivat MIT:n (Massachusetts Institute of Technology) professorit James P. Womack, Daniel Roos ja Daniel T. Jones kuvaten japanilaisten menestyksestä autotehtaiden tuottavuuden parannusta Yhdysvalloissa. Lean pohjautuu alun perin Toyotan tuotantosysteemiin, jota on kehitelty lähes 100 vuotta. (Quality Knowhow Karjalainen 2019.)

Sari Torkkola (2015, 124) on listannut Lean-keinoja prosessin sujuvoittamiseksi. Poimin tähän keinoista ne, jotka erityisesti perustelevat tämän opinnäytetyön Lean-filosofisuutta:

- eliminoi työvaiheita ja tehtävänsiirtoa henkilöltä toiselle
- yhdistele työvaiheita
- muuta tehtävien järjestystä, rytmiä ja ajoitusta
- pienennä eräkokoa
- paranna laatua
- visualisoi tilannekuva
- eliminoi turha liike ja siirtäminen
- vakioi
- lopeta arvoa tuottamattomien tehtävien tekeminen

4.1 Tulevaisuuskartta

Tulevaisuuskarttaa käytetään tulevaisuuden vaihtoehtojen tulkintaan ja sen avulla voidaan hahmottaa organisaatiolle tärkeitä ja mielenkiintoisia muuttujia. Nykytilan hahmottaminen on olennaista tulevaisuuskarttaa käytettäessä, sillä osallistujien on tiedettävä missä he ovat, kun karttaa laaditaan. Yhtä tärkeää on tietää mihin suuntaan halutaan mennä. Tulevaisuuskartassa hahmotetaan maasto ja mietitään sen perusteella kulkureitit. Menetelmän avulla on mahdollista tunnistaa omalle organisaatiolle suotuisat polut mutta myös ne polut, jonne ei haluta mennä. (Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2009, 139-141.)

Tulevaisuuskartassa astutaan tulevaisuuden tavoitetilaa ja mietitään aikaa taaksepäin: mitä tekemällä tavoitetilaa päästiin? Tavoitetilan hahmottamisen jälkeen kartoitetaan nykytila ja askeleet tavoitetilan saavuttamiseksi. Tämän kehittämishankkeen tavoitteena on luoda ABB Marinen Propulsion Solutions -tuoteryhmälle yksi yhteinen ostettavien nimikkeiden materiaalikategorisointi. Nykytila, joka on kartoitettu ja esitetty luvussa 2 on, että jokaisella tiimillä ja osastolla on omat, toisistaan erilliset materiaalien kategorisointi- ja työnohjaustapansa.

Tämän opinnäytetyön aihetta suunniteltaessa syksyllä 2017 kävin tavoitetilaa läpi yhdessä osastomme ostotiimien päälliköiden (Ekelund & Welti 2017) kanssa. Tuolloin pohdimme oleellisia askeleita tavoitetilan saavuttamiseksi. Viisi askelta, jotka toimivat myös välitavoitteina tavoitetilan saavuttamiseksi ovat:

1. Kehittämistiimin muodostaminen siten, että siinä on edustaja jokaisesta kategoriasta käyttävästä tiimistä
2. Sen varmistaminen, että koko tiimi on samassa käsityksessä ja ymmärryksessä nykytilasta ja tavoitteesta
3. Kaikkia palvelevien materiaalikategorioiden luominen
 - a. määrävien arvojen päättäminen projektitiimin kesken
 - b. operatiivisen tason yksilöhaastattelut
4. Uusien kategorioiden käyttöönotto jokaisessa työvaiheessa, ohjelmistossa ja järjestelmässä
5. Uusien materiaalikategorioiden toiminnan ja ymmärretyksi tulemisen varmistaminen

Edellä listatut askeleet toteutetaan teorian avulla ja asiantuntijoiden osaamista hyödyn-täen. Tämän työn teoriaosuus keskittyy tulevaisuuskartan kohdan 3 aihealueeseen, uu-sien materiaalikategorioiden luomiseen. Muita kehittämisen ja tiedonkeruun työvälineitä tässä hankkeessa ovat organisaation sisäinen tutkimustyö, asiantuntijahaastattelut sekä ryhmässä kehittäminen. Käytännön toteutuksesta kerron luvussa 6.

4.2 Poka Yoke

Tässä prosessin kehittämisessä käyttöön on otettu myös tulevaisuuskartan tapaan vah-vasti Lean-filosofiaa hyödynnettynä kehittämismenetelmä Poka Yoke. Se on virheenes-tomenetelmä, jonka lähtökohtana on nollavirheajattelu (Väisänen, 2013). Tässä työssä Poka Yoke toimii yhtenäistämällä yhteinen toimintatapa niin, että vanhat, toiminnaltaan epävarmat työskentely- ja työn ohjaustavat on mahdotonta palauttaa käyttöön. Päällek-käiset materiaalikategoriat poistetaan, jolloin vajavaisin tiedoin rakennettua, vanhaa ma-teriaalikategorisointia ei voi enää käyttää työjonojen ja vastualueiden seurannassa. Poka Yoke -ajattelu hyödyttää koko kehittämistiimiä ja auttaa selkeiden tavoitteiden aset-tamisessa.

Poka Yoke eli nolla virhettä on päämäärä, johon pyritään jatkuvalla, määrätietoisilla toi-menpiteillä, jotka suuntautuvat virheiden syiden poistamiseen ja ennalta ehkäisyyn. Kaikki työ, tuotteet tai palvelu voidaan luokitella joko hyväksytyksi (vaatimusten mu-kaiseksi) tai virheelliseksi (ei vaatimusten mukaiseksi). Jos virheiden syntyminen salli-taan, niitä varmasti myös syntyy. Yrityksissä on Väisäsen (2013) mukaan normaalia, että 10–15 prosenttia tuotteista on virheellisiä, varastot eivät täsmää, toimitukset ovat myö-hässä, toimitetaan väärää materiaalia väärään aikaan ja paikkaan ja tavarat laskutetaan väärin.

Työsuorituksissa nolla virhettä tarkoittaa, että työ on suoritettu annettujen poikkeamien sallimissa rajoissa eli on pysytty asetetussa toleranssissa. Hyvin organisoidussa proses-sissa vikalähteiden määrää voidaan vähentää ratkaisevasti. Tavoitteena täytyy olla kaik-kien virheiden nollaaminen. Kun virheprosentti on nolla, voidaan järjestelmää tai systeemiä kutsua "idioottivarmaksi menetelmäksi". Poka Yoke on japanilainen termi, joka tulee sanoista Poka (tahaton virhe) ja Yoke (välttää). (Väisänen 2013; Kanbanize 2019.)

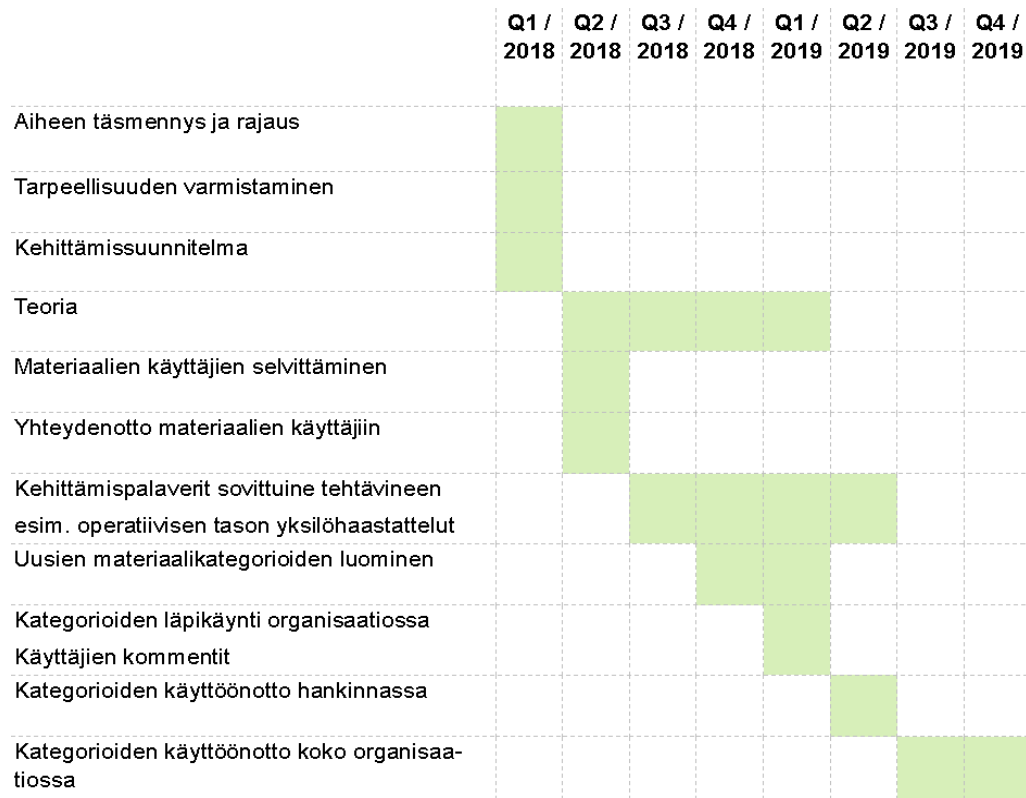
Materiaalien kategorisointiin ajanut ongelma on päällekkäisten kategorioiden aiheuttama epäselvä työnjako ja epätietoisuus ostettavista komponenteista sekä jopa tekemättä jääneet ostot. Kun nollavirheajattelulla poistetaan ne työvaiheet, joissa vahinko voi käydä ja määritellään kategoriat siten, että jokaiselle on vastuuhenkilö, on jokaisen helppo seurata vastuualueita ja työkuormia. Turhat työvaiheet tulee uuden materiaalikategorisoinnin myötä eliminoiduiksi.

Poka Yoke päätettiin viedä ABB Marinessa käytäntöön siten, että kun uudet materiaalikategoriat on luotu, on jokaiselle perustettavalle nimikkeelle annettava kategoria jo sen julkaisuvaiheessa. Tuotesuunnittelija ei jatkossa pysty julkaisemaan uutta nimikettä ilman kategoriaa, kun PDM- eli tuotetiedon hallinnan järjestelmä pakottaa kategorisoinnin jo tässä vaiheessa. Päätös tehtiin kehittämispalaverissa 9.1.2019 (Kehittämispalaverit 2018–2019).

4.3 Aikataulu

Aikataulutavoitteena on, että uudet materiaalikategoriat on luotu vuoden 2018 loppuun mennessä ja niiden läpikäynti käyttäjien toimesta on tehty vuoden 2019 ensimmäisen neljänneksen aikana. Aikataulu on visualisoituna kuviossa 8. Työ alkoi aiheen täsmennyksellä syksyllä 2017 ja rajauksella vuoden 2018 alussa. Kehittämissuunnitelman jälkeen perehdytään työtä tukevaan teoriaan. Tulevaisuuskartan ensimmäiset varsinaiset askeleet, materiaalikategorioiden käyttäjien selvittäminen ja heihin yhteydenottaminen toteutetaan vuoden 2018 toisen neljänneksen aikana.

Uusien materiaalikategorioiden luominen tapahtuu syksyn 2018 aikana kehittämistimissä sovittavin ja teorian tukemin toteutustavoin. Kategorioiden luomisen jälkeen ne tulee läpikäydä kaikkien käyttäjien toimesta sekä korjata ja täydentää mahdollisten kommenttien ja ehdotusten mukaisesti vuoden 2019 ensimmäisen neljänneksen aikana. Aikataulullisesti tavoitteena on, että kategoriat ovat otettu hankinnassa käyttöön vuoden 2019 toisen neljänneksen aikana ja koko organisaatiossa vuoden 2019 loppuun mennessä.



Kuvio 8. Aikataulu.

Parhaimmillaan aikataulu on monipuolinen suunnittelun, seurannan ja kommunikoinnin väline. Hyvin tehty aikataulu kuvaa, mitä loppu- ja välituloksia projektissa tuotetaan ja miten. Aikataulu toimii muutoksenhallinnan välineenä. Hyvin tehty aikataulu antaa tukea muutoksen vaikutusten arvioinnille ja riskienhallinnalle. Dovre Group (2014) muistuttaa, että on olemassa myös sellaisia aikatauluja, joissa tehtävien kestot, logiikka sekä työmäärät on arvioitu, mutta aikataulun käytännön toteutuksen realistisuus on jäänyt analysoimatta. Tämän projektin aikataulu, joka on kuvattu kuviossa 8 on laadittu yhdessä projektitiimin kanssa ja se on todettu realistiseksi organisaation muutokseen liittyvien kokemusten ja vastuuhenkilöiden tietojen pohjalta.

4.4 Tiedonkeruumenetelmät

Tiedonkeruumenetelminä käytän tässä työssä havainnointia, haastatteluja, kirjallisuutta, verkkolähteitä ja organisaation sisäisiä dokumentteja. Suoraa havainnointia olen käyttänyt ongelman määrittelyssä seuraamalla organisaation toimintaa ja tapoja paikan päällä. Suoralla havainnoinnilla tarkoitetaan sitä, että tutkija ei ole piiloutunut vaan havainnoi avoimesti (Kananen 2014, 80).

Haastattelussa haastattelijan ja haastateltavan viestintä vaikuttaa tilanteen muotoutumiseen ja siksi vuorovaikutustaidot ovat tärkeitä. Haastattelussa tarvitaan taitoa esittää niin kysymyksiä kuin vastauksiakin sekä taitoa kuunnella. On osattava reagoida toisen osapuolen viestintään, aiheeseen sekä tilanteeseen. Haastattelua verrataan usein keskusteluun niiden samanlaisten piirteiden vuoksi. Haastattelussa on kuitenkin tarkempi rakenne, se on useimmiten ennalta suunniteltu, sitä on pyytänyt toinen osapuoli ja osapuolten roolit ovat erilaiset: toinen on haastattelijaksi eli kysyjä ja toinen haastateltavaksi eli vastaaja. Voidaan ajatella, että ainoastaan haastattelun päämääränä oleva tiedonhankinta erottaa sen selkeästi muista vuorovaikutustilanteista. (Jyväskylän yliopisto.)

Koska muutoksen kohteena ovat ihmiset ja heidän toimintansa, edellyttää sen arviointi Kanasenkin (2014, 87) mukaan haastatteluja ja kyselyjä faktatietojen keräämisen ohella. Haastatteluja on monenlaisia ja niitä voidaan luokitella sen mukaan, millaista tietoa niiden avulla kerätään ja miten vuorovaikutuksen osanottajat käyttävät saatua tietoa (Jyväskylän yliopisto). Tässä työssä haastattelun operatiivisen tason materiaalikategorioiden käyttäjiä sekä niiden asiantuntijoita kehittämispalavereissa. Tiedonkeruusta käytännössä kerron luvussa 6 Materiaalien kategorisointi ABB Marinessa.

4.5 Osallistaminen ja sitouttaminen

Sanna Nieminen (2016, 107) pohtii kysymystä, milloin organisaatioiden välinen yhteistyö on hyvää? Liiketoimintasuhteen laatua voidaan arvioida sen perusteella, missä määrin kaikki osapuolet osallistuvat aktiiviseen ja pitkäjänteiseen yhteiseen tekemiseen. Hyvässä yhteistyösuhteessa kaikkien osapuolten tarpeet ja odotukset täyttyvät. Osapuolten tavoitteena on luoda lisäarvoa asiakkaalle ja sitä kautta menestyä liiketoiminnassa. Tässä kehittämishankkeessa asiakas, jolle lisäarvoa halutaan tuottaa, on nimike- ja hankintaprosessin seuraava työvaihe.

