

Mari Nael

Tuotekorttijärjestelmän luominen

Case: Finnsvala Oy

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Vaatetusalan tutkinto-ohjelma (YAMK)

Vestonomi (ylempi AMK)

Opinnäytetyö

7.11.2018

Tekijä(t) Otsikko	Mari Nael Tuotekorttijärjestelmän luominen. Case: Finnsvala Oy
Sivumäärä Aika	53 sivua + 3 liitettä 7.11.2018
Vaatesalan tutkinto-ohjelma (YAMK)	Vestonomi (ylempi AMK)
Ohjaaja(t)	TaL Raija Hölttä, Metropolia AMK Toimitusjohtaja Onerva Aakko, Finnsvala Oy
<p>Kehittämistyön aiheena oli luoda toimeksiantajayritys Finnsvala Oy:lle tuotekorttijärjestelmä. Tuotekorttijärjestelmällä tarkoitetaan tässä työssä sellaista tuotetietojen hallinnan apu työkalua, jonka avulla yritys voi järjestelmällisesti tallentaa tuotteisiinsa ja niiden valmistukseen liittyviä tietoja. Lisäksi työ sisälsi yrityksen tuotevalikoimassa olevien tuotteiden tuotetietojen osittaisen keräämisen ja tallentamisen luotuun tuotekorttijärjestelmään. Finnsvala Oy on teknisiä alusasuja ja lämpökerrastoja valmistava suomalainen yritys. Yrityksen päivittäistä toimintaa huomattiin haittaavan ja hidastavan tuotteiden valmistusta tukevien tuotetietojen puute ja tämä ongelma haluttiin poistaa tässä työssä luodun työkalun avulla. Työssä haettiin vastauksia, miten luotu tuotekorttijärjestelmä tukee yrityksen oman toiminnan laatua.</p> <p>Työ jaettiin sisällöltään kahteen osaan, teoriaosuudeksi ja toiminnalliseksi osaksi. Työn tutkimuksellinen osuus toteutettiin kvalitatiivisena tutkimuksena ja aihetta lähestyttiin case-tutkimuksen keinoin. Teoriaosuuden aineistonkeruuseen käytettiin kirjallisuutta ja haastatteluja. Työn aihetta käsiteltiin yrityksen tuotantotoiminnan näkökulmasta. Lisäksi työssä perehdyttiin toimintaan vaikuttaviin laadullisiin tekijöihin sekä tiedonhallinnan ja dokumentoinnin merkitykseen yritystoiminnassa. Toiminnallisen osuuden aineisto perustui haastatteluihin, havainnointiin ja työn tekijän pitkään ammatillisen kokemukseen.</p> <p>Kehittämistyön tuloksena saatiin yrityksen tarpeisiin sopivat tuotekorttipohjat tuotetietojen keruuta ja tallentamista varten. Lisäksi piirrettiin tasokuvat, koottiin kuvakoosteet, luotiin tuoteohjeistukset ja kirjattiin työvaiheluettelot 40:lle työhön rajatulle tuotteelle. Nämä tuotekortit tuotetietoineen ovat salaisia eikä niitä ole julkaistu tässä työn julkisessa versiossa.</p> <p>Työn lopputuloksena luodun tuotekorttijärjestelmän todettiin parantavan yrityksen oman toiminnan laatua vähentäen tuotetietojen hakuun käytettyä aikaa ja luoden siten edellytykset tehokkaampaan ja kannattavampaan tuotantotoimintaan. Myös positiivinen vaikutus tuotteiden tasalaadun varmistamiseen ja henkilöstön työskentelyn motivaatioon oli ilmeinen.</p>	
Avainsanat	Tuotetietojen hallinta, ohjeistukset, tuotekortti

Author(s) Title	Mari Nael Creating a Product Card System. Case: Finnsvala Oy
Number of Pages Date	53 pages + 3 appendices 7.11.2018
Master's Degree Programme in Fashion and Clothing	Master's Degree in Fashion and Clothing
Instructor(s)	Raija Hölttä, Lic. Arts Helsinki Metropolia University of Applied Sciences. Onerva Aakko, CEO of Finnsvala Oy
<p>The purpose of this thesis was to create a product card system for the cooperation company Finnsvala Oy. In this thesis, the product card system means a tool of product data management that enables a company to store information about its products and their manufacturing systematically. The thesis consisted also collecting and storing product information of the company's product range into the created product card system. Finnsvala Oy is a Finnish company that manufactures technical and thermal underwear. The lack of product information was found to have an impact on efficient production by slowing down and this problem was intended to eliminate by using the created tool. The thesis aimed to find answers to the following question, how the created product card system supports the quality of the daily activity of the company.</p> <p>The thesis was divided into two parts, a theoretical part and an operational part. The research part of the thesis was carried out as a qualitative research and the topic was approached as a case study. Literature and interviews were used for collecting material of the theoretical part. The topic of the thesis was approached from the point of view of the company's production activities. In addition, the work studied on the qualitative factors affecting the operation and the importance of information management and documentation in business. The material of the operational part was based on the interviews and the long-term professional experience of the author.</p> <p>As a result of the thesis, the templates of product cards were developed for the needs of the cooperation company. Also line drawings were made, as well as combined drawing sheets, product specifications and listed work order phases for 40 products. These product cards with product informations are confidential and are not published in this public version of the thesis.</p> <p>The created product card system was found to improve the quality of the company's daily operations by reducing the time spent searching product information and by creating the conditions for more efficient and more profitable production. There was also a positive impact on ensuring the even quality of products and the motivation of staff.</p>	
Keywords	Product data management, specification package, product instructions

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Yhteistyöyritys Finnsvala Oy	2
2.1	Historia	2
2.2	Nykypäivä	3
2.3	Arvot	4
2.4	Materiaalit ja tuotteet	5
3	Opinnäytetyön lähtökohdat ja tavoitteet	9
3.1	Tutkimusongelmat ja -kysymykset	11
3.2	Tutkimusmenetelmät ja työn raja	11
3.3	Aikaisemmat opinnäytetyöt	13
3.4	Opinnäytetyön teoriat ja rakenne	14
4	Valmistavan yrityksen tuotantotoiminta	16
4.1	Tuotantomuodot	17
4.2	Kilpailutekijät ja tuotannon tavoitteet	20
5	Laadun määrittelyt	22
5.1	Laadun tasot ja näkökulmat	23
5.2	Laatujohtaminen	24
5.3	Laadun vaikutukset yritystoimintaan	27
6	Tiedonhallinta	28
6.1	Tietojen tallentaminen - dokumentointi	29
6.2	Dokumenttien laatiminen	31
6.3	Tuotetiedon hallinta	32
6.4	Tuotetiedot vaatetusteollisuudessa	33
7	Tuotekorttijärjestelmän luominen, Finnsvala Oy	34
7.1	Työn toteutus	35
7.2	Tuotekortisto	39
7.2.1	Kangassivu	39
7.2.2	Tarvikesivu	40

7.2.3	Työohjeet	41
7.2.4	Työvaiheluettelot	41
7.2.5	Kuvakoosteet	42
7.3	Tuotetietojen kerääminen ja tallentaminen	42
8	Yhteenveto	44
8.1	Työn tulokset	45
8.2	Hyöty yhteistyöryitykselle	46
8.3	Kehittämisehdotukset	48
9	Pohdinta	50
	Lähteet	52
	Liitteet	
	Liite 1. Teemahaastattelun runko	
	Liite 2. Tuotekortiston pohjat	
	Liite 3. Kuvakoostesivu	
	Liite 4. Finnsvala Oy tuotekortit (vain työn tilaajan käyttöön)	

1 Johdanto

Suunnittelun, teknisen tuotekehittelyn ja kaavoituksen tuloksena syntyy tuotteesta monenlaista tietoa. Jotta sarja- tai massatuotteen valmistus tuotannossa olisi sujuvaa, kannattaa nämä tiedot aina dokumentoida. Tietojen tallentamista ja säilyttämistä varten voidaan laatia erilaisia lomakkeita tai tietojärjestelmiä, joihin kerätään tuotteeseen liittyvää kirjallista tai kuvallista informaatiota.

Tämän kehittämistyön aiheena on luoda yhteistyöyritys Finnsvala Oy:lle tuotekorttijärjestelmä eli sellainen tuotetietojen hallinnan aputyökalu, jonka avulla yritys voi järjestelmällisesti tallentaa tuotteisiinsa liittyvää tietoa ja tuotteiden valmistukseen liittyviä eri vaiheita. Lisäksi työ sisältää yrityksen tuotevalikoimassa olevien tuotteiden tietojen osittaisen keräämisen ja tallentamisen luotuun tuotekorttijärjestelmään.

Työn tarve nousi esiin yrityksessä tapahtuneen omistajavaihdoksen myötä. Uusi yrittäjä huomasi, että yrityksen valmistamista tuotteista ei ole vuosien varrella dokumentoitu juuri mitään tietoja ja että näiden tietojen puute hidastaa ja haittaa yrityksen jokapäiväistä toimintaa. Ongelma konkretisoituu aina uuden tuotantoprosessin käynnistysvaiheessa. Jatkuvasta tiedon uudelleenhankinnasta aiheutuva työajan menetys vaikuttaa toiminnan tehokkuuteen ja pitkällä tähtäimellä myös yrityksen kannattavuuteen, joten tämä ongelma halutaan poistaa tarvittavien tietojen saatavuutta parantamalla. Työn tavoitteena on luoda juuri tämän yrityksen tarpeisiin sopiva, sen päivittäistä toimintaa palveleva ja toiminnan laatua parantava tuotekorttijärjestelmä.

Kehittämistyö toteutettiin laadullisena tutkimuksena ja lähestymistavaksi valittiin tapaustutkimus. Tutkimuksen kohteena olevasta yrityksestä ja sen toimintatavoista pyritään luomaan mahdollisimman laaja kokonaiskuva. Työn aihetta käsitellään yrityksen tuotantotoiminnan näkökulmasta. Ymmärrystä toiminnan laatuun vaikuttavista asioista syvennetään paneutumalla laadun eri tasoihin ja tapaan johtaa yritystä laadullisten tavoitteiden saavuttamiseksi. Lisäksi käsitellään tiedonhallintaa yritystoiminnassa, dokumentoinnin tärkeyttä ja esitellään tapoja kerätä ja hallita tuotteista syntyvää tietoa vaatetusalalla. Työn toiminnallisessa osuudessa kuvataan varsinaisen työn eli tuotekorttijärjestelmän luomisen toteutusprosessi tuloksineen.