Jotta tavoitteet saavutetaan, on koko kehittämistiimin oltava nykytilasta samalla lähtöviivalla ja samaa mieltä, käytettävä samoja termejä, tiedettävä miksi kehittämistä tehdään ja mihin se vaikuttaa sekä miten se vaikuttaa yksittäisen henkilön työhön. Kuten luvun 4.1 tulevaisuuskartan ensimmäisenä askeleena kerroin, materiaalikategorioiden yhtenäistämiseen tarvitaan tiimi henkilöistä, jotka materiaalikategorioita käyttävät. Tein organisaatiossa keväällä 2018 kyselykierroksen, jonka avulla halusin selvittää erilaisten materiaalikategorioiden käyttäjät ja mahdolliset käyttäjät. Kyselykierroksella eri osastojen edustajilta selvisi, että kategorioita käyttävät tai voisivat käyttää tuotekehityksen, tuotetiedon hallinnan, hankinnan ja jälkimarkkinoinnin eri tiimien jäsenet. Kehittämistiimi koottiin näiden tiimien edustajista.

Hankintaosaston johdon tuki prosessin kehittämiseksi on jo olemassa, ja koska ilmapiiri ja kulttuuri ABB Marinessa on hyvin kehittämis- ja yhteistyöhakuista ja -haluista, on lähes selvää, että tuotekehityksen henkilöt osallistuvat mielellään tämän kehittämishankkeen toteutukseen. Organisaation ja johdon tuki on tarvittaessa saatavilla myös osallistamiseen. Sen lisäksi, että tiimin jäsenten tulee olla materiaalien ja kategorioiden käyttäjiä, on niiden syytä olla omien osastojensa innostajia ja kehittämishaluisimpia persoonia. Heillä on myös paras asiantuntijuus juuri kyseessä olevaan tarpeeseen.

Tiimin osallistaminen lähtee sen johtamisesta. Tämän prosessin kehittämisen projektipäällikkönä pyrin sitouttamaan ja osallistamaan tiimiä muun muassa viestimällä sen päämäärät ja tavoitteet. Yhteisen tavoitteen asettaminen ja selkeä viestintä siitä, että tavoitetilassa jokaisen osaston työ helpottuu, on tiimin sitouttamista parhaimmillaan. Materiaa tai rahaa ei voida tässä tapauksessa sitouttamiskeinona ja kannustimena käyttää, joten oman työn helpottuminen ja osastojen välisen yhteistyön kehittyminen on hankkeen ensisijainen kannustin ja motivoija.

Tehokkaalla osallistamisella ja tiimin sitouttamisella varmistetaan prosessin kehittämisen onnistuminen. Tarve kehittää hankintaprosessia ja erityisesti yhtenäistää materiaalikategoriat tulee osastojen todellisesta tarpeesta. Prosessin edetessä viestintä pyritään pitämään läpinäkyvänä pitämällä kaikki osapuolet keskusteluissa ja ideoinneissa mukana. Palavereja pidetään säännöllisesti ja jokainen tiimin jäsen pääsee osallistumaan ja esittämään kommentteja ja kysymyksiä.

Nyt koottu kehittämistiimi on sitoutunut projektiin, johon heillä on myös johdon tuki. Projektin loppuvaiheessa uusista toimintatavoista viestitään selkeästi kukin tiimin jäsen omalle osastolleen. Jokaisen osaston edustajan, oman tiiminsä kategoriauudistajan tulee haastaa osastonsa eriävät mielipiteet uutta toimintatapaa käyttöönotettaessa.

Eräässä Metropolia ammattikorkeakoulun kehittämistehtävän tehtävänannossa pyydettiin miettimään, miten hankkeen kehittäjä varmistaa sen onnistumisen. Tässä työssä kysymykseen on helppo vastata jo yllä kerrottujen sitouttamistapojen avulla, mutta organisaation johdon tuki on olemassa, vaikka hanke ei jostain syystä onnistuisikaan. Suunnitelmanmuutoksia ei ABB:llä pidetä epäonnistumisina. Ilmapiiiri liiketoimintayksikössä on hyvin kehittämismyönteinen ja mahdollisista ongelmistakin puhuttaessa käytetään pääasiassa termiä haasteet. Vaikka materiaalien uudelleenkategorisoinnissa ei päästäisi tavoitteeseen, voitaisiin hankkeen silti katsoa olevan onnistunut: silloin tulisi esiin niitä asioita, joita ei haluta tai joita ei kannata tehdä.

5 Teoreettinen viitekehys

Tässä luvussa tutustutaan kirjallisuuteen, joka tukee parhaan tavan löytämistä ABB Marinin Propulsion Solutions -tuoteryhmän materiaalinimikkeiden kategorisoimiseksi, jotta tutkimusongelma ratkaistaan. Uudet materiaalikategoriat luodaan teorian pohjalta, joka koostuu tuotetiedon hallinnan, kategoriajohtamisen, hankintojen luokittelun ja materiaalien kategorisoinnin osa-alueista. Lähteinä on käytetty aihealueita käsittelevää kirjallisuutta sekä verkkolähteitä. Lisäksi kategorisoinnissa hyödynnetään vahvasti organisaation asiantuntijoiden näkemyksiä, kokemuksia ja tietotaitoa. Tässä luvussa etsitään vastauksia tutkimuskysymykseen ”Miten materiaalit kategorisoidaan, jotta kategoriat palvelevat hankintaa ja muita osastoja?” Odotuksena ei ole, että yksiselitteinen vastaus tutkimuskysymykseen löytyisi pelkästään kirjallisuudesta, vaan sieltä on tarkoitus hakea erilaisia tapoja uuden ratkaisun luomiseksi, joista lopulta luvussa 6 muodostetaan tätä tarkoitusta parhaiten palveleva kategorisointi.

Hankintojen osuutta liikevaihdosta voidaan hyvin pitää määrittelevänä tekijänä sille, kuinka merkittävä hankintatoimi on yrityksen kannattavuudelle. Yleisperiaatteena voisi olla, että mitä suuremman osuuden hankinnat käyttävät liikevaihdosta, sitä vahvempi rooli hankintatoimella tulisi olla myös yrityksen strategisessa päätöksenteossa (Huuhka

2017, 29). Hankintojen osuus on ABB Marinen liikevaihdosta huomattavan suuri, mikä vaikuttaa hankintatoimen ja sen kehittämisen tärkeyteen organisaatiossa. Huuhkan (2017, 36) mukaan kilpailun koveneminen, hankintojen kansainvälistyminen ja niiden merkitys yrityksen tuloksenteossa sekä ulkopuolisten tahojen huomattava osuus liiketoiminnassa lisäävät organisaatioissa hankintaosaamisen tarvetta.

Nieminen (2016, 159–160) kirjoittaa liiketoimintaan liittyvän tiedon määrän jatkuvasta kasvamisesta ja haasteista saada kaikki merkityksellinen tieto hyötykäyttöön päätöksenteon tueksi ja liiketoiminnan tehostamiseksi. Organisaatiot elävät ympäristössä, jossa teknologia, päätöksenteko ja liiketoimintaprosessit monimutkaistuvat. Tässä tilanteessa tarvitaan entistä tehokkaampaa tiedonhallintaa ja sen hyödyntämistä. Tarvitaan tietojärjestelmiä liiketoiminnan ja hankinnankin tueksi. Seuraavaksi tutustutaan tuotetiedon hallinnan teemaan sen täsmentämiseksi, mihin nimikkeiden tietoihin materiaalien kategorisoinnissa erityisesti tulee kiinnittää huomiota.

5.1 Tuotetiedon hallinta

Tuotetiedon hallinnasta on kirjoitettu useissa lähteissä. Nieminen (2016, 163) kirjoittaa, että tuotetiedon hallinnalla tarkoitetaan systemaattista menetelmää, jolla hallitaan tuotteeseen liittyvää tietoa koko sen elinkaaren ajan. Organisaatioissa tavoitteena on tuotteeseen liittyvän tiedon luominen ja säilyttäminen siten, että tiedon löytyminen, jalostaminen, jakelu ja hyödyntäminen on sujuvaa. Peruseriaate on, se että tuotetieto on aina yksiselitteisessä muodossa ja tietojärjestelmään tallennettuna.

Auran (2015) mukaan tuotetiedon hallinnalla eli PDM:llä (Product Data Management) tarkoitetaan tuotteen kehityksen seuranta ja hallinnointia sekä tuotteeseen liittyvien tietojen, parametrien ja dokumenttien ylläpitoa. Tuotetiedon hallinta muodostuu monenlaisista säännöistä ja toimintatavoista, joihin liittyy sekä ensisijaista tietoa että metatietoja. Ensisijaisia tietoja ovat esimerkiksi tuotetiedot ja dokumentit, metatietoja taas esimerkiksi tuotteen viimeinen muokkauspäivä ja muokkauksen tekijä.

Crasman (2018) avaa tuotetiedon hallinnan termiä siten, että se on ratkaisu, joka tuo järjestyksen ja joustavuuden tuotetietojen päivittämiseen, ylläpitoon ja koostamiseen. Crasman myös huomauttaa, että eri tuotetietojen tarvisijoilla on usein eriävät tiedot tuot-

teista: markkinoinnin ja myynnin hyödyntämä tieto elää tuotepäälliköiden ja työntekijöiden sähköposteissa, Exceleissa ja y-aseilla; tekniset tiedot ovat omassa paikassaan toiminnanohjausjärjestelmissä ja asiakkaille suunnattu tuotetieto on hajallaan eri lähteissä.

Materiaali- ja tuotetieto ei ABB Marinessa ole tietyssä paikassa eikä tietyssä muodossa, jolloin sitä ei ole helppo hakea. Yhtä ja ainoaa ajantasaista tuotteeseen liittyvää tietoa ei ole käytettävissä. Samoja tietoja käsitellään moneen kertaan, jolloin päivitettävyyden ja ylläpito on erittäin työlästä, kun muutokset joudutaan tekemään useaan eri paikkaan. Tuotenimikkeiden tietoja ylläpidetään tuotetietojen hallinnan ohjelmistossa, projektikohtaisia tuotetietoja selainpohjaisessa sovelluksessa, ostotilaukset ovat toiminnanohjausjärjestelmässä, hankintasopimukset ja muu dokumentaatio ovat ylläpidettyinä yhteisessä selainpohjaisessa työtilassa. Tässä oli vasta muutama tuotetiedon säilytyspaikka ABB Marinen Propulsion Solutions -tuoteryhmän osalta.

Kun tieto on hajallaan eri paikoissa ja eri muodoissa, saattaa organisaatioon syntyä niin sanottuja korvaamattomia työntekijöitä, jotka tietävät, missä tiedot ovat, eikä kaikille tarkoitettua yhteistä tietovarastoa ole. Ilman systemaattista tuotetiedon hallintaa tuotteita koskeva tietomassa rapautuu. Tuotepohjainen kustannuslaskenta ei myöskään onnistu järjestelmän avulla ilman kunnollista tuotetiedon hallintaa. (Nieminen 2016, 163–164.)

Jos kootut tiedot ovat epäyhtenäisiä, muuten puutteellisia, virheellisiä tai sirpaloituneita, kuten ABB Marinessa, on ne puhdistettava virheistä, täydennettävä lisätiedoilla ja jatkajalostettava yhdeksi eheäksi kokonaisuudeksi. Useista tietojärjestelmistä kerätyt tiedot voivat olla esimerkiksi eri tiedostomuodoissa, jotka eivät ole yhteensopivia keskenään. Suuremmilla organisaatioilla voi olla toimipisteitä eri puolilla maailmaa, joten tiedot voivat olla monella eri kielellä, monessa eri muodossa ja valuuttana on voitu käyttää useampaa eri rahayksikköä. Jotta tiedot saadaan jalostettua yhdeksi eheäksi kokonaisuudeksi, on ne käytävä kokonaisuudessaan läpi. ABB Marinen materiaalikategorioiden nimet käännetään yhtenäisellä linjalla kaikki englannin kielelle, joka on yrityksen virallinen kieli. (Huuhka 2017, 49.)

Vaikka uusien materiaalikategorioiden luominen ei suoraan liity tuotetietojen hallintaan, on kategorioiden hallinta kuitenkin rinnastettavissa siihen. ABB Marinen tuotetietoja ei tulla tämän opinnäytetyön tuloksena saamaan yhteen ohjelmistoon tai järjestelmään,

mutta nimikkeiden ja kategorioiden tiedot ja nimet siivotaan ja organisoidaan entistä parempaan järjestykseen. Nimiketietojen laatua parannetaan.

5.1.1 PDM-järjestelmä

Tuotteeseen liittyviä dokumentteja kuten piirustuksia, 3D-malleja, sertifikaatteja, koneistusohjelmia ylläpidetään yleensä PDM-järjestelmissä. PDM-järjestelmä tulee englannin kielen sanoista Product Data Management System. Tuotetiedon hallintaan liittyy tuoterakenne, joka kiinnittää nimikkeen tiettyyn tuotteeseen. PDM-järjestelmän perusominaisuuksia ovat usein tiedon varastointi, muutoksenhaallinta, dokumenttienhallinta, työnkulun hallinta, tiedon luokittelu, muistutukset, järjestelmäintegraatiot ja dokumenttien katseluominaisuudet (Aura 2015).

Sääksvuori ja Immonen (2002, 11) kiteyttävät, että PDM-järjestelmä antaa yritykselle mahdollisuuden hallita teollisesti valmistettavaa tuotetta koko sen elinkaaren ajan. He painottavat, että tehokas tuotetiedonhallinta mahdollistaa kilpailun kansainvälisillä markkinoilla. Tuotetiedon hallinnan eli PDM:n merkitys on kasvanut myös hankintatoimen kannalta. Sääksvuori ja Immonen (2002, 47) kirjoittavat, että tuotehallinta on hankintatoimen kannalta hyvä jakaa kahteen erilaiseen prosessiin: uuden tuotteen kehittämiseen ja volyymituotannon aikaansaamiseen.

Uuden tuotteen kehittämisprosessin aikana tuotemuutosten määrä ja nopeus on erittäin suuri. Dokumentaatio, tuoterakenne, tekniset spesifikaatiot, ohjelmistot ja muut hankintaan vaikuttavat tuotetiedot muuttuvat jatkuvasti. Hankintapäätökset vaikuttavat tässä vaiheessa tuotteeseen kaikkein dramaattisimmin ja hankintojen tekeminen on myös kaikkein vaikeinta tässä vaiheessa. Virheellisten ja vanhentuneiden tietojen pohjalta tehdyt hankinnat johtavat usein kalliisiin virheisiin, komponenttivaraston kasvuun, tuotannossa tapahtuviin korjauksiin ja viallisiin tuotteisiin. Kehittämällä hankintaprosessia ja alistamalla se PDM-järjestelmän työkulkuprosessien hallintaan joitain työvaiheita voidaan automatisoida ja tiedonkulkua nopeuttaa. (Sääksvuori & Immonen 2002, 47.)

Kun tuotetieto on tallennettu toimivaan PDM-järjestelmään, on se kaikkien hyödynnettävissä. Tällöin tuotteeseen liittyvän yhteistyön määrä lisääntyy. Insinöörit ja suunnittelijat voivat hakea nykyiseen tuotteeseen tai tuotteen aikaisempiin versioihin liittyvää tietoa.

Vanhoja malleja voidaan käyttää uusien pohjana ja tehdä parannuksia, kun vanhat versiot on tallennettu järjestelmään. (PLM Group. 2019.)

PDM-järjestelmä on ABB Marinessa jo käytössä ja se toimii nimikkeiden hallinnassa ja versioinnissa tuotekehityksen tarpeeseen hyvin. PDM-järjestelmä on myös yhdistetty kommunikoimaan toiminnanohjausjärjestelmän kanssa. Haasteena onkin muiden muassa hankinnan ja projektihallinnan näkökulmista eri tavoin käsiteltävien nimikkeiden haku ja niiden luokittelu esimerkiksi toimittajakenttäkohtaisesti. PDM- ja toiminnanohjausjärjestelmät voisivat myös kommunikoida paremmin keskenään, kun tällä hetkellä niiden välillä kulkee ainoastaan nimikkeiden osaluettelot ja piirustukset. Eri näkökulmista käsiteltävien nimikkeiden hallinnasta kerron tarkemmin luvussa 5.2 Kategoriajohtaminen.

Ennen ensimmäistä kehittämispalaveria ABB Marinen tuotekehityksen osasto oli yhdessä tuotetiedon hallinnan tiimin kanssa palaverikutsun innoittamana suunnitellut uutta työkalua, jonka avulla tuotetietoja voidaan hallita entistä paremmin. Tämän työn tuloksena muodostettavat uudet materiaalikategoriat viedään muiden tuotetietojen kanssa uuteen hakutyökaluun, josta jokainen ABB Marinelainen voi hakea nimikkeitä ja nähdä minne ne lopputuotteessa päätyvät, millä määrittelyillä ne tilataan sekä mitä muita lisävaatimuksia niihin liittyy. Lisävaatimuksia, jotka otetaan huomioon myös kategorisointivaiheessa, ovat muun muassa sertifikaattivaateet, varastointitiedot ABB:n itse varastointien tuotteiden osalta, toimittajien hyllytyspalvelutuotteet, jälkimarkkinoinnin kriittisyyskategorisointi materiaaleille sekä projektikohtainen käsittely, kuten maalaus projektikohtaisella värillä. Itse hakutyökalun käyttöönotto toteutetaan materiaalien kategorisoinnin rinnalla vuonna 2019, mutta se on rajattu tämän opinnäytetyön ulkopuolelle.

Nyt ABB Marinen materiaalinimikkeet käydään läpi ja tuotetietoja korjataan niiltä osin kuin se on tämän projektin tiimoilta mahdollista. Myyntiprojektikohtaiset tiedot ja poikkeukset ovat silti jatkossakin omissa projektitietolähteissään, mutta maininta projektikohtaisesta poikkeavuudesta voidaan viedä materiaalikategorioiden tietoihin PDM-hakutyökalussa.

5.1.2 Hallittavat tuotetiedot

Nimikkeiden hallinta on osa tuotetiedon hallintaa. Nimikkeiden hallinta pitää sisällään yrityksen kaikkien tuotteiden tiedot sekä parametrit aina valmiista tuotteista puolivalmisteisiin, komponentteihin ja raaka-aineisiin. Aura (2015) kirjoittaa, että tyypillisimpiä nimikkeitä ovat muun muassa osat ja komponentit, materiaalit ja aihiot, varaosat, tarvikkeet, työkalut sekä muotit. Nimikkeet voivat sisältää myös palveluita ja esimerkiksi tuotannossa tarvittavan työn. Huuhka (2017, 193) täydentää, että nimikkeitä voivat olla Auran listaamien lisäksi esimerkiksi kokoonpanot, dokumentit tai tarveaineet, joita järjestelmissä hallitaan omina yksikköinä. Nimikkeistön jaottelu voi olla kompromissi yrityksen eri tarpeista, esimerkiksi tuotesuunnittelun, tuotannon ja hankinnan tarpeista.

Nimikkeiden hallinnan yksi tärkeimmistä tehtävistä on nimikkeiden versioiden ylläpitäminen ja muutosten jakelu. Nimikkeillä voi myös olla rinnakkaisia variantteja eli perustuotteesta hieman eroavia variaatioita. Nimikkeiden seurantataso määrittää sen kuinka työlästä nimikkeiden hallinnasta halutaan. Tarkempi taso vaatii enemmän työtä, mutta mahdollistaa myös yksityiskohtaisemman seurannan. Yrityksissä tulee päättää, mitkä tiedot ovat sen oman toiminnan ohjaamisessa välttämättömiä, missä muodoissa tiedot tallennetaan ja mitä tietoja järjestelmissä ylläpidetään. (Aura 2015; Huuhka 2017, 193.)

Tuotetiedon hallinta tuo usein välittömiä säästöjä päällekkäisten töiden vähentymisen ja prosessien selkiintymisen ansiosta, kun samat ajantasaiset tiedot ovat kaikkien käytävissä. Toiminnanohjausjärjestelmässä nimikkeet ovat tuotetiedon hallinnan perusta. Toiminnanohjausjärjestelmän tarkoitus on yhdistää yrityksen eri toiminnot yhdeksi hallittavaksi kokonaisuudeksi. Toiminnanohjausjärjestelmä auttaa yhtenäistämään ja automatisoimaan liiketoimintaprosesseja. (Nieminen 2016, 160; Huuhka 2017, 193.)

Kehittämispalaverissa syksyn 2018 aikana kävimme läpi tuotetietoja ja mitä tietoja mikäkin osasto ja tiimi käyttää ja tarvitsee (Kehittämispalaverit 2018–2019). ABB Group-tasolla hankintoihin käytettyä rahaa seurataan MDF- koodien avulla, jotka kertovat hankittavan tuotteen materiaalin ja valmistustavan. ABB Marinen tuotekehitys käyttää täsmällisempää tietoa tuotteista, kuten tietoa niiden käyttökohteista lopputuotteissa. Tuotetiedon hallinnan osasto ylläpitää kaikkea nimikkeisiin kohdistuvaa tietoa. Projektisuunnittelu käyttää työssään tuotekehitykseltä saamaansa tietoa. Hankintaosaston tuotetie-

don tarve määräytyy materiaalien, valmistustapojen ja lopputuotteen käyttökohteen lisäksi erilaisista tuotteisiin kohdistuvista hankintastrategioista ja toimittajakentistä. Jälkimarkkinoinnin varaosamyynnin osasto tarvitsee tietoa erityisesti tuotteen sijainnista lopputuotteessa.

Kuvioon 9 olen merkinnyt, minkälaisia tietoja mikäkin käyttäjäryhmä materiaaleista tarvitsee. Uusien materiaalikategorioiden tulee palvella niiden jokaista käyttäjää. Eri tiimien tarvitsemien tietojen yhdistäminen mahdollisuuksien mukaan yhteen tietovarastoon on tärkeää yhtenäisen toimintatavan luomiseksi.

Mitä tietoja materiaalinimikkeen käyttäjä tarvitsee?	sijainti, tarkoitus ja tehtävä lopputuotteessa	MDF-koodi	hintaluokka ja toimitusaika	valmistustapa ja -materiaali	toimittajakenttä
ABB Group		X		X	X
Tuotekehitys (R&D) ja Tuotetietojen hallinta (PDM)	X			X	
Projektit	X	X			
Hankinta (operatiivinen ja strateginen)	X	X	X	X	X
Jälkimarkkinoinnin varaosamyynti	X		X		

Kuvio 9. Materiaalinimikkeiden käyttäjien tarvitsemat tiedot

Ennen PDM-tiimin kehittämän uuden hakutyökalun käyttöönottoa PDM-järjestelmässä tämän työn tuloksena syntyviä uusia materiaalikategorioita tulee hallita joillakin muulla työkalulla. Yhteisessä kehittämissalaverissa 19.10.2018 materiaalien kategorisointi päätettiin toteuttaa Excelissä, jossa niitä myös aluksi ylläpidetään, kunnes uusi työkalu otetaan käyttöön.

Tuotteisiin liittyviä tietoja ovat Peltosen, Martion ja Sulosen (2002, 10) listaamina seuraavat asiat: piirustukset, 3D-mallit, esitteet, hinnastot, valmistusohjeet, materiaalilaskelmat, testaustulokset, tilaukset, toimitetut tuotteet, tuoterakenteet, osaluettelot, NC-ohjelmat, sulautetut ohjelmistot ja laskut. Kuten toimintatutkimukselle on ominaista, yksiselitteistä teorian ja käytännön linkkiä ei aina voida muodostaa. Tässä työssä ei voida käyttää eri kirjoittajien tuotetietolistauksia sellaisinaan, vaan on poimittava tähän tarkoitukseen sopivimmat tuotetiedot, joita käytetään.

Kuviossa 9 esitin materiaalinimikkeiden tietoja, joita eri käyttäjäryhmät nimikkeistä tarvitsevat. Kehittämispalaverissa 2.11.2018 käytiin läpi teoriaosuudessa ilmenneet eri nimiketiedot, joita tuotetiedon hallinnassa yleensä ylläpidetään. Palaverissa käytiin vielä kertaalleen läpi jokaisen eri tiimin tietotarve, jotta yhteinen kategoria-Excel sisältää varmasti kaiken tarvittavan tiedon. Yhteisten materiaalikategorioiden tarvittaviksi tiedoiksi muodostui nimikekoodi, nimikkeen kuvaus, toimittajakenttä, vanha materiaalikategoria, uusi materiaalikategoria, toimitusaika, ostajatunnus uudistuotannossa, ostajatunnus jälkimarkkinoinnissa, MDF-koodi sekä strategisen hankinnan hankintapäällikön nimi tai koodi. Näihin sisältyy kaikkien eri käyttäjien tarvitsemat tiedot lukuun ottamatta jälkimarkkinoinnin varaosamyynnin tarvitsemaa hintaluokkaa. Hintatietoja ei haluta jakaa tässä muodossa koko organisaatiolle, joten niiden hakeminen toiminnanohjausjärjestelmästä tarvittaessa on tällä erää järkevin hintatiedonhakutapa.

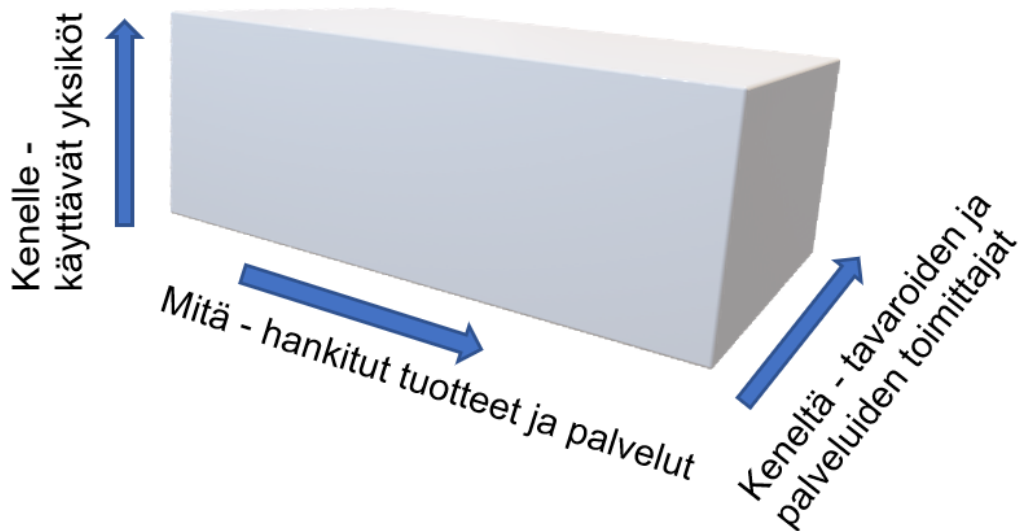
5.2 Kategoriajohtaminen

Kategoriajohtaminen ja hankintastrategiat ovat vahvana osa-alueena uusien materiaalikategorioiden luomisessa. Organisaation hankintastrategian tehokkaassa jalkauttamisessa on kerättävä kaikki data, joka kyseisen kategorian tavaroiden ja palveluiden hankintaan ja käyttöön liittyy (Logistiikan maailma 2019). Uusien materiaalikategorioiden avulla helpotetaan tiedon keräämistä ja hallinnointia. Vaikka tässä työssä en pureudu sen syvällisemmin organisaation eri hankintastrategioihin, on työ vahvassa yhteydessä myös kategoriajohtamiseen ja erityisesti sen tukemiseen ja tehostamiseen tulevaisuudessa. Tämän työn tuloksena organisaation hankinnat kategorisoidaan uudelleen.

Huuhkan (2017, 44 & 66) mukaan kategoriajohtamisella pyritään hallitsemaan yrityksen kaikkia suoria ja epäsuoria hankintoja. Kategoriajohtamisen avulla toimitusketjussa voidaan tuottaa lisäarvoa laskemalla hankittavien tuotteiden ja palveluiden hintoja ja kustannuksia erilaisten tekniikoiden ja innovaatioiden avulla, minkä seurauksena kilpailuetu ja myynti lisääntyvät.

Jouni Sakki (2014, 131) kirjoittaa hankintojen kategorisoinnista hankintakuutiota hyödyntäen. Kuution (kuvio 10) kolme kategorisointinäkökulmaa ovat 1. Mitä: mitä tuotteita, tuoteryhmiä ja palveluita on ostettu? Mitkä ovat volyymit ja hankinnan oheiskustannukset? 2. Keneltä: ketkä ovat tavaroiden ja palveluiden toimittajia, millaiset ovat ostovolyymit ja

mitä hankinnan oheiskustannuksia yritykselle on aiheutunut? 3. Kenelle: mitkä ovat ostovolyymit ja hankintojen oheiskustannukset eri yksiköissä tai osastoissa? Onko rahalle saatu riittävä vastine? Materiaalien kategorisoinnissa ABB Marinessa tulee huomioida kaikki nämä kolme ulottuvuutta.



Kuvio 10. Hankintakuution ulottuvuudet. Hankinnat koostuvat monesta palasesta. (mukailtu Sakki 2014, 131.)

Hankintakuution ulottuvuuksista tässä työssä käydään kehittämispalavereissa läpi materiaalit (mitä), niiden toimittajat (keneltä) ja niiden käyttökohde lopputuotteessa (kenelle). Materiaalit kategorisoidaan näiden kolmen näkökulman kautta huomioiden muut ulottuvuudet, jotka yhteisissä kehittämispalavereissa nähdään tärkeiksi.