2 Yhteistyöyritys Finnsvala Oy

Finnsvala Oy on suomalainen Kärämäellä toimiva lämpökerrastoja, teknisiä alusasuja ja asusteita suunnitteleva, valmistava ja myyvä yritys. Tuotteita markkinoidaan Svala of Finland -tuotemerkillä (kuvio 1). Kaikki Finnsvalan tuotteet leikataan ja ommellaan Kärämäellä, joten yrityksen valmistamilla tuotteilla on Suomalaisen Työn Liiton Avainlippu-tunnus.



Kuvio 1. Svala of Finland-tuotemerkin logo (Finnsvala Oy 2018)

Yrityksen tuotevalikoimasta löytyy niin merinovilla-asuja, kosteutta siirtäviä verkkoasuja, tuulelta ja viimalta suojaavia asuja kuin myös paloa jatkamattomia tuotteita. Suurin osa tuotteista myydään ammattikäyttöön esimerkiksi elintarvike- ja rakennusalan kylmätöihin sekä viranomaistahoille. Lisäksi tuotteita käyttävät aktiiviharrastajat niin metsästyksen, kelkkailun kuin hiihtolajienkin parissa. (Aakko 2018a.)

Erityisenä käyttäjäryhmänä ovat myös moottoriurheilijat, ja Finnsvalalle onkin myönnetty ainoana suomalaisena vaatevalmistajana FIA:n (Federation Internationale De L'automobile) hyväksyntä moottori-urheilussa käytettäville kypärähupuille. Finnsvalan palamattomilla asusteilla on CE-tyyppihyväksyntä. (Aakko 2018a.)

Kotimaisten jälleenmyyjien lisäksi yritys myy tuotteitaan sekä oman Outlet-myyvälän että verkkokaupan kautta.

2.1 Historia

Finnsvala Oy:lla on hieno yli 60 vuoden historia. Sodan jälkeisessä Suomessa, siis jo 1940-luvulla, aloitti kärämäkeläinen Svalan suku vaatteiden valmistuksen. Aluksi toiminta rajoittui omaan perhepiiriin, kun Elli Svala valmisti perheelleen työvaatteita vanhoista armeijan mantteleista. Sotien jälkeen materiaalipula oli kova, mutta säännöstellyn päättymisen 1950-luvulla mahdollisti taas neulosten ja kankaiden ostamisen. Tällöin Elli Svalalla heräsi ajatus yrityksen perustamisesta. Ellin mies Paavo Svala oli

autoilija, ja hän alkoi myymään autoilun ohessa Ellin tekemiä alusasuja ja Suomi-verkkareita vähittäisliikkeisiin ympäri Suomen. Kysyntää riitti ja tuotteita meni niin paljon kuin niitä ehdittiin valmistaa. Niinpä vuonna 1955 Elli Svala virallisti toimintansa perustamalla yrityksen, jonka nimeksi päätettiin laittaa Kärsämäen Trikoo. (Haapakoski 2015a; Laine 2018.)

Kysyntä kasvoi edelleen ja 1960-luvulla laajennettiin tuotantoa ostamalla koneita ja palkkaamalla lisää työvoimaa. Tehtaalle ostettiin muun muassa pyöröneulekone, joka mahdollisti neulosten valmistamisen itse. Oman neulekoneen hankkimisen myötä saatettiin laajentaa myös perheyrityksen tuotevalikoimaa. Oma tehdas valmistui vuonna 1966 ja samana vuonna Elli Svalan mies Paavo siirtyi täyspainoisesti mukaan yritykseen, jättämällä oman yritystoimintansa linja-autojen ja taksien parissa. (Haapakoski 2015a; Laine 2018.)

Ruotsiin viennin alkaessa yrityksen nimi haluttiin muuttaa helpommin lausuttavaan muotoon, joten vuonna 1972 toiminimeksi rekisteröitiin Finnsvala. Samana vuonna yritys siirtyi myös uuden sukupolven johdettavaksi, kun Ellin ja Paavon poika Kyösti vaimonsa Raijan kanssa tulivat mukaan yritystoimintaan. 1970- ja 80-luvuilla Finnsvala keskittyi pääasiassa puuvillaisten perusalusajujen tuotantoon. Päivittäinen tuotanto oli parhaimmillaan jopa 4000 kappaletta. Isoimmillaan Finnsvala on työllistänyt 200 henkeä. (Haapakoski 2015a; Laine 2018.)

Jo 1980-luvun lopulla yritys aloitti pitkän tutkimus- ja kehitystyön teknisten materiaalien testaamisessa alusasuihin. Lopuksi, 1990-luvun laman myötä yritys erikoistui laadukkaiden teknisten alusajujen, lämpökerrastojen ja huppujen valmistamiseen. Suomalainen vaateteollisuus on käynyt lamavuosina läpi melkoisen myllerryksen valmistuksen siirtyessä halpatuotannon maihin. Juuri erikoistumalla vaativiin oloihin soveltuvien asujen valmistukseen on tämä yritys selvinnyt tähän päivään. (Haapakoski 2015a; Haapakoski 2015b; Laine 2018.)

2.2 Nykypäivä

Vuosituhaten vaihtuessa Finnsvala Oy kasvoi nykyiseen muotoonsa ja on edelleen paikallisesti toimiva yritys. Vuonna 2015 yritys sai uuden omistajan ja toimitusjohtajan. Edelliset omistajat Kyösti ja Raija Svala ehtivät luotsata yritystä yli 40 vuoden ajan.

Yhtiön työntekijät jatkoivat omistajavaihdoksen yhteydessä vanhoina työntekijöinä Finnsvalan palveluksessa. (Haapakoski 2015b.)

Yrityksessä työskentelee tällä hetkellä viisi työntekijää. Toimitusjohtajan lisäksi yksi kaava-asettelija/leikkaaja ja kolme vakituista ompelijaa. Lisäksi talvella käytetään ompelutyöhön 2-3 kausiapulaista. Yksi työntekijä vastaa tuotteiden tarkastuksesta, pakkaamisesta ja lähettämisestä asiakkaille. (Aakko 2018a.)

Yrityksellä on lähivuosille kovat kasvu- ja laajentumistavoitteet. Tarkoitus on hakea lisää myyntiä Keski-Eurooppaan vientimarkkinoilta, tähtäimessä ovat esimerkiksi saksankieliset maat ja etenkin isot asiakkaat. Kontakteja haetaan aktiivisesti kansainvälisiltä messuilta (Seppä 2018). Viennin osuus myynnistä on tällä hetkellä melko pieni, tarkoittaen yksittäisiä tilauksia Pohjoismaihin, Saksaan ja Sveitsiin.

Syksyllä 2018 Finnsvalalle valmistuivat uudet tuotantotilat Kärsämäelle. Tuotantotilojen, varaston, toimistotilojen ja henkilökunnan tilojen yhteyteen avattiin myös uusi Outlet-myymälä. Tuotantokapasiteetin lisäämisellä ennakoidaan yrityksen toivoman kansainvälistymisen myötä tapahtuvaa kysynnän kasvua. (Aakko 2018a.)

Uusien tuotantotilojen rakennuttamisen lisäksi uusi yrittäjä on muutaman viime vuoden aikana uudistanut yrityksen verkkosivujen ilmeen ja ottanut käyttöön vanhan Finnsvala-tuotemerkin tilalle uuden Svala of Finland -tuotemerkin. Samoin kaikki tuotepakkaukset on uusittu ja tuotteiden ulkoasua päivitetty, nostaakseen yrityksen ja sen ulkoasun modernimmalle ja kansainvälisemmälle tasolle. Finnsvalassa puhaltavat siis uudet tuulet.

2.3 Yrityksen arvot

Finnsvalan koko toiminnassa keskeisiä arvoja ovat ympäristöystävällisyys ja kestävä kehitys. Tämä koskee niin tuotteiden laatua, työympäristöä, työskentelytapoja kuin myös tuotteissa käytettäviä materiaaleja. Yrityksen mielestä korkea laatu on paras ympäristöteko, sillä laadukkaasti valmistettu vaate kestää käyttöä, joten uusien vaatteiden ostotarve vähenee.

Finnsvala käyttää merino-tuotteissaan vain vastuullisilta tuottajilta hankittua villaa. Nämä tuottajat eivät käytä Mulesing-menetelmää lampaiden kasvatuksessa. Mulesing

tarkoittaa loisten välttämiseksi käytettävää toimenpidettä, jossa lampaan häntä typistetään ja takapuolen ihoa arpeutetaan. (Finnsvala Oy 2018.)

Koska peseminen kuormittaa ympäristöä, on vaatteiden pesukertojen vähentäminen suositeltavaa. Finnsvalan tuotteiden tekniset ominaisuudet ovat huippuluokkaa eikä niitä tarvitse pestä yhtä usein kuin tavallisia vaatteita. Esimerkiksi, vaikka merinovillainen tuote kastuisi hiestä, voidaan se useimmiten puhdistaa tuulettamalla. (Finnsvala Oy 2018.)

Kankaiden leikkuuylijäämät hyödynnetään aina mahdollisuuksien mukaan pienempien tuotteiden valmistuksessa. Palat, jotka eivät sovellu tuotevalmistukseen, annetaan hyötykäyttöön ompelu -ja käsityöharrastajille. (Aakko 2018a.)

Kaikki Svala-tuotteet valmistetaan käsityönä Suomessa. Kotimaisuus on yksi erittäin tärkeä arvo yrityksessä ja siitä halutaan pitää kiinni myös jatkossa. Finnsvala on vastuullinen työnantaja, joka noudattaa Suomen lakeja ja työehtosopimuksia. (Finnsvala Oy 2018.)

2.4 Materiaalit ja tuotteet

Finnsvalan tuotteissa käytetyillä materiaaleilla on ainutlaatuiset ja moneen kertaan palkitut ominaisuudet, joiden kehittämiseen on käytetty paljon aikaa. Saumarakenteina käytetään pääosin litteitä tasosaumoja, jotta tuotteet olisivat mukavat päällä ja saumat eivät paina tai hankaa ihoa. (Finnsvala Oy 2018.)