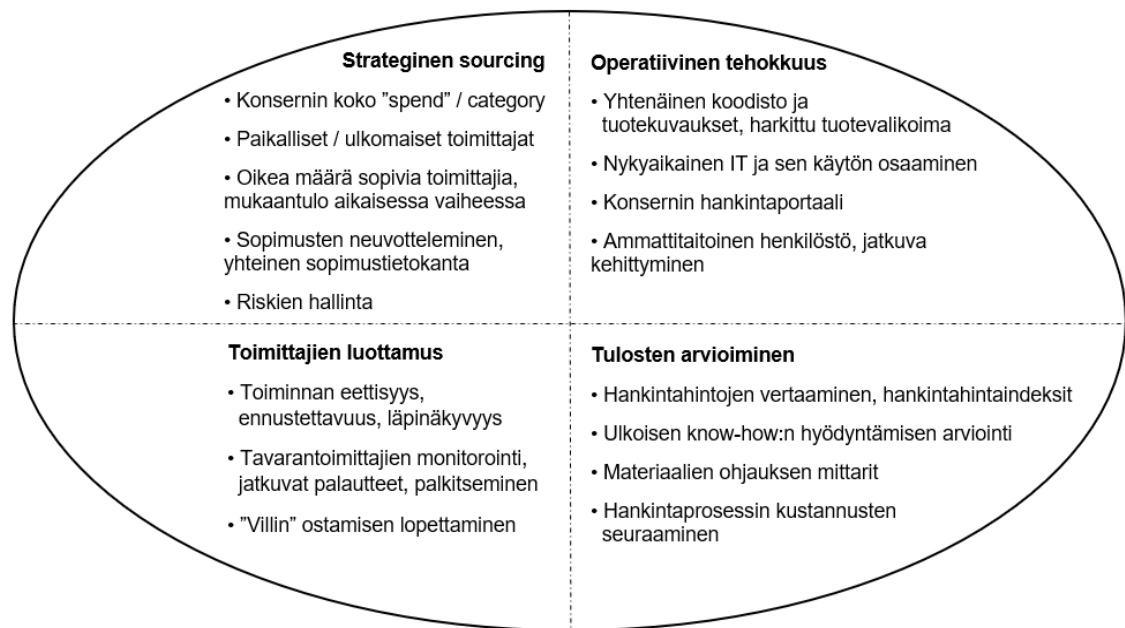
Terttu Huuhka (2017, 66) kirjoittaa Logistiikka-lehden (1/2009) selvityksestä, jonka mukaan yrityksissä todettiin olevan 3–20 pääkategoriaa ja runsaasti, jopa yli sata alakategoriaa. Pienissä yrityksissä hankinnat ovat useimmiten yhden tai kahden ihmisen käsissä, mutta silloinkin ne kannattaa jakaa kategorioihin ja pohtia kullekin sopivat toimintatavat. Niiden dokumentoinnissa riittää usein muistilista, kun taas laajemmassa mittakaavassa toteutettu kategoriastategia on tarkasti mietitty ja dokumentoitu suunnitelma siitä, minkälaista suhdetta organisaatio tavoittelee eri toimittajamarkkinoihinsa ja miten sen on tarkoitus toimia. Hankintakategorioita laadittaessa on tärkeää huomioida toimittajamarkkinoiden ominaisuudet. Hankintakategorian sisällä nimikeryhmät voivat vaihdella paljonkin toimintatavoiltaan ja teknisiltä ominaisuuksiltaan. Ne voidaan kuitenkin

hyvin sijoittaa samaan kategoriaan, mikäli niiden liiketoimintalogiikka ja toimittajamarkkinat kohtaavat. (Huuha 2017, 66.)

Arto Timonen (2001, 50) kirjoittaa tuoteryhmien määrittelystä ja sen strategisesta näkökulmasta. Aiheella on vahvasti yhtenevät piirteet myös hankintojen kategoriajohtamisen kanssa. Timonen kirjoittaa, että tuoteryhmiä määriteltäessä tulisi miettiä asioita, kuten eri tuoteryhmien tuottama kilpailuetu, tuoteryhmien määrät, tuoteryhmien ja alatuoteryhmien koot, strategian noudattaminen, tärkeimpien sidosryhmien strategiat sekä logistiikka.

Suurin osa kategoriajohtamisesta on tiimityötä yli organisaatorajojen. Tähän on olemassa yksinkertainen syy. Jos kategoriajohtaminen olisi vain hankintatoimen tai yhden henkilön vireille panema asia, se mitä todennäköisimmin epäonnistuisi, koska muu organisaatio ei välttämättä haluaisi toteuttaa muutosta. Poikkiorganisatoriset tiimit koostuvat organisaation tärkeiden toimintojen edustajista, joissa tiiminvetäjänä toimii yleensä hankintaa edustava henkilö, kategoriapäällikkö. Onnistunut kategoriajohtaminen vaatii organisaatiolta kykyä valita parhaat mahdolliset resurssit tehtäviin. (Huuha 2017, 69.)

Kuviossa 11 on esitetty hankintojen kategoriajohtamisen muistilista, joka koostuu strategisesta hankinnasta (sourcing), operatiivisesta tehokkuudesta, toimittajien luottamuksesta ja tulosten arvioimisesta. Jokaisen osa-alueen asiat ovat tärkeitä kategorisoinnissa, mutta operatiivinen tehokkuus -kohdan asiat ovat vahvasti tähän opinnäytetyöhön kytkeytyviä: yhtenäinen koodisto ja tuotekuvaukset, nykyaikainen IT ja sen osaaminen, ammattitaitoinen henkilöstö ja jatkuva kehittyminen. Eri osa-alueiden tehokkuus tukee muita vaiheita.



Kuvio 11. Hankintojen kategoriajohtamisen muistilista (mukailtu Sakki 2014, 136).

Jotta kuvion 11 muistilistassa luetellut operatiivisen tehokkuuden osa-alueet tulevat täytetyiksi, on kehittämispalaverissa päätetty yhtenäistää koodisto noudattamalla yhtenäistä linjaa uusien kategorioiden nimeämisessä, hyödyntää olemassa olevat ohjelmistot ja järjestelmät, käyttää viestinnässä yhteisiä kanavia, joihin jokaisella on pääsy sekä ohjata ja tukea henkilöstöä uusien materiaalikategorioiden käyttöönotossa ja käytössä.

ABB Marinen hankintojen kokonaisuus muodostuu keskenään hyvin erilaisista tuotteista ja palveluista. Ne kattavat kaiken raaka-aineista monimutkaisiin palveluihin erilaisilta markkinoilta. Hankintojen taloudellinen merkitys on hyvin erilainen, ja niiden hallinnassa korostuvat erilaiset tekijät. Kategorioiden parissa työskentelevillä ei ole aikaisemmin ollut riittävästi tietoa omien hankintakategorioiden tuotteista ja palveluista ja niiden käytöstä yrityksessä.

5.2.1 Hankintojen luokittelu

Tässä kehittämishankkeessa kategorisoidaan ostettavat materiaalit. Materiaalikategorisointia ei voida tehdä pelkästään jakamalla ne mieleisiin ryhmiin, vaan mahdollisimman tehokkaan ja hyödyllisen lopputuloksen aikaansaamiseksi siinä tulee huomioida muitakin asioita, kuten esimerkiksi hankintojen luonne.

ABB Marinen hankinnat tulisi organisoida ja materiaalit kategorisoida siten, että hankinta tukee ja täydentää organisaation muita toimintoja ja päinvastoin, että muut toiminnot tukevat hankintaa. Hankintojen järjestäminen ei ole riippuvainen yksin organisaation rakenteesta, vaan hankinnan organisoinnissa tulisi huomioida koko toimitusverkosto. Hankintojen organisointia ohjaavat yrityksen sisäiset ja ulkoiset ominaisuudet. Sisäisiin kuuluvat tulosityksiköiden yhtenäiset tarpeet ja maantieteellinen läheisyys, ulkoisiin tekijöihin puolestaan kuuluvat toimittajamarkkinoiden kehityksen nopeus ja loppuasiakkaan merkitys yrityksen hankintapäätöksiin (Huuha 2017, 176).

Tapoja hankintojen organisointiin on paljon. Huuha (2017, 178) järjestäisi hankinnat esimerkiksi tulosityksiköiden, toimittajien tai tuoteryhmien mukaisesti. Logistiikan maailma (2018) selkeyttäisi erilaisten hankintojen erilaisia hallintatapoja luokittelemalla hankinnat tarkemmalla tasolla esimerkiksi käyttökohteen, luonteen tai taloudellisen merkityksen taikka näiden yhdistelmien mukaisesti. Ritvanen ja Koivisto (2007, 111) puolestaan jakaisi hankinnat ensin tuotannollisiin ja ei-tuotannollisiin hankintoihin ja erottelisi niistä tulosityksikkö-, toimittaja- sekä tuote- ja markkinakeskeiset keskittymistavat.

Tulosityksiköiden mukaisesti organisoidussa yrityksessä hankintoihin liittyvät tehtävät hoidetaan yleensä yksiköittäin, osastoittain tai vaikkapa tuotantosoluittain. Tämä on luontevaa, jos eri yksiköt käsittelevät täysin erilaisia materiaaleja, komponentteja, tarvikkeita ja palveluita. Toimittajittain organisoidussa yrityksessä ostohenkilö on toistuvassa yhteydessä tärkeimpiin toimittajiinsa. Kumppaneiden tullessa tutuksi toisen tarpeet, toiveet ja ongelmat ymmärretään jouhevasti. Kääntöpuolena yhteen toimittajaan keskittyminen saattaa haitata toimittajavaihtoehtojen tarkastelua sopimustilanteissa ja päivittäisiä valintoja tehtäessä. Tuoteryhmien mukaisesti organisoidussa yrityksessä ostaja keskittyy tiettyyn tuoteryhmään ja sen toimittajamarkkinoihin. Toimittajamarkkinoiden hyvä tuntemus auttaa tunnistamaan parhaat toimittajat ja saamaan vahvan aseman neuvotteluissa. (Huuha 2017, 178.)

Iloranta ja Pajunen-Muhonen kirjoittavat (2018, 109), että monessa sellaisessa organisaatiossa, jossa hankinnan ammattilaisia on enemmän kuin yksi, hankintoja on perinteisesti jaoteltu ja organisoitu toimittajittain. ABB Marinessa strategisen hankinnan vastualueet on jaettu pääasiassa valmistustavan ja toimittajien mukaan. Pelkkien toimittajien mukaan jaetut vastuut voisivat johtaa siihen, että toimittajasuhteita johdettaisiin rajoituen

vain olemassa oleviin nykyisiin toimittajiin. Iloranta ja Pajunen-Muhonen (2018, 109) muistuttavat, että oikeaoppisempaa onkin luokitella hankinnat tuote- ja palveluryhmiin, hankintakategorioihin, toimittajamarkkinoiden ominaispiirteiden mukaan. Yhteen tuoteryhmään kuuluvat sellaiset hankinnat, joita voidaan hankkia vaihtoehtoisesti useammalta keskenään samankaltaiselta toimittajalta. Tämä antaa parhaat edellytykset toimittajien keskinäisen kilpailun paineen hyödyntämiseen. Se helpottaa myös markkinatiedon järjestelmällistä keräämistä ja kyseessä olevien toimittajamarkkinoiden yhä parempaa ymmärtämistä.

Ilorannan ja Pajunen-Muhosen (2018, 106–107) mukaan hankintojen segmentointi auttaa organisaatiota hallitsemaan ja johtamaan hankintojensa kokonaisuutta. Se auttaa erilaistamaan toimintatapoja erilaisissa hankinnoissa, allokoimaan resursseja ja ajan käyttöä, kohdistamaan osaamista ja oppimista ja jakamaan tehtäviä yksiköiden, tiimien ja yksilöiden kesken. Se auttaa erottamaan ne alueet, joihin voidaan vaikuttaa ja joihin kannattaa panostaa, niistä, joihin vaikuttaminen on joko vaikeaa tai kannattamatonta. Myös ABB Marinessa hankintojen segmentointi ja segmentoinnin päällekkäisyyksien poistaminen auttaa hallitsemaan ja johtamaan hankintojen kokonaisuutta. Uudistamisen avulla saadaan kohdistettua erilaisia toimintatapoja erilaisiin hankintoihin ja myös osaaaminen saadaan kohdistettua tehokkaasti.

Mikäli hankintoja halutaan jaotella niiden taloudellisen merkityksen perusteella, voidaan hyödyntää yksinkertaista ABC-analyysimallia. Siinä tuotteet jaetaan ryhmiin niiden kriittisyyden perusteella, mitä voidaan hyödyntää varastojen ja ostamisen ohjauksen apuvälineenä. Monella alalla ABC-analyysi on hyvin käyttökelpoinen työväline. Se kuitenkin olettaa keskenään erilaisten hankintakategorioiden ja nimikkeiden käyttäytyvän samalla logiikalla, joten ilman muunlaista hankintojen segmentointia se johtaa liian yksinkertaisiin ohjausperiaatteisiin. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2018, 107.)

Joonas Korpi tutki vuonna 2017 ABB Marinelle tekemässään diplomityössä, miten yrityksen ostoprosessia voitaisiin kehittää. Tutkimuksessa pyrittiin tunnistamaan nykyisiä hankintaperiaatteita sekä kehittämään tulevaisuuden toimintatapoja. Tutkimustyön oleellisin lähestymistapa oli tutkia toimitettujen projektien ainutkertaisuutta ja verrata tuloksia nykyisiin toimintaperiaatteisiin. Saatujen tulosten perusteella ABB Marinelle kehitettiin uusi materiaalin luokitteluperiaate sekä materiaalinohjausmalli käytännön toteutusmenetelmillä. Tämä luokitteluperiaate oli kuitenkin vasta ensimmäinen askel kohti selkeämpää

hankintatointia. Korpi lajitteli työssään (Korpi, 2017) materiaalit ABC-analyysin mukaisesti kategorioihin niiden projektikohtaisuuden ja kriittisyyden perusteella, mistä jatkeaan nyt materiaalien yksityiskohtaisempaa kategorisointia tuoteryhmien ja toimittajamarkkinoiden mukaan.

5.2.2 ABB Marinen hankintojen luokittelu

Edellisen luvun 5.2.1 teoriaosuuden pohjalta haluan peilata erilaisia hankintojen luokittelutapoja ABB Marinen hankintojen luokitteluun sekä nykyisessä tilanteessa että uusien materiaalikategorioiden luomisen jälkeen. ABB Marinessa eri tuoteryhmillä on omat hankintaorganisaationsa. Propulsion Solutions -tuoteryhmän hankinta- ja ostotehtävät on jaettu käyttökohteiden mukaan, mutta päällekkäisyyksiä on ollut muun muassa sen vuoksi, että eri käyttökohteiden ryhmissä on materiaaleja, joiden piirteet ovat keskenään täysin samanlaiset. Tulevaisuudessa materiaalikategoriat tulevat noudattamaan entistä paremmin käyttökohteita ja olemaan siinä yhtenäiset.

Olen kerännyt eri kirjallisuuslähteiden hankintojen luokittelutapoja kuvioon 12. Luokittelevat olen poiminut edellisissä luvuissa esittelemistäni teorialähteistä, joista jokaisessa hankintoja luokitellaan hieman eri kriteerein. Kuvion 12 oikeanpuoleiseen sarakkeeseen olen lisännyt kommentin luokitustavan merkityksestä tätä opinnäytetyötä koskien. Seuraavaksi annan jokaiselle kuvion kyllä- ja ei-kommentille perustelun.

Tapa luokitella hankinnat	Tuleeko tapa huomioida ABB Marinen materiaalikategorioissa?
1. tulosityksiköt	kyllä
2. tuoteryhmät	kyllä ja ei
3. käyttökohde	kyllä
4. luonne	kyllä
5. taloudellinen merkitys	ei
6. tuotannolliset	kyllä
7. ei-tuotannolliset	kyllä
8. toimittajat	kyllä ja ei
9. markkina	kyllä
10. yhdistelmä yllä olevista	kyllä

Kuvio 12. Hankintojen luokittelutapoja ja niiden merkityksiä tässä opinnäytetyössä.

Kuvion 12 oikeanpuoleisen sarakkeen kyllä- ja ei-kommentit perustuvat seuraavaksi kertomiini seikkoihin. Olen numeroinut kuviossa hankintojen luokittelutavat lukemisen helpottamiseksi. Tekstissä numerot ovat sulkeissa.

ABB on linjannut, että tulosityksiköillä on omat hankintaorganisaationsa. Tulosityksiköittäin (1) luokittelulla ei siis ole merkitystä tämän työn kannalta, kun se on perustilanne organisaatiossa. Tuoteryhmällä kirjoittajat saattavat tarkoittaa esimerkiksi kirjakaupassa kirjoja, kyniä ja lehtiä, jolloin tuoteryhmien (2) mukainen jako on hyvin perusteltua. ABB Marinessa tuoteryhmäjaottelu on erilainen. Kaikki Azipod -propulsiojärjestelmät kuuluvat samaan tuoteryhmään, Propulsion Solutionsiin, joten tuoteryhmittäin hankintojen jakamisella ei tuotettaisi mitään lisäarvoa. Vaikka tuoteryhmällä tässä yhteydessä ajateltaisiin esimerkiksi eri kokoluokan Azipod-yksiköjä, ei tuoteryhmällä kuitenkaan olisi merkitystä hankintojen luokittelun näkökulmasta, sillä organisaation materiaaleja ja hankintoja ohjataan eri Azipod-yksiköiden kokoluokissa samantyyppisesti, eikä niiden erottaminen toisistaan materiaalikategorioissa toisi sekään uutta lisäarvoa.

Käyttökohde (3) on oleellinen hankintojen luokittelua ohjaava kriteeri myös ABB Marinessa ja tulee huomioida uusia materiaalikategorioita luotaessa. Tämä liittyy vahvasti seuraavaan kohtaan, luonne (4), sillä eri käyttötarkoitukseen Azipod-propulsiojärjestelmässä hankitaan eri luonteisia osia, komponentteja ja kokoonpanoja. Taloudellisella merkityksellä (5) ei siinä mielessä ole hankintojen luokittelussa merkitystä, että käyttökohde (3) ja luonne (4) määräävät hankintaluokan, joka pitää sisällään myös taloudellisen merkityksen (5). Toki ostettavan materiaalin taloudellinen merkitys näkyy myös uuden kategorian muissa kriteereissä.

ABB Marinen hankinnat on luokiteltava tuotannollisiin (6) ja ei-tuotannollisiin (7) luokkiin, sillä niiden ostotavat ja -aikataulut eroavat toisistaan huomattavasti. Tuotannolliset hankinnat tehdään aina aikataulutettuna suoraan tuotannon tarvepäivään. Ei-tuotannolliset -luokan hankinnat ovat kuitenkin hyvin pieni osuus ABB Marinen hankinnoista.

Markkinaperusteinen luokitus (9) voidaan hankintojen ja materiaalien luokituksessa yhdistää toimittajakenttään (8). Yksittäisten toimittajien mukaisesti hankintoja ei voida luokitella, mutta toimittajakentän, kuten sähkötarviketoimittajat, valimot ja niin edelleen, mukainen luokittelu on järkevää ja toimiva tapa myös ABB:ssä. Kokonaisuutena hankintojen

luokitus ABB Marinessa tehdään edellä lueteltujen yhdistelmänä (10). Koska hankintojen luokittelu on tässä kehittämishankkeessa vahvassa linkissä materiaalien kategorisoinnin kanssa, tehdään luokittelu ja kategorisointi yhdistettynä luvussa 6, sen jälkeen, kun olen esitellyt materiaalien kategorisoinnin teoriaosuuden seuraavassa luvussa 5.2.3.

5.2.3 Materiaalien kategorisointi

Hankintojen luokittelu ja materiaalien kategorisointi liittyvät toisiinsa ja ovat osa kategoriajohtamisen teemaa. Erona hankintojen luokittelun ja materiaalien kategorisoinnin välillä on, että hankintojen luokittelussa pysyttäydettiin ylemmällä tasolla, kun materiaaleja kategorisoitaessa mennään nimiketasolle.

Tässä luvussa käsitellään materiaalien kategorisointia, josta voidaan käyttää myös termiä nimikkeiden luokittelu. Nimike voi olla mikä tahansa tuotetiedon hallinnan kannalta itsenäinen yksilö, kuten kirjoitin aikaisemmin luvussa 5.1.2. Kuviossa 13 on Peltosen, Martion ja Sulosen (2002, 15) luettelemia tyypillisiä nimikkeitä, joista jokaiselle on käytössä olevat nimikkeet myös ABB Marinessa. Se, mitkä asiat pitäisi esittää nimikkeinä ei aina ole selvää. Esimerkiksi valuosa työstettynä voi olla yksi nimike tai kaksi nimikettä, valuaihio ja sen koneistus. ABB Marinessa tällaisista tuotteista on vaihtelevasti yksi tai kaksi nimikettä.

<p>Fyysiset nimikkeet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Järjestelmät, kokoonpanot, osat, komponentit jne. • Perusmateriaalit (esim. terästangot) <ul style="list-style-type: none"> ○ ostetut komponentit (esim. ruuvit ja mikropiirit) • Valut ja takeet • Itse suunnitellut komponentit • Tuotannon lisätarvikkeet (esim. hitsauslanka, pakkaukset) • Varaosat • Asennustarvikkeet • Työkalut ja muotit 	<p>Palvelut</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ostetut palvelut (esim. lentoliput) • Myydyt palvelut (esim. huoltosopimukset) <p>Toiminnot</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erikoistoimitukset • Projektit • Työ <p>Sidosryhmät</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asiakkaat • Toimittajat
---	--

Kuvio 13. Tyypillisiä nimikkeitä (Peltonen, Martio & Sulonen 2002,15).

Uusilla materiaalikategorioilla selkiinnytetään johtamista ja organisointia sekä kevennetään perehdyttämisprosessia. Niillä yhtenäistetään toimintatapoja ja parannetaan hankintatoimen osaamista. Kun sama henkilö keskittyy yhteen toimittajamarkkinaan, osaaminen syvenee ja toimittajamarkkinoiden tuntemus paranee. Eri kategoriat edellyttävät erilaista johtamista, esimerkiksi toimistotarvikkeet verrattuna it-hankintoihin tai kemikaleihin. Jako voi perustua vaikkapa kulutukseen, materiaaleihin tai toimittajiin.

Yrityksen suuresta nimikejoukosta pitää pystyä poimimaan nimikkeitä erilaisin perustein. Esimerkiksi tuotesuunnittelija saattaa haluta tietää millaisia sähkömoottoreita yrityksen nimikkeistöstä löytyy ja ostopäällikkö voi haluta tietää, mitä komponentteja yritys ostaa tietyltä toimittajalta. Jos yritys esimerkiksi löytää hyvän ohutlevykomponentteihin erikoistuneen alihankkijan, pitää pystyä löytämään kaikki yrityksen ohutlevykomponentit. Tämän tyyppisiin kysymyksiin vastaamiseksi yrityksen nimikkeet pitää ryhmitellä, materiaalit kategorisoida. (Peltonen, Martio & Sulonen 2002, 27.)

Hankintojen jaottelu kategorioihin riippuu ostavan organisaation luonteesta ja tilanteesta, eikä siihen ei ole olemassa yhtä yksikäsitteistä mallia.

Laiteasennusurakoitsija, joka käyttää sähkötarvikkeita kojeidensa asentamiseen, ryhmittelee sähköasennustarvikkeet yhdeksi tuoteryhmäksi ja ostaa siihen kuuluvat tavarat paikalliselta sähkötukkuliikkeeltä. Sähkötukkuliike puolestaan hankkii nämä samat asennustarvikkeet useilta eri toimittajamarkkinoilta: kaapelit kaapelivalmistajalta, kytkimet kytkinvalmistajalta, kiinnityshelat tarvikevalmistajilta ja niin edelleen. Tämän vuoksi tukkuliike erottelee hankintakategoriansa hienojakoisemmin kaapeleihin, valaisimiin, kytkimiin ja kiinnitystarvikkeisiin. Vastaavasti vähän valutuotteita käyttävä kojeistotehdas saattaa ryhmitellä valamalla tehdyt komponentit yhdeksi hankintakategoriaksi, valuiksi, mutta paljon monenlaisia valukomponentteja käyttävä ajoneuvovalmistaja jaottelee valuhankintansa moneen kategoriaan esimerkiksi erilaisten valmistusteknologioiden mukaan. Teollisuusyritys puolestaan katsoo tietojärjestelmissä tarvitsemansa tuen yhdeksi hankittavaksi tuote- tai palveluryhmäksi, mutta useita alihankkijoita käyttävä ohjelmistotalo todennäköisesti erottelee palveluhankinnoissaan osaamisalueitten mukaan toisistaan vaikkapa sovellusarkkitehdit, järjestelmäasiantuntijat ja ohjelmiston kehittäjät. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2018, 110.)

Luonteva ryhmittelytapa on usein toimittajamarkkinalähtöinen, koska erilaisten tuotteiden ja palveluiden myyjiä, valmistajia ja palveluntarjoajia on tunnistettavissa erilaisiksi toimialoiksi. Toimittajamarkkinoiden luonne vaikuttaa olennaisesti siihen, onko hankintojen sisältöön, kustannuksiin ja toimituksiin mahdollisuuksia vaikuttaa. Siksi erilaisille toimittajamarkkinakategorioille kannattaa kehittää erilainen toimintamalli. Kategoria on myös luonnollinen pohja tehtävien jaolle. Kun sama henkilö tai ryhmä keskittyy yhteen toimittajamarkkinaan, osaaminen syvenee ja toimittajamarkkinoiden tuntemus paranee

jatkuvasti. Hankintakategorioiden määrittely on osa hankintastrategiaa, sillä se vaikuttaa sekä vaikutusmahdollisuuksiin, keinoihin, panostustarpeisiin, ja osaamisvaatimuksiin että toimittajasuhteisiin. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2018, 111–112.)

Sisäisten resurssien tehokkaan käytön kannalta yksi keskeinen jaottelukriteeri on usein hankintojen monimutkaisuus, joka voi ilmetä monimuotoisuutena, moniosaisuutena, liittymisenä moniin ristiriitaisiin tarpeisiin tai toimittamisen vaatimana monialaisena osaamisena. Toinen ääripää ovat tietysti yksinkertaiset, vakioidut, jokaisen tuntemat ja vain yhdenlaista osaamista vaativat tuotteet ja palvelut. Hankinnan kohteen monimutkaisuus vaikeuttaa vaihtoehtojen etsintää, päätöksentekoa ja hankinnan toteuttamista kaikissa vaiheissa. Monimutkaisuuden kokemuksen aiheuttavat hankittavan kohteen tekninen monimutkaisuus, mutta myös hankkivan organisaation kokemus tai sen puute sekä kaupallisen tilanteen moniulotteisuus. Tilanteen hallitsemiseksi on hyvä tunnistaa, mikä näistä tekijöistä kulloinkin vaikuttaa eniten, vaikka eri tekijöiden erottaminen voikin olla vaikeaa. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2018, 113–114.)

Edellä kerrotusta poimittuna suositeltuja materiaalien kategorisointitapoja ovat volyymit, käyttökohde, kriittisyys, taloudellinen merkitys, materiaali, toimittajakenttä ja hankintojen monimutkaisuus. Nämä yhdistettynä toisiinsa ja edellisessä luvussa esitettyihin hankintojen luokittelun vaihtoehtoihin saamme muodostettua järkevän tavan kategorisoida materiaalit myös ABB Marinessa. Kehittämistiimin asiantuntijoiden kommenttien perusteella keskeinen jaottelukriteeri on hankintojen monimutkaisuus sekä niiden käyttökohde. Seuraavassa luvussa kerron, kuinka materiaalit kategorisoidaan käytännössä tähän teoriaan, asiantuntijatiimin kommentteihin sekä käyttäjien kokemukseen pohjautuen.

6 Materiaalien kategorisointi ABB Marinessa

Kuten kehittämistiimin muodostamisen yhteydessä kerroin, oli ensimmäisessä yhteydenotossani ABB Marinen eri tiimien suuntaan viestin vastaanottajina edustajat uudisprojektien oston, jälkimarkkinoinnin oston, tuotekehityksen, tuotetiedon hallinnan, strategisen hankinnan ja varaosamyynnin tiimeistä. Viestiini vastattiin nopeasti ja sain uusia näkökulmia aiheeseen. Jälkimarkkinoinnin varaosamyynnin osalta uutta materiaalikategorisointia kannatettiin, mutta kommentti oli, ettei kyseisellä tiimillä ole mielipidettä siihen, mitkä kategoriat yhteisiksi valitaan, mutta että uudet materiaalikategoriat otetaan käyttöön, kun ne on valittu. Tuotekehitykseltä sain monta ajatusta siitä, missä kaikessa uusia kategorioita voitaisiin hyödyntää ja kuinka ne olisivat tärkeää saada palvelemaan koko organisaatiota.

Yhteisessä aloituspalaverissa 21.9.2018 luotiin suunnitelma yhteisen uuden toimintatavan kehittämiseksi ja käyttöönottamiseksi. Palaverissa käytiin yhdessä läpi ABB Marinen materiaalikategorisointitarpeeseen johtanut nykytila ja -prosessi, jotka esittelin luvussa 2. Kehittämispalaverissa luotiin projektille aikataulu (kuvio 8) ja keskusteltiin eri tiimien tarvitseman nimikkeiden tiedot, joista kerroin luvussa 5.1.2, kuviossa 9. Palaverissa myös sovittiin, että minä projektipäällikkönä käyn kategoriat ensimmäisenä läpi ja teen ensimmäisen ehdotukseni uusien materiaalikategorioiden kriteereistä ja sisällöstä.

Palavereja pidettiin syksyn 2018 aikana noin kahden viikon välein. Jokaisessa palaverissa sovittiin minulle ja tarvittaessa muille kehittämistiimiläisille seuraavat työvaiheet ja tehtävät, kuten aktiivinen yhteistyö ostajien ja hankintapäälliköiden kanssa, uusien materiaalikategorioiden suunnittelu palaverissa sovittujen muutosten mukaisesti sekä ABB Groupin MDF-koodien ja ostaja- ja hankintavastuutietojen lisääminen uusille kategorioille.

Materiaalien kategorisoinnin aloittamiseksi kävin ensin läpi omat ostovastuukategoriani. Omassa työtehtävä-Excelissäni kategorioita oli 27, kun tiimin yhteisessä Excelissä minulla oli 22 materiaaleihin liittyvää vastuualuetta. Tiesin jo etukäteen, että oma työtehtävä-Excelini on turhan tarkka. Se on jäsennelty aikanaan siten, että voin helposti seurata edellisen työvaiheen valmistumista eli projektisuunnittelun luomien hankinta-aloitteiden vapautumista ostettavakseni. Tämä kertoo osaltaan siitä, kuinka hidasta prosessien kehittäminen on ollut liiketoiminnan nopean kasvun aikana, kun muita prosessin vaiheita

ja niiden toimivuutta on haluttu varmistella oston toimesta. Läpikäynnin jälkeen minulle jäi kymmenen materiaalikategoriaa, kun yhdistin eri lopputuotteiden samat komponentit yhdeksi materiaalikategoriaksi käyttökohteen mukaan edellyttäen, että sen piirteet ovat eri tuotteissa samankaltaiset.