Yritys teettää itse omat neuloksensa. Langat ostetaan eurooppalaisilta toimittajilta ja neulokset neulotaan Orivedellä. Viimeistely tapahtuu Kärsämäen naapurikunnassa, Nivalassa. Osa neuloksista neulotaan Englannissa, mutta niidenkin viimeistely tehdään Nivalassa. Tuotteita valmistetaan pääasiassa viidestä huippulaadukkaasta materiaalista. Tuotteet ovatkin jaettu materiaalien mukaan viiteen eri mallistoon. Mallistojen nimet ovat Merino, 100 % Dry, Power Stretch Pro, Windproof ja Fireproof. (Aakko 2018a.)

Finnsvalan merino-tuotteissa (kuva 1) käytettävässä neuloksessa on tekninen kaksi-kerrosrakenne, jossa päällimmäinen kerros on lämpöä sitovaa Superwash-käsiteltyä merinovillaa ja sisempi kerros kosteutta tehokkaasti siirtävää polypropyleeniä. Neulos on myös koinsojakäsitelty. Käyttäjryhmiä ovat kylmätyöläiset, talviliikkujat, metsästäjät, retkeilijät, laskettelijat. (Finnsvala Oy 2018.)



Kuva 1. Merinopaita ja merinohousut (Finnsvala Oy 2018)

Hopeaionisoitu polypropyleeni on hyvin kestävä ja erittäin tehokkaasti hengittävä materiaali. Polypropyleeni ei sido kosteutta itseensä vaan siirtää sen pois iholta ulompiin vaatekerroksiin, joten sen ansiosta iho pysyy miellyttävän kuivana. Hopeaionisointi estää mikrobien, homeiden, sienten ja bakteerien lisääntymistä ja leviämistä kuidussa, joten siitä valmistetut tuotteet pysyvät hajuttomana ja raikkaampana pidempään. Antibakteerisuus-käsittely tehdään kuidun ytimeen jo valmistusvaiheessa, ennen langaksi kehräämistä, joten käsittely ei häviä pesussa ja tuote säilyttää ominaisuutensa koko elinkaarensa ajan. Hopeaionisoitu polypropyleeniverkko (kuva 2) on erittäin kevyt, joustava ja kestävä materiaali. Verkkorakenteensa ansiosta materiaali on hengittävä ja ilmaa tehokkaasti sitova, mikä tekee siitä erittäin hyvän eristeen niin kylmyyttä kuin kuumuuttakin vastaan. Käyttäjryhmiä ovat kylmätyöläiset, talviliikkujat, metsästäjät, retkeilijät, laskettelijat. (Finnsvala Oy 2018.)



Kuva 2. Polypropyleeniverkko T-paita ja bermudahousut (Finnsvala Oy 2018)

Polartecin valmistama PowerStretch Pro-materiaali (kuva 3) joustaa kaikkiin suuntiin, joten se mukautuu erittäin hyvin kehon liikkeisiin. Kankaan sisäpintä on pehmeää fleecettä, joka sitoo lämpöä ja siirtää kosteuden pois iholta. Ulkopinnalla oleva tiheä polyesterineulos hengittää ja suojaa samalla tuulelta. Neuloksen pinta kestää erinomaisesti kulutusta eikä nukkaannu käytössä. Käyttäjärhmiä ovat kylmätyöläiset, talviliikkujat, retkeilijät, metsästäjät. (Finnsvala Oy 2018.)



Kuva 3. Power Stretch Pro -paita ja -housut (Finnsvala Oy 2018)

Finnsvalan Windproof-tuotteissa (kuva 4) käytetään kahdenlaista tuulenpitävää kangasta. Custom- ja Racing-tuotteiden materiaalina on kaksinkertainen polyamidi, jonka pinnalla on tuulta ja vettä läpäisemätön kalvo. Tundra- ja Power-tuotteissa sisempi kerros on lämmintä polyester-fleeceä ja pinta tuulenpitäväksi pinnoitettua polyamidia. Windproof-materiaali on joustavaa ja materiaalin sisältämän elastaanin ansiosta se mukautuu erinomaisesti kehon muotoihin. Käyttäjryhmiä ovat kylmätyöläiset, talviliikkujat, retkeilijät, metsästäjät, äärimmäisissä oloissa liikkujat, moottoriurheilijat. (Finnsvala Oy 2018.)



Kuva 4. Windproof-paita ja Racing-kypärähuppu (Finnsvala Oy 2018)

Fireproof-neulos (kuva 5) on valmistettu palamattomasta meta-aramidista ja antistaattisesta hiilikuidusta. Tuotteet ommellaan meta-aramidi-langalla. Nämä materiaalit eivät syty tai sula korkeissakaan lämpötiloissa, joten tuotteet antavat hetkellisen suojan kuumuutta, liekkejä ja säteilylämpöä vastaan. Ne eivät myöskään johda sähköä tai sido kosteutta. Näitä tuotteita käytetään suojavaatteiden alla. Finnsvalan Fireproof-tuotteet on tyyppihyväksytyt EN ISO 11612:2008 sekä EN 1149-5:2008 standardien mukaisesti. Käyttäjryhmä on tulityöntekijät. (Finnsvala Oy 2018.)



Kuva 5. Fireproof-housut ja -kauluri (Finnsvala Oy 2018)

Uusia tuotteita kehitetään koko ajan ja viimeisimpänä kokeiluna on työn alla viiltosuojakankaasta kehitettävät tuotteet (Aakko 2018b).

3 Opinnäytetyön lähtökohdat ja tavoitteet

Tämän työn idea syntyi yrityksen konkreettisestä ongelmasta. Omistajavaihdoksen myötä on käynyt ilmi, että yrityksen tuotteista ei ole minkäänlaista nykyaikaista tuotetietojärjestelmää. Tietoja yksittäisestä tuotteesta ei ole vuosien varrella kerätty ja kirjattu mihinkään, vaan ne ovat yksittäisten ihmisten, eli muutaman ompelijan sekä edellisen omistajapariskunnan muistin varassa, tai sitten tiedot ovat hajallaan eri lähteissä kuten kansioissa, hinnastoissa ja www-sivuilla. Kuten vaatetusalan yrityksissä yleensä, tämän yrityksen valmistamista tuotteista ei löydy esimerkiksi piirrettyjä tuotekuvia, tuotekortteja materiaalitietoineen ja lisätarvikkeineen tai muita kirjallisia tai kuvallisia ohjeistuksia.

Uusi yrittäjä pitää tätä asiaa hyvin vakavana puutteena, sillä jo nyt on käynyt selväksi että tuotetietojen dokumentoinnin puute hidastaa ja haittaa monia työvaiheita esimerkiksi niin hankinnassa kuin myös tuotannossa. Tietoja pitää uuden omistajan sanojen mukaan "metsästää ja muistella" ja hakea eri paikoista aina uutta tuotantoerää

käynnistäessä, vaikka samat tuotteet ovat olleet yrityksen valikoimissa jo vuosikausia. Aikataulut ovat usein tiukkoja ja ylimääräiseen selvitystyöhön ei aina olisi aikaa. Samoin huoli henkilökunnan mahdollisesta vaihtumisesta ja sen myötä näiden heidän muistin varassa olevien tärkeiden tietojen katoamisesta on aiheellinen.

Työn idea on siis syntynyt aidosta työelämän toiminnassa havaitusta ongelmasta ja tarpeesta ratkaista tämä ongelma. Vaatetusalan nopea rytmi luo sellaisen toimintaympäristön, jossa tietojen hallinnan ja tietojen saatavuuden tärkeys korostuu. Monien muiden yrityksessä jo toteutettujen uudistus- ja kehitystöiden lisäksi, uusi yrittäjä haluaa tuoda yrityksensä myös tältä osin nykypäivään.

Tämän kehittämistyön päätavoitteena on eräänlaisen tuotetietojen hallinnan apu-työkalun luominen: tuotekorttien suunnittelu yrityksen tarpeet ja tuotteet huomioon ottaen sekä tuotetietojen keruu ja dokumentointi kehitettyyn tuotekorttijärjestelmään, jotta tuotteiden tiedot eivät olisi enää hajanaisia vaan löytyvät selkeästi kaikki yhdestä paikasta. Samalla kun jokaiselle tuotteelle luodaan oma tuotekortti tarvittavineen tietoineen, laaditaan tuotteista työvaiheluettelot helpottamaan tuotannon sujuvuutta. Kaikki tuotetietojen keräämiseen tarvittavat lomakkeet pitää luoda alusta alkaen ilman aikaisempaa mallia.

Luodun tuotekorttijärjestelmän avulla on tarkoitus helpottaa yhteistyöyrityksen päivittäistä toimintaa tuotetietojen saatavuutta parantamalla ja sitä kautta tukea yrityksen oman toiminnan laadun paranemista.

Työn tekijällä on yli 20 vuoden työkokemus tuotannon, tuotteen teknisten tietojen ja ohjeistuksen parista, joten tätä kehittämistehtävää ajatellen tieto-taitoa näiltä alueilta löytyy mukavasti. Ymmärrystä siitä, miksi tämän työn toteuttaminen on yritykselle tärkeä, löytyy ja on erittäin mielenkiintoista päästä luomaan jotain tällaista ihan alusta alkaen. Yhteistyöyrityksen tuotemaailma ja materiaalit eivät ole työn tekijälle ennestään tuttuja, joten tässä on myös oiva tilaisuus kehittyä ammatillisesti ihan uudella tuote-alueella. Myös työn tuloksena syntyvän tuotetietopakettin konkreettinen hyöty yhteistyöyritykselle lisää tämän työn mielekkyyttä.

3.1 Tutkimusongelmat ja -kysymykset

Tässä työssä tutkimusongelma kumpuaa yrityksessä valmistettavien tuotteiden tuotetietojen dokumentoinnin puutteesta, josta aiheutuu epäselvyyttä ja lisätyötä yritystoiminnan useissa eri vaiheissa. Ratkaisua ongelmaan haetaan seuraavien tutkimuskysymysten avulla:

- Minkälainen tuotekortti palvelee parhaiten yhteistyöyrityksen tarpeita?
- Minkälaisia tietoja tuotekorttien tulee sisältää ja miten tuotekohtainen informaatio kannattaa jäsentää?
- Miten kehitetyt tuotekortit ja kerätty tuotedata tukevat Finnsvala Oy:n oman toiminnan laatua?