6.1 Operatiivisen tason yksilöhaastattelut

Saadakseni monipuolisempaa näkökulmaa sekä ottaakseni kaikkien mielipiteet ja ajatukset mahdollisuuksien mukaan huomioon, kutsuin jokaisen ostajan erikseen läpikäymään oman vastuualueensa materiaalikategoriat kanssani läpi. Yksilöhaastattelut ovat tulevaisuuskartan askel 3b, josta kerroin luvussa 4.1. Haastattelut pidettiin ABB Marinen tiloissa aikavälillä 28.9.–3.10.2018. Markkinoin haastattelutapahtumia viestien, että kyseessä oli ostajan työtä helpottava prosessin kehittäminen. Haastattelut rakentuivat seuraavien kysymysten ympärille siten, että ostajat olivat saaneet kysymykset jo etukäteen pohdittavakseen:

- Mikä olisi ostojesi kannalta paras tapa kategorisoida materiaalit?
- Pitäisikö kategorisointia nimikkeittesi osalta muuttaa, jotta hankinta-aloitteet saataisiin toiminnanohjausjärjestelmästä selkeämmin?
- Mitkä materiaalit vaativat erityishuomiota?
(toimitusajat, luokitukset, muuttuva toimitusosoite, muuttuvat mitat, maalaus jne.)
- Kuuluuko johonkin kategoriaan useita eri tavoin käyttäytyviä materiaaleja?
- Onko kaikilla vastuualueesi nimikkeillä sama strategisen hankinnan hankintapäällikkö? Olisiko hyvä, jos olisi?
- Minkälaista tehtävälistaa käytät tällä hetkellä?

Parhaita tapoja kategorisoida materiaalit todettiin olevan yhtä monta kuin on ostajiakin. Erilaiset erityishuomiota ja muistinvaraisuutta vaativat materiaalit haluttaisiin jatkossa hallita uusien materiaalikategorioiden kautta. Tyypillisiä muistinvaraisuutta vaativia materiaaleja ovat ne, joiden vaatimukset, kuten sertifikaattivaateet muuttuvat eri projektien välillä. Lähes jokainen ostaja, vain yhtä lukuun ottamatta oli sitä mieltä, että kategorisointia tulee muuttaa. Ostajan, jonka mielestä kategorisointi on nyt hyvällä tasolla, vastualue on nimikemäärältään kaikista pienin. Kysymykseen hankintapäälliköiden määristä sain vastauksia laidasta laitaan. Jälkimarkkinoinnin ostajat tekevät työn hektisyyden vuoksi paljon vähemmän yhteistyötä hankintapäälliköiden kanssa kuin uudistuotannon

ostajat. Ostajista suuri osa toivoo selkeyttä vastuunjakoihin operatiivisen oston ja strategisen hankinnan välillä.

Tapaamiset ostajien kanssa sujuivat erittäin hyvässä hengessä kehittämistahtoisesti. Jokainen ostaja oli omalla tavallaan valmistautunut haastatteluihin. Tapaamisissa ilmeni, että yhdellä ostajalla saattaa olla jopa viisi erilaista Excel-työlistaa omalle ostovastuualueelleen. Ostaja saattaa siis ohjata omia kategorioitaan täysin toisistaan irrallisina kokonaisuuksina. Sain paljon hyviä kommentteja ja näkökulmia uusien materiaalikategorioiden luomisen tueksi. Vein kommentit vanhoja materiaalikategorioita ohjaavaan Excel-listaan, jota kehittämistiimin eli ostopäälliköiden ja tuotekehityksen kanssa jatkojalostimme kehittämispalaverissa uusiksi materiaalikategorioiksi.

6.2 Kategorisointi kehittämistiimissä

ABB Marinessa vaihtoehtoja uudeksi materiaalien kategorisointitavaksi on todella paljon. Teoriaosuuden pohjalta kävimme läpi kehittämistiimin kanssa vaihtoehdot ja kriteerit uusille materiaalikategorioille. Operatiivisella tasolla parhaiksi kategorisointivaihtoehdoiksi olisivat haastattelujen perusteella valikoituneet lopputuotteen tyyppi, tuotannon työvaihe, koko, rahallinen arvo, kriittisyys, raaka-aine, valmistustapa, toimittaja ja läpimenoaika. Mikään edellä luetelluista ei kuitenkaan yksin toimi, sillä minkä tahansa kokoinen ja arvoinen komponentti voi olla hyvinkin kriittinen mutta toisaalta kriittisyys ei kerro mitään toimittajasta tai materiaalista. Työtehtävät tullaan jatkossa jakamaan uusien materiaalikategorioiden mukaan, joten materiaali voi kuulua vain yhteen kategoriaan kerralla.

Uudet materiaalikategoriat muodostettiin teorian pohjalta sekä asiantuntijoiden ja käyttäjien yhteistyön tuloksena lokakuun 2018 aikana. Eri käyttäjien tarvitsemista materiaalien tiedoista kerroin luvussa 5.1.2 ja kuviossa 9. Luvussa 5.2.2 käytiin läpi hankintojen erilaisia luokittelutapoja ja niiden toimivuutta ABB Marinessa. Uusien materiaalikategorioiden muodostamisessa tärkeimmät kategorisointikriteerit tulivat lopulta kehittämistiimiltä. Tiimin jäseniksi oli valikoitunut henkilöitä, joilla on paljon kokemusta materiaalien ja nimikkeiden suunnittelusta, ostamisesta ja kehittämisestä. Yhteisten palaverien, niin sanottujen aivoriihien avulla saatiin huomioitua monet tärkeät näkökulmat.

Ylimmän tason kategorioiksi kehittämissalavereissa valittiin nimikkeen hankintaa strategisesti ohjaavat tekijät, kuten käyttökohde lopputuotteessa, hankinta- ja ostovastuuhenkilöt sekä oston monimutkaisuus ja materiaalin saatavuus. Näiden mukaan materiaalit jaettiin omiin kategorioihinsa ylimmällä tasolla. Jos palataan teoreettisen viitekehyksen teemoihin hankintojen luokittelu ja materiaalien kategorisointi, tunnustetaan, että ylimmän tason kategorisointi käytännössä vastaa teemaa hankintojen luokittelu, ja alemman tason kategorisointi taas vastaa materiaalien kategorisoinnin teoriaosuutta (kuvio 14).

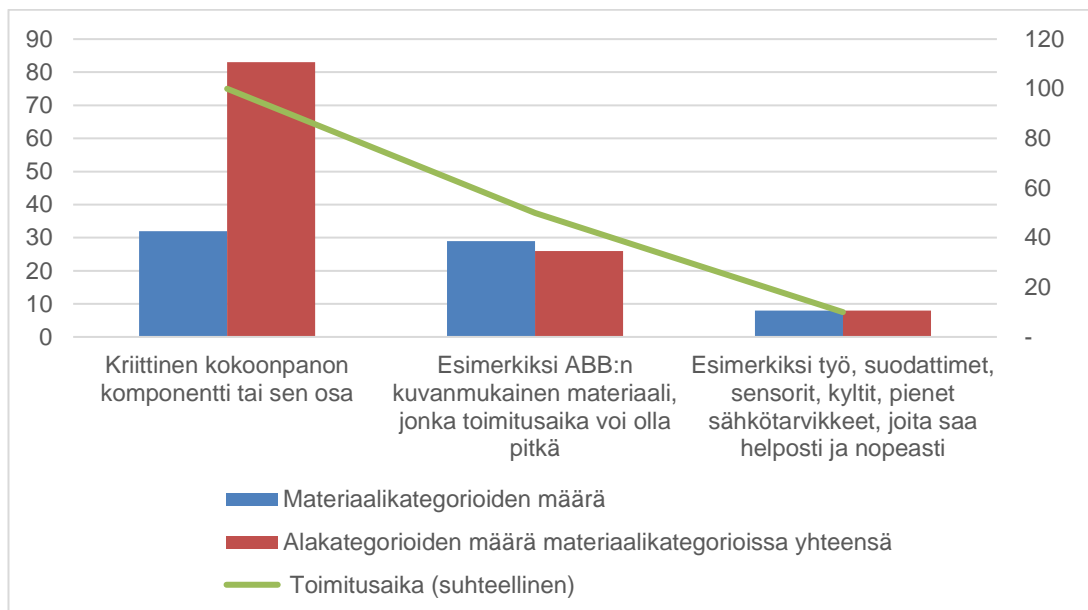
Ylemmän tason kategoriat	Alemman tason kategoriat
- Käyttökohde lopputuotteessa	- Standardituote
- Vastuuhenkilöt	- ABB Design
- Monimutkaisuus ja materiaalin saatavuus	- Toimitusaika 4 viikkoa
	- Toimitusaika 12 viikkoa
	- Toimitusaika 24 viikkoa

Kuvio 14. Ylemmän ja alemman tason materiaalikategoriat.

Hyvin yksinkertaisia nopeasti saatavissa olevia materiaaleja ei jaettu käyttökohteen mukaan omiin kategorioihin, mutta sen sijaan esimerkiksi kiinnitystarvikkeista sertifikaatti-vaateelliset vietiin kategorioihin niiden käyttökohteen mukaan ja loput kiinnitystarvikkeet jaettiin kahteen osaan sen mukaan, ovatko ne ABB:n piirustusten mukaisesti valmistettavia vai usealta eri toimittajalta helposti ostettavissa. Alemmalle tasolle kategoriat jaettiin sen mukaan, miten niitä ostetaan ja minkälainen niiden toimitusaika on. Yhdessä alakategoriassa on siis materiaaleja, jotka käyttäytyvät keskenään samankaltaisesti toimitusajan, toimittajakentän ja hankintastrategian mukaan. Kuvion 14 kategorialistus auttaa hahmottamaan, millä logiikalla uusien kategorioiden eri tasot on muodostettu.

Ennen kategorioiden läpikäyntiä niitä oli hankintaosaston käytössä yhteensä 230, ja kun uudet kategoriat olivat valmiit, jäi niitä 160 kappaletta. Kuviolla 15 haluan visualisoida eri tyyppisten uusien materiaalikategorioiden määriä. Kun materiaalit on jaettu kategorioihin, voidaan niistä tunnistaa kolmen eri tyyppin ja toimitusajan materiaaleja. Niin sanotuille

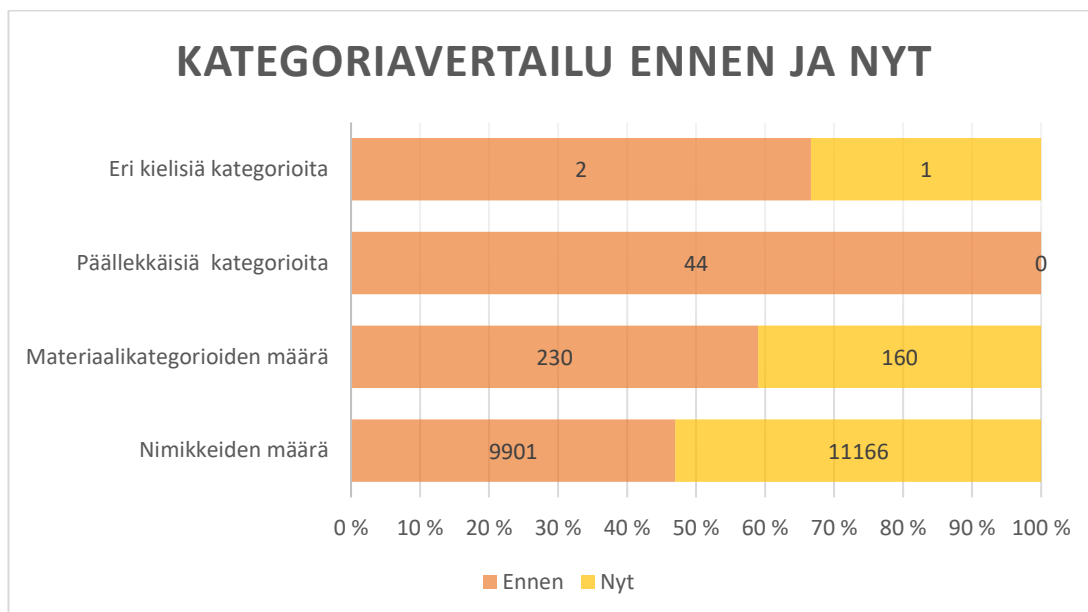
helpoille tuotteille ei tehty montaa erilaista kategoriaa, sillä niitä ei tarvitse kohdella toisistaan poikkeavin tavoin. Vastaavasti kriittisille, monimutkaisille materiaaleille tehtiin eri kategorioita muun muassa niiden vastuuhenkilöiden ja toimitusaikojen mukaan. Keski­väliin jäi kategoriatyyp­pi, joka kattaa materiaalikategorioita, joiden hankinnassa tulee käyttää hankintaosaamista, mutta jotka eivät ole yhtä kriittisiä kuin nimikkeet kriittisissä materiaalikategorioissa.



Kuvio 15. Eri tyyppiset materiaalikategoriat.

Niin sanotuille helpoille materiaaleille tehtiin kahdeksan materiaalikategoriaa, joilla on yhteensä kahdeksan alakategoriaa. Keskimäärin hieman haastavammille materiaaleille tehtiin 29 kategoriaa, joilla on yhteensä 26 alakategoriaa. Monimutkaisimmille materiaaleille kategorioita muodostui 32 sisältäen yhteensä jopa 83 alakategoriaa.

Kuvioon 16 olen tuonut näkyviin kategorioiden määriin liittyvät muutokset tämän kehittämishankkeen myötä. Aikaisemmin materiaalikategoriat eivät olleet yhtenäiset ja suomen ja englannin kieliä käytettiin luokittelussa sekaisin. Nyt englanti on ainoa kieli kategorisoinnissa. Kategorioiden nimistä poistettiin viittaukset eri toimittajien tuotteisiin, jolloin nimityksistä saatiin yhtenäiset.