3.2 Tutkimusmenetelmät ja työn rajaus

Tämä työ on toteutettu laadullisena eli kvalitatiivisena tutkimuksena. Kvalitatiivisen tutkimuksen tavoitteena on tutkimuskohteen ymmärtäminen - sen tutkiminen ja kuvaaminen mahdollisimman kokonaisvaltaisesti sekä tutkimuskohteeseen liittyvien tekijöiden välisten suhteiden selittäminen (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2007, 157). Laadullisessa tutkimuksessa ei ole tarkoitus pyrkiä tilastollisiin yleistyksiin, vaan siinä pyritään ymmärtämään tietynlaista toimintaa tai antamaan tutkittavasta ilmiöstä teoreettisesti mielekäs tulkinta (Eskola & Suoranta 2014, 61).

Kvalitatiiviselle tutkimukselle on ominaista tutkimuksen sijoittuminen luonnolliseen ympäristöönsä. Aineistoa kootaan todellisissa tilanteissa ja tiedon keräämisen välineenä suositetaan ihmistä. Aineiston hankinnassa käytetään sellaisia menetelmiä, jossa tutkimuksen kohteena olevien näkökulmat pääsevät hyvin esille. Tyypillisimpiä aineistonkeruumetodeja ovat erilaiset haastattelut, havainnointi sekä erilaisten tekstien ja dokumenttien analyysit. Laadullisen tutkimuksen muita piirteitä ovat tapauksien käsittely ainutlaatuisina sekä tutkijan omien arvojen vaikutus tutkimukseen. Tutkimuksen toteutus on joustavaa, ja suunnitelmia saatetaan muuttaa olosuhteiden mukaisesti. Kvalitatiiviselle tutkimukselle on siis tyypillistä, että tutkimussuunnitelma muuttuu tai tarkentuu tutkimuksen edetessä. (Hirsjärvi ym. 2007, 160.)

Tämän kehittämistehtävän aihetta lähestytään tapaustutkimuksen keinoin. Tapaustutkimukselle on ominaista, että yksittäisestä tapauksesta tuotetaan hyvin yksityiskohtaista,

intensiivistä tietoa todellisessa elämäntilanteessa. Tapaustutkimukselle on luonteenomaista yksilöllistäminen, kokonaisvaltaisuus, luonnollisuus, vuorovaikutus, mukautuvaisuus ja arvosidonnaisuus. (Valli & Aaltola 2015, 181.)

Tämän työn tapauksena on tutkimuksen kohteena oleva yritys, Finnsvala Oy, jonka tuotantotoimintaa ja siinä esiin nousutta ongelmakohtaa tutkitaan ja kuvaillaan perusteellisesti. Työn teoriaosuuden aineisto tullaan keräämään pääosin erilaisista kirjallisista lähteistä. Tutkimuskysymyksiin haetaan vastauksia haastattelujen ja havainnoinnin muodossa. Yrityksen nykytilaa, tarpeita ja toiveita tulevasta tuotetietojen aputyökalusta hahmotetaan yrityksen toimitusjohtajalle suoritetun teemahaastattelun avulla. Sähköpostitse ja puhelimitse suoritettavien avoimien haastattelujen kautta tarkistetaan työn edetessä esiin nousseita kysymyksiä ja asioita. Kokonaiskuvan muodostamisen ja yrityksen tuotteista kerättävän tiedon tiedonhankintavälineenä käytetään havainnointia.

Teemahaastattelussa haastattelun aiheet ja teemat on määritelty etukäteen. Haastattelijalla on eräänlainen tukilista haastattelussa käsiteltävistä asioista, mutta ei tarkkoja valmiiksi muotoiltuja kysymyksiä. Haastattelussa varmistetaan, että kaikki etukäteen määritellyt asiat tulee käytyä läpi, mutta niiden järjestys ja laajuus voivat vaihdella. Avoin haastattelu muistuttaa tietystä aiheesta käytävää tavallista keskustelua. (Eskola & Suoranta 2014, 87.)

Havainnoinnilla tarkoitetaan aineistonhankintamenetelmää, jossa tutkimuksen kohteena olevasta ilmiöstä kootaan tietoa sitä seuraamalla ja havaintoja tekemällä. Havainnoinnin etuna on, että sen avulla on mahdollista saada välitöntä tietoa yksilöiden tai organisaatioiden toiminnasta sen luonnollisessa ympäristössä. (Hirsjärvi ym. 2007, 208.) Tässä työssä havainnoinnin avulla tutustutaan yrityksen päivittäiseen toimintaan ja toimintaympäristöön, sekä pyritään ymmärtämään työssä kehitettävän tuotekorttijärjestelmän tulevien käyttäjien toimintaa ja niiden tarpeita. Havainnointi suoritetaan vieraillemalla yrityksessä, perehtymällä yrityksen tuotteisiin ja niiden valmistuksessa käytettäviin materiaaleihin sekä seuraamalla tuotteiden valmistusta. Tehdyt havainnot tallennetaan muistiinpanojen ja valokuvien muodossa.

Varsinaisen tuotekorttijärjestelmän luominen on työn toiminnallinen osuus. Toiminnallisen työn lopputuloksena on aina jokin konkreettinen tuote, esimerkiksi kirja, ohjeistus, tietopaketti tai muu vastaava tuotos. Toiminnallisen työn raportointi painottuu käytännön osion toteuttamisen kuvaamiseen ja reflektointiin. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 18,

80.) Tuotekorttijärjestelmän luominen pohjautuu haastattelujen avulla saatuun aineistoon ja melko suuri osa työn tekijän omiin havaintoihin. Kirjallisia lähdetietoja vaatetusalan tuotetietojen hallinnasta eli tuotekorttien ja ohjeistuksien laatimisesta ei juurikaan löydy. Sen takia työn tekijän omalla kokemuksella ja ammattitaidolla on tässä työssä hyvin suuri merkitys. Anttilan (2005) mukaan ammattitaito on työhön sisältyvässä hiljaisessa tiedossa. Hiljainen tieto vaikuttaa epäsuorasti toimintaamme ja muodostuu käytännön osaajan aikaisemmista suorituksista, ammattitiedosta ja ymmärryksestä sekä toimintoihin liittyvien kokemusten tekijöistä. Osaaja pystyy toteuttamaan eteensä tulevan tehtävän entisen osaamisensa ja kokemuksensa pohjalta ja siirtää siten aikaisemmat kokemuksensa uuteen tilanteeseen. (Anttilan 2005, 90-91.)

Kehitystehtävän tuotemäärä rajattiin sisältämään kaikki yrityksen tuotevalikoimassa olevat ylä- ja alaosat. Näitä tuotteita on yhteensä 40. Asusteet eli huput, huivit, hanskat, sukat jne. ovat rakenteeltaan melko yksinkertaisia, ja ne päätettiin jättää tämän työn ulkopuolelle.

3.3 Aikaisemmat opinnäytetyöt

Muita, samaa aihealuetta käsitteleviä opinnäytetöitä löytyy runsaasti, mutta niistäkin käy ilmi vaatetusalan tuotetietojen hallintaan ja ohjeistamiseen liittyvän lähdekirjallisuuden puuttuminen. Niissä ovatkin yleisimpinä tietolähteinä erilaiset asiantuntija-haastattelut ja havainnointi. Suurin osa aihealueen opinnäytetöistä käsittelee tuoteohjeistuksen parantamista tai kehittämistä jo valmiiden tuotekorttien pohjalta ja useimmiten näkökulmana on vaatteiden teettäminen alihankintana. Seuraavana muutamien kehittämistyön aiheeseen liittyvien töiden esittely.

Marianna Rahunen tutkii amk opinnäytetyössään *Tuoteohjeistaminen osana onnistunut alihankintaprosessia* vaatteita alihankintana teettävien yritysten yleisimpiä kompastuskiviä ja keinoja niiden välttämiseksi tuoteohjeistuksen näkökulmasta. Työssä pohditaan, mitä tietoja hyvän ja toimivan tuoteohjeistuksen tulisi sisältää ja minkälaisiin asioihin niiden laadinnassa tulisi kiinnittää huomiota. Lisäksi opinnäytetyössä laaditaan toimeksiantajayritykselle tuoteohjeistusohjat ja tehdään koeohjeistukset muutamalle tuotteelle tuotannon alihankintaan siirtämistä varten. (Rahunen 2016.)

Noora Alarauhion Reima Oy:lle toteutetussa työssä *Tuoteohjeistuksen yhtenäistäminen ja käytettävyyden kehittäminen* kartoitetaan yhteistyöyrityksellä jo käytössä olevia eri-

laisia ohjeistus pohjia ja luodaan niiden pohjalta yksi yhtenäinen ohjeistus pohja. Ohjeistus pohjan kehittämistä käsitellään kognitiotieteen ja käytettävyysteorioiden avulla. Aineistonhankintamenetelminä käytettiin haastatteluja ja artefaktitutkimusta. Työssä kehitetyt visuaaliset ohjeet tuoteohjeistus pohjille ovat salaisia eikä niitä ole julkaistu opinnäytetyön julkisessa versiossa. (Alarauhio 2011.)

Tuoteohjeistukseen liittyviä asioita käsiteltiin myös Aleks Helistenin tekemässä amk opinnäytetyössä *Ohjeistuksen kehittäminen. Case: Makia Clothing Oy*. Työn tavoitteena oli kehittää ohjeistuksen laadintaan liittyviä käytänteitä ja selkeyttää sen avulla kommunikointia toimeksiantajayrityksen ja alihankkijoiden välillä. Tutkimuksessa perehdyttiin yrityksen käytössä oleviin ohjeistuksen laadintamenetelmiin ja tarkasteltiin niiden toimivuutta yrityksen sisällä sekä alihankinnan näkökulmasta. Tutkimuksen avulla pyrittiin löytämään ne olennaiset seikat, jotka vaikuttavat ohjeistuksen ymmärrettävyyteen. Työn tuloksena luotiin yritykselle kehitysehdotus tuoteohjeistuksen laadintaan. (Helisten 2011.)

Nokian Neulomo Oy:lle toteutetussa opinnäytetyössä *Asiakslähtöisen tuoteprosessin kehittäminen* kartoitettiin keinoja, joilla ompelutyötä alihankintana tarjoava yritys voi kehittää yhteistyön sujuvuutta asiakkaiden kanssa. Ongelmana oli toimintatapojen vakiintumattomuus, joka aiheutti epäselvyyttä ja lisätyötä yrityksen sisällä. Työssä todettiin selkeän ja yhtenäisen tietojen dokumentoinnin parantavan tuote- ja tuotantoprosessiin osallistuvien ajan tasalla pysymistä ja tarvittavan tiedon saamista. Työn tekijä Jenni Rantanen selkeytti yrityksen käytössä ollutta tuotekorttia henkilökunnalta ja asiakkailta keskustelujen ja haastattelujen avulla kerättyjen tietojen pohjalta ja laati uuden tuote-tietolomakkeen asiakkaan tuotteiden tietojen keruuta varten. (Rantanen 2017.)

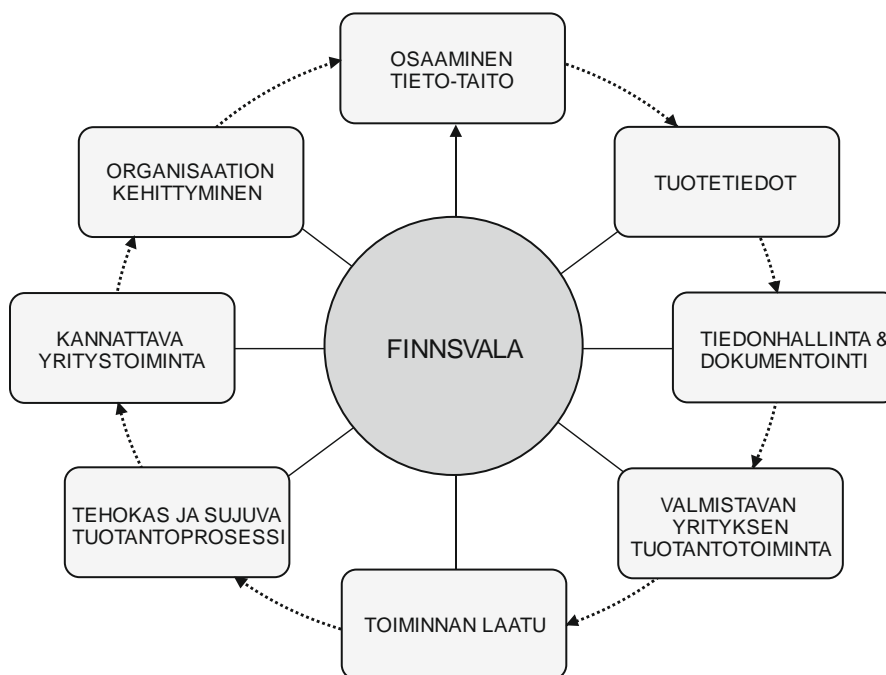
3.4 Opinnäytetyön teoriat ja rakenne

Työn aihetta käsitellään yrityksen tuotantotoiminnan näkökulmasta, joten työn ensimmäisessä teoriaosuudessa (luku 4) paneudutaan ensin valmistavan yrityksen tuotantotoimintaan esittelemällä aiheeseen liittyvät keskeiset käsitteet ja tuotantotoiminnan mahdollistavat tekijät. Lisäksi siinä esitellään eri tuotantomuodot ja niihin vaikuttavat elementit sekä kuvaillaan tuotannolle yleisimmin asetettavia tavoitteita. Tämän luvun avulla pyritään muodostamaan käsitys yhteistyöyrityksen toiminta- ja

tuotantotavoista, avataan kuvailtujen käsitteiden näkymistä yhteistyöyrityksen toiminnassa ja yrityksessä tällä osa-alueella esiintyvistä eduista ja haitoista.

Ymmärrystä toiminnan laatuun vaikuttavista asioista syvennetään luvussa 5. Laatu aiheena on hyvin laaja, joten tässä työssä asioita käsitellään vain siltä osin, kun se on tarpeellista tämän tapauksen tutkimisessa. Luvussa esitellään laadun eri tasoja, tapa johtaa yritystä laadullisten tavoitteiden saavuttamiseksi ja laadullisten toimenpiteiden vaikutuksia yritystoimintaan. Tässä osiossa tuodaan esiin ja tarkennetaan yhteistyöyrityksen oman toiminnan laatua haittaavia tekijöitä ja sitä, miten niihin voi vaikuttaa laatujohtamisen keinoin.

Viimeisessä työn teoriaosuudessa perehdytään tiedonhallinnan vaikutuksiin yrityksen toiminnassa. Luvussa 6 esitellään dokumentointi käsitteenä ja nostetaan esiin syitä ja perusteluita, miksi tietojen dokumentointi kannattaa. Lisäksi kuvaillaan dokumenttien laatimisen peruseriaatteita. Lopuksi tiedonhallinnan tarkastelu kohdentuu tuotetietoihin liittyviin käsitteisiin, ja siinä yhteydessä kuvaillaan tapoja kerätä ja hallita tuotteista syntyvää tietoa vaatetusalalla. Työn viitekehys on esitetty kuviossa 2.



Kuvio 2. Työn viitekehys

Työn toiminnallisessa osuudessa (luku 7) kuvataan varsinaisen työn eli tuotekortti-järjestelmän luomisen toteutusprosessi ja esitellään sen tuloksena syntyneet tuotekortit ja kuvaillaan varsinaisten tuotetietojen keruu- ja tallennusvaiheet.

4 Valmistavan yrityksen tuotantotoiminta

Tuotteiden valmistus on oleellinen osa Finnsvalan jokapäiväistä toimintaa. Suurin osa vaatetusalan yrityksistä käyttää nykyisin alihankkijoita tuotteidensa valmistuksessa, mutta tämä yritys valmistaa edelleen kaikki tuotteensa itse alusta loppuun.

Valmistuksella tarkoitetaan sellaista tapahtumaketjua, jossa materiaaleja muutetaan tuotteiksi työn ja koneiden avulla. Osaksi valmistusta lasketaan myös siihen olennaisesti liittyvät tukitehtävät. Niitä ovat esimerkiksi päivittäinen koneiden ja laitteiden puhdistus ja huolto sekä valmistavaa työtä tekevien työntekijöiden tekemä tuotteiden laadunvarmistus. Valmistusta pidetään yhtenä keskeisimpänä osana tuotantoa. (Haverila, Uusi-Rauva, Kouri & Miettinen 2009, 351-352.)

Tuotannoksi taas määritellään laaja-alainen kokonaisuus, joka koostuu hankinnasta, valmistuksesta ja jakelusta, eli kaikista niistä toiminnoista, joita tarvitaan tuotteen aikaansaamiseksi ja asiakkaalle saattamiseksi (Haverila ym. 2009, 351). Finnsvalalla tuotanto pitää sisällään edellä olevan määritelmän mukaan seuraavat toiminnot: lankojen tilaus, neulosten teettäminen ja viimeistely alihankintatyönä, lisätarvikkeiden tilaus, neuloskankaan laakaus ja leikkuu, tuotteen ompelu, viimeistys ja laadun-tarkastus, valmiin tuotteen pakkaus ja toimitus asiakkaalle.

Tuotantotoiminnan mahdollistavat seuraavat keskeiset resurssit: työ, materiaali ja pääoma. Näitä tuotannon mahdollistavia resursseja kutsutaan tuotannontekijöiksi. Työ koostuu yrityksessä työskentelevien työntekijöiden työpanoksesta. Materiaaleilla tarkoitetaan yrityksen käyttämien raaka-aineiden lisäksi myös energiaa ja vettä sekä muita yritystoiminnan vaatimia fyysisiä resursseja. Toimitilat, koneet ja laitteet ovat tuotantoprosessin rakentamiseen tarvittavia investointeja, johon tarvitaan pääomaa. Pääomaa sitoutuu investointien lisäksi myös muiden edellä mainittujen tuotannontekijöiden maksamiseen, ennen kuin niiden avulla valmistetuista tuotteista saadaan rahaa markkinoilta. (Haverila ym. 2009, 352.)

Viime aikoina on myös pohdittu tiedon roolia yhtenä tuotannontekijänä. Monimutkaiset tuotantoprosessit kun vaativat monenlaista tietotaitoa ja osaamista. Tiedolla tarkoitetaan yrityksen käytännön osaamista ja liiketoiminnan harjoittamisessa syntynyttä tietoa. Tietoa voidaan myös hankkia yrityksen ulkopuolelta esimerkiksi lisenssien tai asiantuntija- ja konsultointipalvelujen muodossa. (Haverila ym. 2009, 353.)

Finnsvalalla on takana pitkä historia, joten yrityksessä olevaa ns. hiljaista tietoa löytyy. Tämän kehittämistyön yhtenä tavoitteena onkin yhteistyöyrityksessä olevan tiedon ja osaamisen kerääminen ja taltionti oman tuotannon ja muun toiminnan tueksi.

4.1 Tuotantomuodot

Yrityksen tuotantomuoto määräytyy pitkälti tuotteen rakenteen, valmistustekniikan, valmistusmäärien sekä jakelutien perusteella. Yritys ei siten voi valita harjoittamaansa tuotantomuotoa vapaasti. Tuotantomuoto ohjaa usein valmistuksen ennakkosuunnittelun laajuutta ja tarkkuutta. (Haverila ym. 2009, 353.)

Haverilan ym. (2009) mukaan tuotantomuodot jaetaan tuotteen valmistuksen, valmistusaloitteen ja valmistusprosessin mukaan seuraavanlaisesti (kuvio 3).



Kuvio 3. Tuotantomuotojen jako (Haverila, Uusi-Rauva, Kouri & Miettinen 2009)

Tuotteen mukainen jaottelu jakaa tuotteet vakio- tai tilaustuotteisiin. Vakiotuotteessa tuotteen rakenne pysyy koko ajan samanlaisena eikä asiakkaalla ole mahdollisuutta vaikuttaa tuotteen ominaisuuksiin. Vakiotuotteesta on valmiina kaikki valmistuksen perustiedot eikä tuotteen valmistuksen aloittaminen vaadi erillistä tuotesuunnittelua. Valtaosa kulutustavaroista on vakiotuotteita, kuten esimerkiksi tietokoneet, autot ja valmisvaatteet. Tilaustuotteet ovat vastaavasti ainutkertaisia tuotteita, kuten esimerkiksi rakennukset, laivat tai taideteokset. Tilaustuotteissa spesifikaatiot määräytyvät asiakkaan tekemän tilauksen perusteella, joten asiakkaalla on mahdollisuus vaikuttaa ainakin osittain tuotteen ominaisuuksiin. (Haverila ym. 2009, 353.)