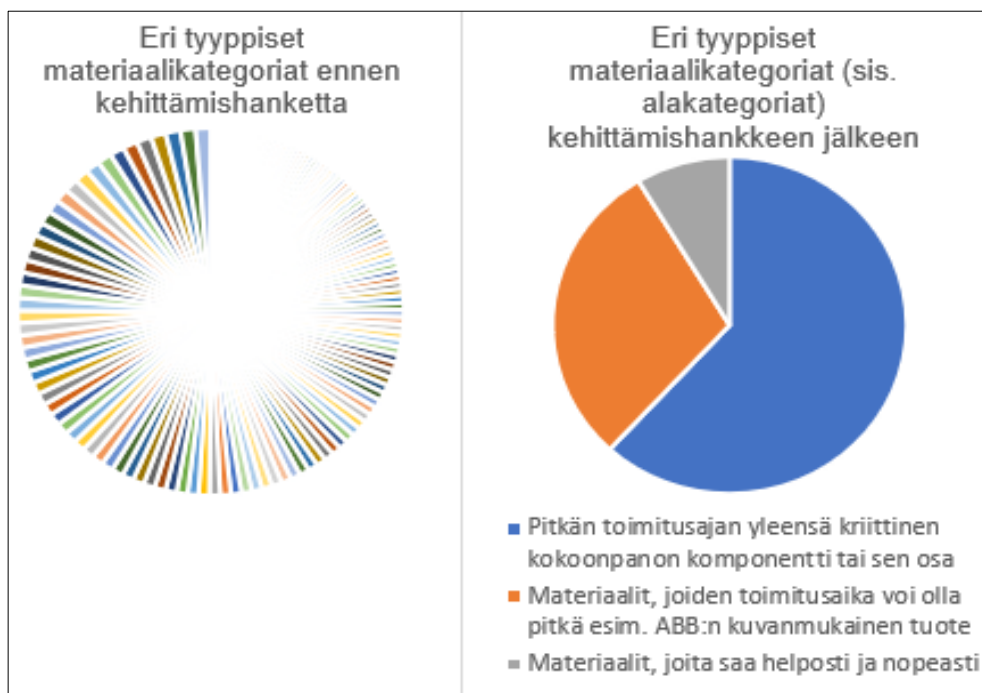
Kuvio 16. Kategoriavertailu ennen ja nyt.

Päällekkäisiä kategorioita oli aikaisemmin 44 kappaletta, eli kategorioita, joiden materiaalit eivät kuuluneet varsinaisesti kenenkään hankinta- ja ostovastuulle tai joiden materiaalit kuuluivat useammalle kuin yhdelle henkilölle tiimissä. Päällekkäiset kategoriat siivottiin ja niiden nimikkeet vietiin omille paikoilleen uusissa kategorioissa. Hankkeen, vuoden 2018 aikana uusia materiaalinimikkeitä oli luotu 1265. Kuten jo aikaisemminkin mainitsin, ennen tätä kehittämishanketta materiaalikategorioita oli 230, kun nyt organisaatiolla on 160 selkeää kategoriaa. Näihin kategorioihin kuuluvat nyt jokainen tuhansista ostettavista materiaalinimikkeistä Propulsion Solutions -tuoteryhmässä.

7 Tulokset

Tämän opinnäytetyön tuloksena ABB Marinen Propulsion Solutions -tuoteryhmälle luotiin uudet materiaalikategoriat. Kategorioita ylläpidetään Excelissä, jossa on nimikkeistä kaikki materiaalin ohjauksessa tarvittavat tiedot, kuten nimikekoodi, materiaalikategoria, ostajatunnukset eri ostotiimeissä, hankintavastuuhenkilö, MDF-koodi, toimitusaika sekä päivämäärä, jona se on lisätty listalle. Kategorisointi-Excelin ylläpidosta vastaa hankintaosasto, mutta uusien nimikkeiden kategorisointi tehdään jo tuotekehitysvaiheessa PDM-järjestelmässä.

Kuviolla 17 haluan havainnollistaa sitä, että materiaalikategoriat tuli siivottua tämän kehittämishankkeen aikana. Toisistaan irrallisia kategoriatyyppejä oli aikaisemmin runsaasti, kategorioita oli 230 kappaletta. Nyt niitä on kolme eri tyyppiä, yhteensä 160 kategoriaa.

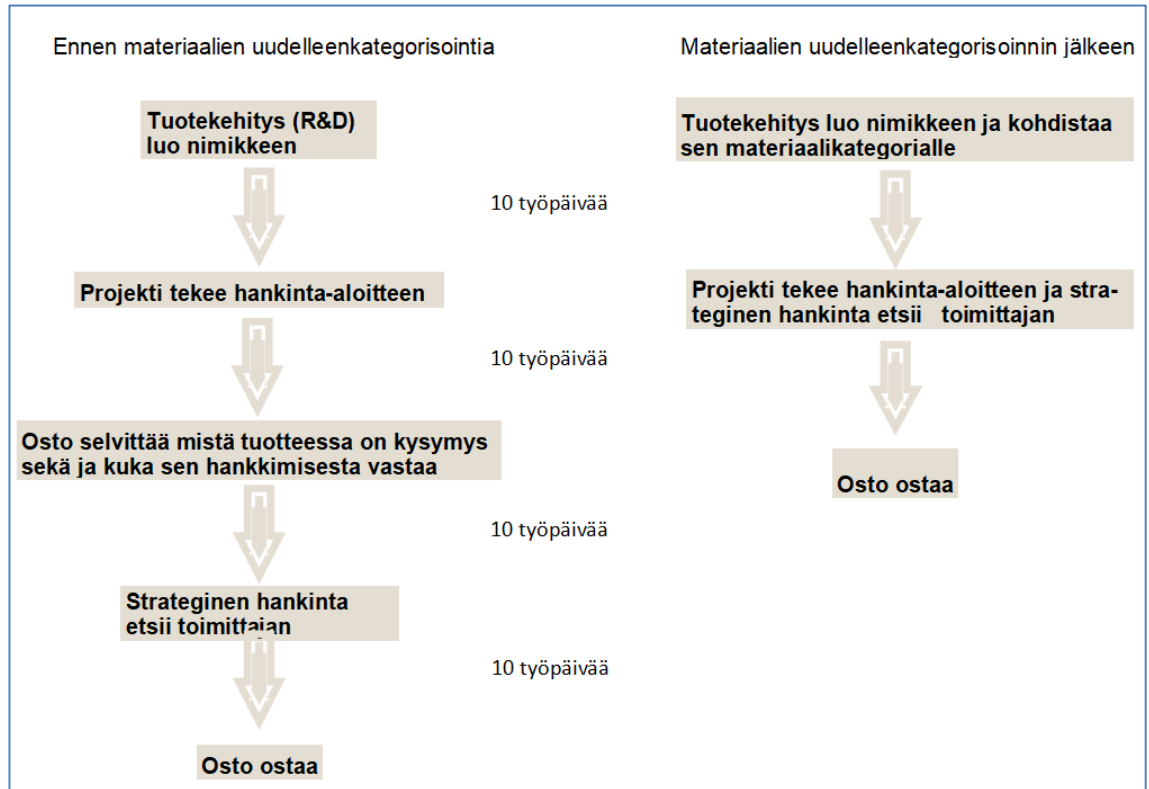


Kuvio 17. Materiaalikategorioiden siivous.

Heimonen (2010, 67) on listannut onnistuneita projekteja yhdistävät menestystekijät. Samojen menestystekijöiden avulla päästiin tavoitteisiin tässäkin kehittämishankkeessa, kun hankkeella oli selkeät tavoitteet, sitoutunut johto, yhteiset pelisäännöt, tiedonkulku ja koordinointi hallinnassa, selkeä alku ja loppu sekä projektin kannalta parhaat henkilöresurssit. Luvussa 3.3 Mittarit käytiin läpi mittarit, joilla tätä prosessin kehittämistä voidaan mitata. Niitä ovat muutokset työvaiheiden ja Excel-työlistojen määrissä, työajan käytössä ja hankinnan läpimenoajoissa.

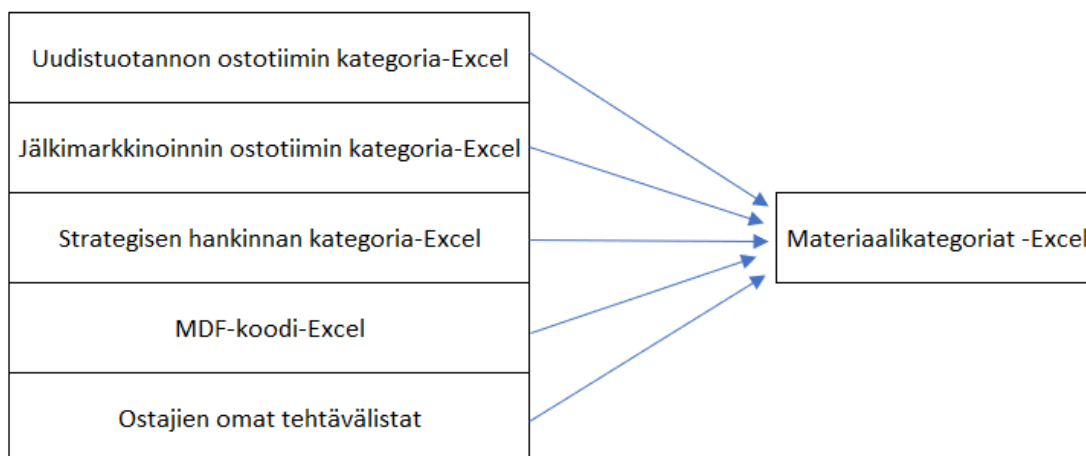
Tarkoituksena oli poistaa yksi työvaihe, oston rooli yksittäisen materiaalin kategorisoinnissa. Tämä tavoite on saavutettu, kun uusien nimikkeiden materiaalikategorisoinnin tekee jatkossa ostotiimin sijaan tuotekehitys. Näin organisaation tehokkuutta on lisätty ja hukkatyötä vähennetty kategorisoinnin siirryttyä sen tiimin tehtäväksi, jolla on kaikki tieto materiaalista. Kuten kuviosta 18 nähdään, samalla mahdollistetaan se, että strategisen hankinnan tiimi pääsee selvittämään potentiaalisia toimittajia heti kun nimike on luotu.

Heidän ei enää tarvitse pähkäillä ensin kenelle nimike kuuluu ja mitä se pitää sisällään. Työaika säästyy ja toiminta tehostuu. Hankinnan läpimenoaika lyheni kolmanneksen, kun kuvion 18 työvaiheista hankintaan kohdistuu vain kaksi vaihetta aikaisemman kolmen sijaan.



Kuvio 18. Työvaiheet ennen materiaalien uudelleenkategorisointia ja sen jälkeen.

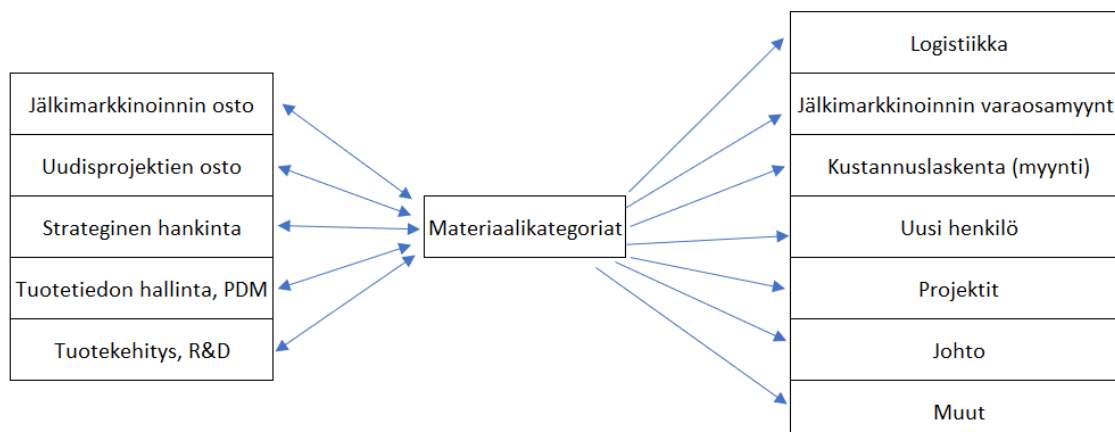
Excel-työlistojen vähenemistä mitataan niiden määrällä ennen ja jälkeen. Uusien materiaalikategorioiden kautta luovuttiin yhteensä neljästä Excelistä: uudistuotannon ostotietojen omasta kategoria-Excelistä, jälkimarkkinoinnin kategoria-Excelistä, strategisen hankinnan kategoria-Excelistä ja MDF-koodi-Excelistä (kuvio 19). Nämä korvattiin yhdellä tiedostolla, jota säilytetään yhteisessä ryhmätyötilassa, johon kaikki sitä tarvitsevat pääsevät käsiksi. Näiden lisäksi jokainen ostaja voi luopua omista erilaisista tehtävälistoistaan, kun vastualueet ovat selkeät ja niitä voidaan seurata toiminnanohjausjärjestelmässä tai yhdessä yhteisessä Excelissä.



Kuvio 19. Excel-työlistojen yhdistäminen.

Toiminnan kehittämishanketta voidaan arvioida vertailemalla tuloksia hankkeen omiin tavoitteisiin. Poistuiko ongelma, toteutuiko suunniteltu muutos? Jos muutos toteutui, toimintatutkimuksen sykli on onnistunut. Toimintatutkimuksen periaatteisiin kuuluu Kanasen (2014, 137) mukaan, että arvioinnin suorittavat he, jotka olivat mukana prosessissa, eli joita asia koski. Kokevatko käyttäjät tutkimuksen hyödylliseksi? Jos kokevat, toimintatutkimuksesta oli hyötyä. Oleellista on vastata tutkimuskysymykseen. Saatiinko materiaalit kategorisoitua siten, että kategorijako palvelee hankintaa ja muita osastoja? Huomionarvoista on, että toimintatutkimuksen tulosten voidaan katsoa pätevän vain tapaukseen, jota se käsitteli.

Materiaalikategorisointi palvelee nyt hankintaa ja siitä hyötyy myös muut osastot ABB Marinen Propulsion Solutions -tuoteryhmässä (kuvio 20). Vastuualueet organisaatiossa, etenkin hankintaosastolla ovat entistä selkeämmin rajattu ja tiedotettavissa. Tulevaisuudessa vastuualueiden mahdollisesti muuttuessa tiedot on helppo päivittää yhteen yhteiseen paikkaan. Uusi kategorisointi sisältää perustiedot kaikista hankintaosaston vastuualueista nimiketasolla asti. Perehdyttämistilanteessa uuden henkilön vastuualueet on nyt helppo viestiä ja niitä on helppo seurata. Projektit, myynti ja tuotekehitys pääsevät kaikki käsiksi hankinnan vastuujakoon ja tietävät kenen puoleen kääntyä kuhunkin nimikkeeseen liittyvien kysymysten kohdalla. Varaosamyynä voi nyt jakaa oman organisaationsa vastuualueet samalla logiikalla, jolla ne on jaettu sen hankintaorganisaatiossa.



Kuvio 20. Tiedon saaminen materiaalikategorioiden avulla.

Työn mielekkyyttä mitataan kyselyin: mitä käyttäjät itse kokevat? Tämä työ on saanut kiitosta ja kehuja niin hankintaosastollamme kuin muiltakin osastoilta. Operatiivisten ostajien kommentit ovat painottuneet kategorisoinnin myötä nimiketietojen lisätyihin tietoihin. Kiitosta olen saanut erityisesti siitä, että esimerkiksi tietyn kokoonpanon osat, jotka ennen kuuluivat vaikkapa yleiskategoriaan kiinnitystarvikkeet, ovat nyt oma kategoriansa, eikä nimikkeitä tarvitse etsiä suuren kiinnitystarvikenimikemassan joukosta. Myös nimikkeet, joiden mitat vaihtuvat projekteittain, ovat nyt omissa kategorioissaan, jolloin niiden kohdistaminen omille ostotilauksilleen on helppoa. Strategisen hankinnan vastuualueiden vieminen nimiketasolle kategorisoinnin myötä on helpottanut tarjouspyyntöjen tekemistä relevanteille nimikkeille sekä henkilöstön oman työn hallintaa.