Valmistusaloitteen mukaan tuotanto jaetaan joko asiakas- tai varasto-ohjautuvaksi. Varasto-ohjautuvassa tuotannossa seurataan jatkuvasti tuotevaraston täydennystarvetta. Tuotannon valmistusaloite syntyy, kun on tarve täydentää tuotevarastoa. Tavallisimpia varasto-ohjattavia tuotteita ovat vakiotuotteet, joita kulutetaan isoja määriä. Asiakasohjautuvassa tuotannossa valmistusaloite syntyy asiakkaan tilauksesta. Yleisimmät asiakasohjautuvat tuotteet ovat erilaiset tilaustuotteet, joiden rakenne määritellään vasta tilausvaiheessa. Siksi niiden valmistaminen varastoon etukäteen ei ole mahdollista. Myös vakiotuotteita voidaan valmistaa asiakasohjautuvasti, mutta silloin tuotteen valmistukseen kuluva läpimenoajan on oltava lyhyempi kuin vaadittu toimitusaika. (Haverila ym. 2009, 353-354.)

Tuotantoerän koon mukaan tuotanto jaotellaan yksittäis-, sarja- ja yhtenäistuotantoon. Yksittäistuotannolla tarkoitetaan tuotantoa, jossa jokainen tuote on erilainen, asiakkaan vaatimusten mukaan suunniteltu ja toteutettu ja että valmistuserän koko on vain yksi kappale. Täysin puhtaita yksittäistuotantoa harjoittavia tuotantolaitoksia on harvassa, koska tuotanto on tehotonta ja siitä syystä myös kallista. (Haverila ym. 2009, 355.)

Sarjatuotannon tarkoituksena on tuotannon tehokkuuden nostaminen valmistamalla tuotteita tietty erä eli sarja kerrallaan. Tuottavuuden kasvu syntyy samojen työvaiheiden toistojen kautta syntyneestä oppimisesta ja konekannan eri asetusten väheneemisestä. Sarjatuotannossa käytettäviä koneita ja laitteita pyritään käyttämään mahdollisimman monen tuotteen valmistuksessa. Tavoitteena on siis valmistaa samoilla tai lähes samoilla työtavoilla erilaisia tuotesarjoja mahdollisimman tehokkaasti. Sarjakoon suuruuteen vaikuttaa se, minkälaisia kustannuksia yritykselle aiheutuu tuotteen vaihdosta tuotantolinjalla. Mitä työläämpää ja kalliimpaa on tuotteen vaihtaminen

toiseen, sitä suurempia ovat tuotannon sarjakoot. Vaateteollisuus on yksi tyypillisimmistä sarjatuotannon aloista. (Haverila ym. 2009, 355.)

"Yhtenäistuotannolla tarkoitetaan massatuotantoa, joka jatkuu samanlaisena pitkät ajat" (Haverila ym. 2009, 355). Massatuotannolle on ominaista, että samoja tuotteita tuotetaan suuria määriä ja että tuotannossa on samanaikaisesti vain yksi tuotetyyppi kerrallaan. Massatuotannossa tavoitellaan suurta tehokkuutta ja alhaisia tuotantokustannuksia. Yhtenäistuotanto jaotellaan suursarjatuotantoon ja prosessituotantoon. Suursarjatuotannossa kappaletavaroita valmistetaan katkeamattomassa tuotantoprosessissa. Prosessin jatkuvuuden mukaan voidaan tuotanto jakaa kappaletavaruotantoon ja prosessituotantoon. Kun kappaletavaratuotannossa valmistetaan toisistaan erotettavissa olevia kappaleita, niin prosessituotantoa kuvaa taas vaiheesta toiseen virtaavat kappaleet, joita ei voida erottaa toisistaan. Esimerkiksi kemianteollisuus on tyypillinen esimerkki prosessituotantoa harjoittavasta teollisuuden alasta. (Haverila ym. 2009, 355.)

Yrityksen tuotantoprosessi perustuu harvoin vain yhteen tuotantomuotoon (Haverila ym. 2009, 355). Niin myös Finnsvalan tuotantotoiminta sisältää sekä tuotteen että valmistusaloitteen mukaisia tuotantomuotoja. Yritys valmistaa pääasiassa vakiotuotteita, mutta myös tarpeen vaatiessa tilaustuotteita. Silloin tuotteisiin tehdään asiakkaan pyytämiä muutoksia tai suunnitellaan kokonaan uusi tuote. Tuotemuutokset saattavat tarkoittaa esimerkiksi tuotteiden yksilöintiä asiakkaan omilla yritystunnuksilla, vaikka muuten tuote valmistetaan kuten vakiotuotteet.

Lisäksi Finnsvalan tuotanto määräytyy sekä asiakastilausten että varaston täydennystarpeen mukaisesti. Yrityksen tuotevalikoima on melko laaja, joten joidenkin tuotteiden menekien ennustaminen on varsin hankalaa. Samoin tarjolla oleva melko kattava kokovalikoima (XXS-4XL) laajentaa tuotemäärää entisestään. Väri vaihtoehdot on pidetty maltillisena, enintään kaksi väri vaihtoehtoa yhdelle tuotteelle. Tuotevarastoja ei haluta paisuttaa liian isoiksi, joten sellaisia tuotteita joiden kysyntä on alhaista, valmistetaan vain asiakkaan tilauksesta. Tuotannon tukena käytetään toki edellisvuosien myyntitilastoja, mutta koska yritys valmistaa sää- ja sesonkiriippuvaisia tuotteita, aiheuttaa tiettyjen artikkeleiden äkillinen kysynnän kasvu silti tuotannolle omat haasteensa. Finnsvalan kaikki tuotteet valmistetaan pääasiassa sarjatuotantona.

4.2 Kilpailutekijät ja tuotannon tavoitteet

Valmistavan yrityksen tuotannolle asetettuja tavoitteita voidaan peilata yrityksen kilpailutekijöiden kautta. Kilpailutekijät ovat niitä tekijöitä, joilla yritys kilpailee markkinoilla ja joiden mukaan asiakas tekee päätöksen tuotteen tai palvelun valinnasta. Yrityksen kilpailutekijät määritetään kilpailu- tai markkinointistrategian luomisen yhteydessä. Valmistavan yrityksen tavanomaisimpia kilpailutekijöitä ovat hinta, laatu, tuoteominaisuudet, toimitusnopeus, toimitusvarmuus ja palvelu. (Haverila ym. 2009, 356.)

Tuotannolle ja sen johtamiselle asetetut tavoitteet määritellään yrityksen kilpailutekijöiden ja niiden yhdistelmien avulla. Yleisimmät tuotannolle asetettavat tavoitteet ovat kustannustehokkuus, laatu, aika ja joustavuus. Kustannustehokkuus on yksi tärkeimmistä tuotannon tavoitteista. Resurssien tehokas käyttö ja toimintaan sitoutuneen pääoman pitäminen mahdollisimman pienenä auttavat minimoimaan tuotannon kokonaiskustannuksia. Kustannustehokkuuteen vaikuttaa merkittävästi materiaalihankinnat ja niiden edullisuus. Monesti materiaalikustannukset saattavat olla työ- ja pääomakustannuksia isommat. Kustannustehokkuuden avulla tavoitetaan alempia yksikkökustannuksia ja sitä kautta korkeampaa yrityksen kannattavuutta ja hintakilpailukykyä. (Haverila ym. 2009, 357.)

Tuotannon osalta laadulla tarkoitetaan tuotteen ja tuotantoprosessin virheettömyyttä. Tuotannon laadun tavoitteena on valmistaa tuote, joka vastaa tuotteen määrittelyä ja asiakkaan tuotteelle asettamia vaatimuksia. Virheiden minimoiminen tuotantoprosessissa auttaa pitämään virheistä syntyvät kustannukset matalana ja tuotantotoiminnan sujuvana. Toiminnassa tapahtuvilla virheillä on helposti suuri vaikutus tuotteen toimitusvarmuuteen. (Haverila ym. 2009, 357.)

Aikatavoitteet vaikuttavat tuotantoon kahdella tavalla. Tuotannon tavoitteena on yleensä nopea tilaus-toimitusprosessi ja lyhyt tuotantoprosessin läpäisy aika. Tehokas tilaus-toimitusprosessi on erittäin tärkeä asiakasohjautuvassa tuotannossa, jolloin tuotteen valmistus aloitetaan vasta asiakkaalta saadun tilauksen perusteella. Pyrkimys lyhentää tuotantoprosessin läpäisy aika parantaa toiminnan laatua, tehostaa prosesseja ja alentaa tuotannosta syntyviä kustannuksia. (Haverila ym. 2009, 357.)

Tuotannon joustavuudella tarkoitetaan kykyä muuttaa tuotantoprosessia nopeasti ja kustannustehokkaasti. Erilaisia joustavuuden tyyppisiä ovat volyymijoustavuus, joustavuus eri tuotetyyppien vaihtelulle, uusien tuotteiden toteutuksen nopeus ja kyky ottaa nopeasti käyttöön uutta teknologiaa. Volyymijoustavuudella tarkoitetaan tuotannon kykyä sopeutua vaihteleviin tuotantomääriin. Volyymijoustavuuden tarve on sitä suurempi, mitä runsaampaa on tuotteen menekien vaihtelu. Tuotetyypin vaihtelun joustavuus ilmenee nopeutena, jolla siirretään resursseja yhden tuotteen tuotannosta erityyppisen tuotteen tuotantoon. Sellaisilla toimialoilla, joiden muutosnopeus on suurta, on erittäin tärkeää kyky ottaa uudet tuotteet tuotantoon nopeasti. Uuden teknologian nopealla käyttöönotolla tarkoitetaan yrityksen kykyä ottaa joustavasti käyttöön uusia koneita, laitteita ja järjestelmiä. Uuden toimintamallin tai teknologian nopea käyttöönotto parantaa tehokkaasti yrityksen kilpailukykyä. (Haverila ym. 2009, 358.)

Tuotannolle asetettävien tavoitteiden toteuttamista hankaloittaa eri tavoitteiden ristiriitaisuus käytännössä. Esimerkiksi tuotannon joustavuuden parantaminen voi aiheuttaa kustannusten nousun, kun taas kustannusten minimoiminen voi aiheuttaa tuotteiden laatutason heikkenemisen. Lisäksi ongelmia voi aiheuttaa erilaisten tuotteiden ja tuoteryhmien toisistaan poikkeavat vaatimukset, sillä eri tuotteiden tuotantoperiaatteet ja kilpailutekijät voivat poiketa toisistaan hyvinkin paljon. Tuotantoa kehitettäessä onkin syytä selvittää nämä poikkeavuudet, jotta tuotannolle asetetut tavoitteet saadaan toteutettua parhaalla mahdollisella tavalla. (Haverila ym. 2009, 358.)

Haverila ym. (2009, 359) kiteyttävät tuotannon keskeisimmät tavoitteet seuraavasti: "Tuotannon tehtävänä on valmistaa ja toimittaa tuotevalikoimaan kuuluvia tuotteita haluttuina aikoina ja määrinä sekä laadultaan tarkoituksenmukaisina, mahdollisimman pienin kustannuksin."

Myös Finnsvala pyrkii tuotannossaan edellä mainittuihin tavoitteisiin eli kustannustehokkuuteen, korkeaan laatuun niin tuotteissa kuin toiminnassa, nopeaan tilaus-toimitusprosessiin sekä lyhyisiin tuotantoprosessien läpäisyaikoihin. Kuten vaate- ja tekstiilialalle monesti tyypillistä, tuotteiden materiaalikustannukset haukkaavat suurimman osan tuotannon kustannuksista. Työ- ja pääomakustannuksia on yhteistyöyrityksessä pyritty minimoimaan pitämällä tuotteet rakenteeltaan yksinkertaisina ja yhtenäistämällä eri tuotteiden valmistustapoja. Näin yrityksen konekanta pysyy pienenä ja jokaisen koneen ja laitteen käyttöaste korkeana. Lisäksi samojen työtapojen käyttäminen eri tuotteissa lisää tuotannon joustavuutta ja yritys pystyy vastaamaan nopeasti eri

tuotetyyppien menekin vaihteluun. Koska tuotteiden valmistusminuutit ovat suhteellisen alhaiset, pystyy yritys toimittamaan asiakkaiden tilaukset hyvinkin lyhyessä ajassa. Toki sillä ehdolla, että valmistusmateriaaleina käytettävät neulokset ja tarvittavat lisätarvikkeet ovat valmiina varastossa.

5 Laadun määrittelyt

Laatu-käsite voidaan määritellä monella eri tavalla ja monista eri tarkastelunäkökulmista. Yleisimmin se yhdistetään tuotteeseen ja sen ominaisuuksiin. Tässä työssä laatua tarkastellaan pääasiassa yrityksen oman toiminnan kannalta.

Yleisellä tasolla laatu määritellään kyvyksi täyttää asiakkaan tarpeet ja odotukset yrityksen kannalta mahdollisimman tehokkaalla ja kannattavalla tavalla. Lisäksi laadun määritelmään sisällytetään usein näkökulma virheettömyydestä. Tavoitteena on tehdä asiat oikein jo heti ensimmäisestä kerrasta lähtien ja myös joka kerta. Laatuun liitetään myös tarve jatkuvaan parantamiseen. Virheettömyyttä vielä tärkeämpänä pidetään oikeiden asioiden tekemistä yrityksen kokonaislaadun kannalta. (Lecklin 2006, 18-19.)

5.1 Laadun tasot ja näkökulmat

Laadun määrittelylle on ominaista voimakas tilannekohtaisuus (Tervonen 2001, 15). Tarkastelunäkökulman mukaan laatuun liittyy useita erityispiirteitä ja tunnusmerkkejä. Nämä useat ominaisuudet eivät ole toisiaan poissulkevia, vaan pikemminkin täydentäviä. Eri näkökulmien painoarvon määrittää yrityskulttuuri. (Lecklin 2006, 20.) Seuraavaksi kuvaillaan tämän kehitystyön kannalta merkitykselliset kolme laadun tasoa (kuvio 4).



Kuvio 4. Toimintojen ja tuotteen laatu (Haverila, Uusi-Rauva, Kouri & Miettinen 2009)

Tuotteen laaduksi määritellään sen kyky täyttää asiakkaan odotukset, vaatimukset ja tarpeet. Tämän määritelmän mukaan laatu perustuu siis asiakkaan mielipiteeseen tuotteesta. Asiakas päättää omista lähtökohdistaan käsin, täyttääkö tuote hänen asettamat vaatimuksensa. Asiakas arvioi tuotteen laatua ostohetkellä ja vertaa sitä tuotteesta pyydettyyn hintaan. Yksikään asiakas ei halua viallista tuotetta, joten tuotteen virheettömyys eli tuotteen tekninen laatu, on myös oleellinen osa tuotteen laadun määritelmää. (Haverila ym. 2009, 372.) Lisäksi tuotelaatu korostaa tuotesuunnittelun osuutta tuotteen laadun määrittämisessä (Lecklin 2006, 20). Muita tuotteen laatutekijöitä, joiden mukaan asiakkaat arvioivat tuotetta ovat esimerkiksi imago, tuotteen toimivuus ja kestävyys, suorituskyky, lisäominaisuudet sekä huoltopalvelut. Koska asiakasryhmien tarpeet saattavat poiketa toisistaan hyvinkin paljon, vaihtelee tuotteen laatutekijöiden merkitys aina asiakaskohtaisesti. (Haverila ym. 2009, 373.)

Toiminnan laatu määritellään organisaation sisäisen toiminnan ja prosessien tehokkuudeksi ja virheettömyydeksi. Lisäksi toiminnan laadulla voidaan tarkoittaa myös organisaation ulkopuolisen yhteistyöverkoston laaduntuottokyvyn kehittämistä ja organisointia suhteessa yrityksen omiin tarpeisiin. (Tervonen 2001, 19.) Tavara-tuotannossa prosessilla tarkoitetaan useimmiten tuotantoprosessia, joka edeltää asiakkaan kulutusprosessia. Tuotantoprosessien lisäksi on olemassa käyttäytymisprosesseja, joita ovat kommunikaatio- ja päätöksentekoprosessit. Hyvin organisoidulla prosessilla on vastuuhenkilö, selkeästi määritelty tavoite ja sovitut tavat toimia. (Lillrank 1999, 25-26.) Kuten Haverila ym. (2009) toteavat, laadukkaat prosessit johtavat

laadukkaisiin tuotteisiin ja tyytyväisiin asiakkaisiin. Viime kädessä toiminnan laatu perustuu tapaan johtaa yritystä ja sen yrityskulttuuriin. (Haverila ym. 2009, 373.)

Laatuyritystä kuvataan joustavaksi ja nopealiikkeiseksi organisaatioksi. Esimiehiä ja johtajia on vähän ja pääosa henkilöistä työskentelee itsenäisesti tai tiimeissä. Johtoporras käyttää jatkuvasti aikaa yritystoiminnan parannushankkeisiin. Henkilöstölle luodaan edellytykset laadukkaaseen työn tekemiseksi huolehtimalla ajanmukaisista työvälineistä, koulutuksesta ja työyhteisön työtyytyväisyydestä. Henkilöstöä ei nähdä pelkkänä kustannuseränä, vaan yrityksen voimavarana laadun ja asiakastyytyväisyyden saavuttamisessa. Prosessit on kehitetty yksinkertaisiksi ja tehokkaiksi, jotta virheiden määrä vähentyy ja yrityksen kilpailukyky säilyy korkeana. Tietotekniikalla on keskeinen rooli eri prosesseissa. Yhteiskunnallinen vastuu on yksi laatuyrityksen toimintaperiaatteista ja voi tarkoittaa esimerkiksi tuotteen elinkaaren huomioon ottamista tuotteen suunnittelusta sen hävittämiseen asti. Yrityksellä on selkeä visio tulevaisuudesta ja kyky toteuttaa sitä tukevia toimintoja. (Lecklin 2006, 22, 26-28.)

Lisäksi laatua voidaan tarkastella asiakkaan, arvojen, kilpailun, ympäristön ja valmistuksen näkökulmista. Kuten huomataan, laatu on hyvin laaja käsite ja sen määrittely riippuu asiayhteyksistä. Käytännössä kaikki edellä mainitut laadun näkökulmat ovat useimmiten edustettuna yrityksen toiminnassa. Asiakaskeskeistä laatua pidetään näistä kaikista tärkeimpänä, mutta kokonaislaadun kannalta huomiota on kiinnitettävä useiden eri laadunäkökulmien vaatimuksiin. (Tervonen 2001, 20-31.)

Tämän kehitystyön yhtenä tavoitteena on yrityksen oman toiminnan laadun parantaminen. Nyt tehokkaan tuotantoprosessin haittana on tuotannossa tarvittavien tuotetietojen puute ja jatkuvasta tiedon uudelleenhankinnasta aiheutuva työajan menetys. Tuotetietojen puutteella on välillinen vaikutus myös tuotteiden laatuun. Edellä mainitut syyt heijastuvat yrityksen toiminnan tehokkuuteen ja pitkällä tähtäimellä myös yrityksen kannattavuuteen. Uudella omistajalla on kuitenkin halu nostaa yritystoimintansa laatuyrityksen tasolle ja luoda sellainen toimintaympäristö, jossa oman toiminnan laatua haittaavat tekijät on poistettu.

5.2 Laatujohtaminen

Yksi laatuajattelun toimintafilosofioista on kokonaisvaltainen laatujohtaminen. Siitä käytetään usein englanninkielistä termiä *total quality management* (TQM).

Kokonaisvaltaisen laatujohtamisen ydinajatuksena on pyrkimys organisaation kaikkien toimintojen parantamiseen. Tällainen laatuajattelu liitetään kiinteästi nykyaikaisen yrityksen toimintaan. TQM:n keskeisinä tekijöinä pidetään johdon sitoutumista, ajatusta jatkuvasta parantamisesta, asiakaskeskeisyyttä, henkilöstön osallistumista ja kehittämistä. (Haverila ym. 2009; Tervonen 2001)

Yritysjohdolla on tärkeä rooli yrityksen laadun kehittämisessä. Osallistamalla aktiivisesti laadun kehittämisen johtamiseen ja sen prosessien tukemiseen, viestii johto omalla esimerkillä sitoutuneisuudestaan ja parannushankkeiden tärkeydestä muulle organisaatiolle. Yritysjohdon tehtävänä on myös huolehtia kehittämisedellytysten luomisesta ja niiden ylläpidosta. (Tervonen 2001, 52-53.)