Jatkossa omia ja muiden vastuualueita kuten nimikkeitä, hankinta-aloitteita, tilauksia ja tarjouksia voi etsiä toiminnanohjausjärjestelmästä materiaalikategorioiden mukaan rajoiten. Aikaisemmin työjonoja pystyi seuraamaan järjestelmässä vain ostajatunnuksen mukaan, eli listaamalla kaikki yhden vastuuhenkilön koodille kohdistetut nimikkeet eri raportteihin.

MDF-koodit, joilla ABB Group seuraa hankittuja ja käytettyjä materiaaleja ja niiden toimittajia otettiin työhön mukaan ja niiden tiedot vietiin nimikkeille tämän opinnäytetyön nimikesiivouksen yhteydessä. Raportoinnin laadun parantamiseksi ABB Group -tasolta

oli saatu kehoitus tehostaa MDF-koodien käyttöä, joten tässä yhteydessä oikeiden tietojen vieminen nimikkeille oli luontevaa ja oikea-aikaista.

Jälkimarkkinoinnin varaosamyynnin osalta materiaalikategorisointi nähtiin yllättäen odotettuakin tärkeämpänä. Tämän työn myötä asiakkaan tarvitessa varaosia tai uusia komponentteja vanhojen tilalle niiden etsiminen ja löytäminen on huomattavasti helpompaa kuin aikaisemmin. Etenkin PDM-järjestelmän hakutyökalun valmistuttua vuoden 2019 loppuun mennessä järjestelmästä voi etsiä helposti suoraan tiettyyn kategoriaan ja kokoonpanoon kuuluvat nimikkeet. Hakutyökalu tulee helpottamaan nimiketietojen löytämistä entisestään ja sitä varten on tärkeää, että työkalun runko, materiaalien kategorisointi on nyt valmiiksi tehty ja masterdata on laadukasta.

Luvussa 3.4 kerroin luotettavuuden arvioinnista. Sen lähtökohtana on, että tutkitaan juuri niitä asioita, joihin tutkimusongelma liittyy. Luvussa 3.1 kerroin tutkimusongelmasta, joka oli, etteivät materiaalikategoriat ole koko organisaatiolle yhteiset. Täsmensin ongelmaa siten, että organisaatiossa tehdään päällekkäistä työtä, kun tietoja ei ole ylläpidetty yhteisissä järjestelmissä. Tässä opinnäytetyössä keskityttiin niihin asioihin, joihin tutkimusongelma liittyy ja saatiin ongelma ratkaistua. Aikataulua, jonka esittelin luvussa 4.3 ja kuviossa 8, jouduttiin muokkaamaan loppuvuodesta 2018, mutta pääasiassa aikataulussa on pysytty erinomaisesti. Alkuperäinen suunnitelma oli, että PDM-järjestelmän hakutyökalu olisi ollut valmis vuoden 2018 loppuun mennessä, jolloin materiaalikategorioiden käyttöönotto olisi haluttu tehdä nykyistä aikataulua aikaisemmin. Nyt käyttöönotto tehdään hankintaosastolla vuoden 2019 toisen neljänneksen aikana ja koko organisaatiossa vuoden 2019 loppuun mennessä.

8 Pohdinta

Tämän toimintatutkimuksen toteuttamisen antoisuus tulee siitä, että tälle oli ABB Marinessa todellinen tarve. Alkuperäinen suunnitelmani työn aiheeksi oli operatiivisen oston työjonojen hallinnan parantaminen. Alkukartoituksessa organisaatiossa kävi kuitenkin hyvin pian ilmi, että työkalut ostovastuiden seurantaan ja työjonojen hallintaan ovat jo olemassa, mutta niitä ohjaava masterdata ei ole riittävän laadukasta. Tästä syystä päätimme organisaatiossa, että työn aiheeksi valitaan materiaalien kategorisointi, joka edistää toivomallani tavalla myös operatiivisen oston työn ohjaamista ja työjonojen hallintaa.

Toimintatutkimus tutkimusmuotona ei ollut itselleni entuudestaan tuttu. Minulla oli selkeä päämäärä, mutta työn luonne vaati vielä tutkimusmenetelmän. Löysin tulevaisuuskartan kirjallisuuteen paneutuessani ja se olikin heti hyvin tähän työhön sopiva menetelmä. Asuin tavoitetilaan ja kävimme ostopäälliköiden kanssa läpi askeleet, joiden kautta tavoitetilaan päästään – ja päästiinkin. Lean-ajattelua halutaan käyttää ja kehittää ABB Marinessa, mikä vahvisti tulevaisuuskartan rakentumista juuri sellaiseksi kuin se tässä työssä rakentui.

Itse kategorioista en muuttaisi mitään, mutta mikäli itselläni olisi ollut enemmän aikaa ja tietotaitoa, olisin käynyt läpi kaikki tuhannet nimikkeet ja varmistanut, että jokainen on nyt oikeassa kategoriassa. Nyt virheitä Excelissä on varmasti, mutta operatiivisen oston asiantuntijuutta tullaan hyödyntämään ja ollaan jo hyödynnettykin virheellisten tietojen korjaamisessa. Koska uusi materiaalien kategorisointi palvelee eniten juuri operatiivisia ostajia ja heillä on paras ostajan tarvitsema tieto ostettavista materiaaleista, on virheiden korjaamiseen heillä myös motivaatio. Lisäksi, virheiden korjaaminen on helppoa ja nopeaa. Jos aloittaisin tämän työn nyt alusta näillä tiedoilla, jotka olen saanut kerryttää, osallistaisin operatiivista ostoa, nimikkeiden parhaita asiantuntijoita paljon enemmän nimikkeiden kohdistamisessa oikeille kategorioille.

Tulevaisuuskartan kaksi viimeistä askelta jäi tämän opinnäytetyön aikana toteuttamatta: 4. uusien kategorioiden käyttöönotto jokaisessa työvaiheessa, ohjelmistossa ja järjestelmässä sekä 5. uusien materiaalikategorioiden toiminnan ja ymmärretyksi tulemisen varmistaminen. Vaikka opinnäytetyö valmistuu, niin tämä kehittämishanke ei pääty. Uuden hakutyökalun käyttöönotto viivästyi alkuperäisestä suunnitelmasta, mutta sen käyttöönoton yhteydessä myös kategoriat tulevat käyttöön jokaisessa työvaiheessa, ohjelmistossa ja järjestelmässä. Se, että uudet kategoriat ja niiden toiminta on ymmärretty, varmistetaan viimeisen kommenttikierroksen jälkeen, jolla kategoria-Excel on hankintaosastolla nyt tämän opinnäytetyön valmistuessa.

Jatkokehityksenä työn alla on tuo monesti mainittu uusi hakutyökalu, jonka käyttöönottoa odotan innolla. Saan osallistua työkalun markkinointiin ja kehittämiseen organisaatiossa, sillä materiaalien kategorisointi oli iso osa työkalun toteuttamista. ABB Marinen Propulsion Solutions -tuoteryhmän hankintaosastolla ollaan ottamassa käyttöön myös strategisen hankinnan ja oston yhteiset kategoriapalaverit yhteistyön parantamiseksi ja uskon,

että entistä selkeämpi työn- ja vastuunjako uusien materiaalikategorioiden myötä on edistänyt organisaation kategoria-ajattelua.

Työn toteuttaminen oli mukavaa. Olen kiitollinen ABB Marinen Propulsion Solutions -tuoteryhmän eri osastoilta saamastani tuesta ja siitä, että tämä hanke on koko kehittämishankkeen ajan saanut esimieheltäni ja hankintaosastomme johdolta täyden tuen. Hankinnan ja tuotekehityksen avulla olen saanut oppia uutta yrityksemme tuotteista sekä komponenteista, joista ne koostuvat. Ilman tätä apua materiaalien kategorisointi ei olisi voinut toteutua tämän minun opinnäytetyöni tuloksena. Olen erittäin tyytyväinen tämän työn tuloksiin ja erityisesti omaan ammatilliseen kehittymiseeni.

Lähteet

- Anttila, Juha-Pekka; Jussila, Ari & Mikkola, Markku. 2013. Hankintatoimen kehittäminen pk-yrityksissä. VTT Technology 81. Kopijyvä: Kuopio. <http://www.vtt.fi/inf/pdf/technology/2013/T81.pdf> Viitattu 9.12.2017.
- Aura, Tuomo. 2015. Tuotannonohjauksella tehoa yrityksen valmistusprosesseihin. <https://avoin.systems/2015/09/tuotannonohjauksella-tehoa-yrityksen-valmistusprosesseihin/> Viitattu 4.2.2019.
- Crasman. 2018. Tuotetiedon hallinta. <https://www.crasman.fi/fi/palvelut/tuotetiedon-hallinta/> Viitattu 16.12.2018.
- Dovre Group. 2014. Projektin aikataulu – vain piirros projektikansiossa? <https://projektipomo.com/tag/aikataulu/> Viitattu 7.2.2019.
- Ekelund, Jonas & Welti, Jon. 2017. Opinnäytetyön aiheen suunnittelu ja täsmennys. ABB Oy.
- Heikkinen, Hannu L. T. 2001. Toimintatutkimus. toim. Aaltola, Juhani & Valli, Raine. Ikkunoita tutkimusmetodeihin 1. PS-kustannus, Jyväskylä.
- Heimonen Jussi. 2010. Ketteryyttä strategisiin projekteihin. Lähteestä Valpola, Anneli; Kvist, Hasse; Heimonen, Jussi; Niutanen, Kenny; Lillkäll, Lea; Masalin, Leena & Kalin, Riitta. 2010. Strategia toimeksi – muutosvoimana ihmiset. Olorin, Espoo.
- Huuhka, Terttu. 2017. Tehokkaan hankinnan työkalut. 3. uudistettu painos. BoD – Books on Demand, Helsinki.
- Iloranta, Kari & Pajunen-Muhonen, Hanna. 2018. Hankintojen johtaminen, ostamisesta toimittajamarkkinoiden hallintaan. Tietosanoma, Helsinki.
- Juuti, Pauli & Virtanen, Petri. 2009. Organisaatiomuutos. Otava, Helsinki.
- Jyväskylän yliopisto. Haastattelu. <https://www.jyu.fi/viesti/verkkotuotanto/haastattelu/lu.htm#alku> Viitattu 2.2.2019.
- Kananen, Jorma. 2014. Toimintatutkimus kehittämistutkimuksen muotona. toim. Makkonen, T. Jyväskylän ammattikorkeakoulu, Jyväskylä.
- Kanbanize. 2019. What is the Poka Yoke Technique? <https://kanbanize.com/lean-management/improvement/what-is-poka-yoke/> Viitattu 5.2.2019.
- Kehittämispalaverit. 2018–2019. ABB Marine & Ports Propulsion Solutions -tulosyksikössä pidetyt kuukausittaiset kehittämispalaverit syksyn 2018 ja 2019 ensimmäisen neljänneksen aikana. Osallistuneet tiimit: tuotekehitys, tuotetiedon hallinta, hankinta sekä ostotiimien esimiehet.
- Korpi, Joonas. 2017. Purchase process analysis and development in multi-project business. Lappeenranta University of Technology.

Logistiikan maailma. 2018. Hankintojen luokittelu. <http://www.logistiikanmaailma.fi/osto-ja-myynti/hankintatoimi-ja-ostotoiminta/hankintojen-luokittelu/> Viitattu 25.9.2018.

Logistiikan maailma 2019. Kategoriajohtaminen ja kategoriastrategia. <http://www.logistiikanmaailma.fi/osto-ja-myynti/hankintatoimi-ja-ostotoiminta/kategoriajohtaminen-ja-kategoriastrategia/> Viitattu 27.1.2019.

Mainio, Tapio. 2018. ABB:n Azipodista tuli ruoripotkurin yleiskäsite. <https://www.kaupalehti.fi/uutiset/abbn-azipodista-tuli-ruoripotkurin-yleiskasite/59bd34af-333d-4ebd-ac90-829da445b44c> Viitattu 22.1.2019.

Meurman, Markus. 2016. Lean kehittämisen välineenä. <https://www.slideshare.net/MarkusMeurman/lean-kehittamisen-vlineen-ms-soste-2016> Viitattu 22.3.2019.

Nieminen, Sanna. 2016. Hyvä hankinta – Parempi bisnes. Talentum Pro, Helsinki.

Ojasalo, Katri; Moilanen, Teemu & Ritalahti, Jarmo. 2009. Kehittämistyön menetelmät, Uudenlaista osaamista liiketoimintaan. 1. painos. WSOY, Helsinki.

Peltonen, Hannu; Martio, Asko & Sulonen, Reijo. 2002. PDM Tuotetiedon hallinta. IT Press, Helsinki.

PLM Group. 2019. PDM – kolme erittäin tärkeää kirjainta. Miksi? <https://plm-group.fi/pdm-kolme-erittain-tarkeaa-kirjainta-miksi/> Viitattu 5.2.2019.

Quality Knowhow Karjalainen. 2019. Lean Six Sigma, Tätä on Lean. <http://www.sixsigma.fi/index.php/fi/lean/lean/> Viitattu 22.1.2019.

Ritvanen, Virpi & Koivisto, Eija 2007. Logistiikka pk-yrityksissä – Hankinta kilpailutekijänä. WSOY, Helsinki.

Saaranen-Kauppinen, Anita & Puusniekka, Anna. 2006a. KvaliMOTV, Menetelmäopetuksen tietovaranto. https://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kvali/L3_3.html Viitattu 5.2.2019.

Saaranen-Kauppinen, Anita & Puusniekka, Anna. 2006b. KvaliMOTV, Reliabiliteetti. https://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kvali/L3_3_2.html Viitattu 5.2.2019.

Saaranen-Kauppinen, Anita & Puusniekka, Anna. 2006c. KvaliMOTV, Validiteetti. https://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kvali/L3_3_1.html Viitattu 5.2.2019.

Suojanen, Ulla 2004. Toimintatutkimus. <https://metodix.fi/2014/05/19/suojanen-toimintatutkimus/> Tulostettu 5.1.2019.

Sääksvuori, Antti & Immonen, Anselmi. 2002. Tuotetiedon hallinta PDM. Talentum Media, Helsinki.

Tilastokeskus. 2019. Käsitteitä: Reliabiliteetti. <https://www.stat.fi/meta/kas/reliabiliteetti.html> Viitattu 5.2.2019.

Sakki, Jouni. 2014. Tilaus-toimitusketjun hallinta, Digitalisoitumisen haasteet. 8. uudistettu painos. Jouni Sakki Oy, Vantaa.

Timonen, Arto. 2001. Category Management – Tuoteryhmäjohtamisen suunnittelun ja toteuttamisen opas. WSOY, Helsinki.

Torkkola, Sari. 2015. Lean asiantuntijatyön johtamisessa. Talentum Media, Helsinki.

Viinamäki, Leena & Saari, Erkki (toim.) 2007. Polkuja soveltavaan yhteiskuntatieteelliseen tutkimukseen. Tammi, Jyväskylä.

Väisänen, Jouni. 2013. Nollavirheajattelusta Six Sigmaan. <http://www.qk-karjalainen.fi/fi/artikkelit/nollavirheajattelusta-six-sigmaan/> Viitattu 19.11.2018.

Ylitalo, Joonas. 2016. Hankintatietojen saatavuuden ja läpinäkyvyyden varmistaminen liiketoimintayksikössä. Metropolia Ammattikorkeakoulu.