Jatkuvalla parantamisella tarkoitetaan toimintamallia, jossa yrityksen eri toimintoja kehitetään jatkuvasti. Jokainen toiminto ja tehtävä pyritään kehittämään mahdollisimman täydelliseksi askel kerrallaan. Pienillä jatkuvilla kehitysaskelilla tavoitetaan loppujen lopuksi merkittäviä tuloksia. Jatkuvan parantamisen toimintamallin avulla ei siis tavoitella radikaaleja muutoksia toimintojen kehittämisessä. On havaittu, että muutosten vakiinnuttaminen ja hyödyntäminen on onnistuneempaa pikkuhiljaa tapahtuvan jatkuvan parantamisen toimintamallin avulla. Myös henkilöstön osallistuminen ja asenteet kehitystyöhön ja sen tuomiin muutoksiin ovat jatkuvan parantamisen mallin avulla myönteisemmät ja muutosvastarinta siten pienempää. (Haverila ym. 2009, 380-381.)

Henkilöstön rooli on hyvin merkittävä kokonaisvaltaisessa laatujohtamisessa. Laadun parantaminen ja kehittäminen edellyttävät henkilöstöltä sitoutumista yrityksen laatutavoitteisiin sekä motivoitumista näiden tavoitteiden saavuttamiseksi. Yksi keskeinen tekijä henkilöstön motivoinnissa ja asenteiden parantamisessa on henkilöstön osaamisen kehittäminen koulutuksen avulla. Työtehtäviä ja sen kehittämistä tukevan koulutuksen tavoitteena on yrityksen jokaisen henkilön kyky ottaa vastuu oman toimintansa laadusta ja sen kehittämisestä. Osaamisen kehittämisen tukeminen, tietämyksen lisääminen ja henkilöstön aito osallistuminen yrityksen toiminnan kehittämiseen ovat avainasemassa usein uusien toimintamallien käyttöönottoon liittyvään muutosten vastustamiseen. (Haverila ym. 2009, 379-380.)

Asiakas on laadun lopullinen arvioija, joten asiakaslähtöisyys on laatuajattelua noudattavan yrityksen tärkein tunnusmerkki. Haverila ym. (2009, 377) luonnehtivat

asiakslähtöisyyttä "asiakkaan saaman arvon maksimoinniksi suhteessa yrityksen käyttämiin resursseihin". Vaikka asiakas ei aina ole oikeassa, rahoittaa hän yrityksen toiminnan, joten tuotteet ja niiden takana oleva toiminta ja prosessit määräytyvät asiakkaan tarpeiden mukaisesti. Laatuajattelua noudattavat yritykset näkevät asiakkuuden varsin laajana käsitteenä. Asiakkaana ei pidetä pelkästään tuotteen tilaajaa ja maksajaa, vaan asiakasketju nähdään paljon pitempänä. Esimerkiksi teollisuusyrityksen asiakkaana on tukkukaupan lisäksi niin vähittäiskauppa kuin myös tuotteen lopullinen käyttäjä eli kuluttaja. (Lecklin 2006, 26, 79.)

Edellä mainittujen, yrityksen ulkoisten asiakkaiden lisäksi asiakas voi olla myös nk. sisäinen asiakas. Sisäisellä asiakkaalla tarkoitetaan esimerkiksi yrityksen valmistusprosessin eri vaiheita suorittavien henkilöiden suhdetta toisiinsa. Jos sisäinen asiakkuus ei toimi toivotulla tavalla, saattaa se näkyä myös ulkoiselle asiakkaalle palvelu- tai tuotevirheen muodossa. Laadunhallinnan tehtävänä on varmistaa kaikkien prosessiin osallistuvien ymmärrys oman työnsä tärkeydestä. (Lecklin 2006, 80-81.)

Laatujohtamisen tavoitteet ovat aina yrityskohtaisia ja tilanteesta riippuvia. Laatujohtaminen on eräänlainen rakenne, jonka avulla yrityksen laadulliset tavoitteet johdetaan suunnitelmallisesti läpi koko organisaation. Laadukkaalla johtamisella voidaan haluta esimerkiksi saada järjestelmällisyyttä toiminnan ohjaukseen, taata asiakastytyväisyys, luoda uusi yhtenäinen käytäntö, varmistaa tuotteiden ja prosessien korkea ja tasainen laatu, parantaa työn tuottavuutta tai dokumentoida hyväksi havaitut toimintatavat. (Lecklin 2006, 29-30.)

Työn tekijä havaitsee selviä piirteitä yhteistyöyrityksen johdon pyrkimyksestä laatujohtamiseen. Osa-alue kerrallaan otetaan askeleita kohti yritystoiminnan päivittämistä vastaamaan nykyajan haasteisiin. Kehittämistyön näkökulmasta kyse on yrityksen sisäisen asiakkaan eli henkilöstön palvelemisesta ja sitä kautta omien toimintaprosessien tehokkuuden edistamisestä. Myös mittava investointi uuteen tehtaaseen on osoitus yritysjohton sitoutumisesta ja tavoitteesta ylläpitää yrityksen kilpailukykyä ja turvata näin toiminnan jatkuminen.

5.3. Laadun vaikutukset yritystoimintaan

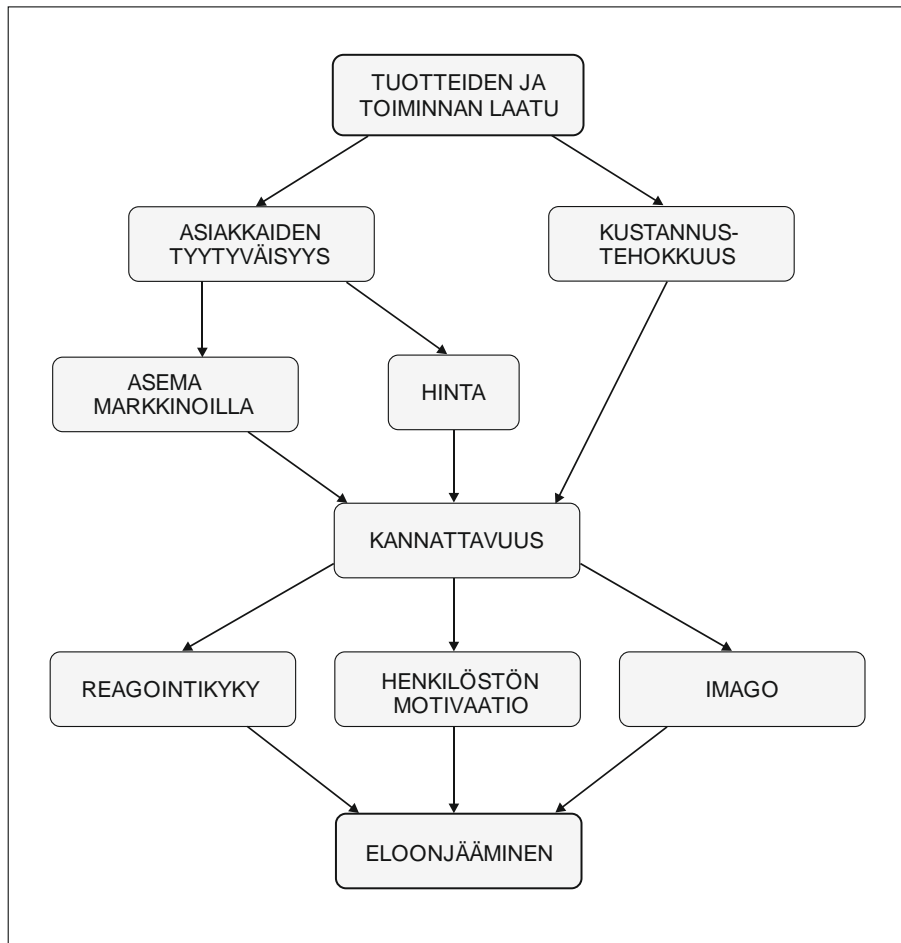
Laadun kehittämisellä on tutkimusten mukaan yritystoimintaan myönteinen vaikutus. Onnistunut laatutoiminta synnyttää itseään ruokkivan positiiviseen kierteen, mikä johtaa laadun jatkuvaan paranemiseen. (Haverila ym. 2009, 375.)

Hyvällä laadulla on selkeä vaikutus yrityksen sisäiseen toimintaan. Hyvälaatuiset, virheettömästi valmistetut tuotteet johtaa alhaisiin laatu- ja kustannuksiin ja alhaisista laatu- ja kustannuksista on seurauksena kustannustehokkuus, jolla on positiivinen vaikutus yrityksen katteeseen ja kannattavuuteen. (Lecklin 2006, 24.) Laatu- ja kustannuksilla tarkoitetaan huonosta laadusta tai laatutason varmistamisesta aiheutuneita kustannuksia. Mitä korkeampi on toiminnan laatu, sitä pienemmät ovat laatu- ja kustannukset. (Haverila ym. 2009, 375-376.)

Asiakkaiden tarpeet, odotukset ja vaatimukset täyttävä hyvä laatu lisää asiakastytyvyyttä. Tyytyväiset asiakkaat ovat yritykselle uskollisia, lisäämällä ostojensa määrää ja viestimällä asiasta muille potentiaalisille asiakkaille positiivisesti. Laadun seurauksena vahvistuu siis myös yrityksen asema markkinoilla. Hyvän laadun ja tyytyväisten asiakkaiden kautta yrityksellä on enemmän vapautta tuotteiden hinnoittelussa, joten tuotteet voidaan myydä hyvällä katteella. (Lecklin 2006, 24.)

Laadukas sisäinen toiminta ja hyvä asema markkinoilla yhdessä lisäävät yrityksen kannattavuutta. Kun kannattavuus yhdistetään laatuun, luo se yritykselle edellytykset pitkäjänteiseen toimintaan ja auttaa yrityksen omalle toiminnalle asettamien tavoitteiden saavuttamisessa. Näitä tavoitteita voivat olla yrityskuvan kohottaminen, tuottavuuden nostaminen, markkinajohtajuus, nopea reagointikyky ja joustavuus muutosten läpiviemisessä, osallistuva ja motivoitunut henkilöstö ja tunnettuus hyvänä työnantajana. Pitkällä tähtäimellä laatu merkitsee yrityksen kilpailukykyyn kehittämistä, liiketoiminnan jatkuvuuden tavoittelemista ja työpaikkojen turvaamista. (Lecklin 2006, 25.)

Kuviossa 5 on esitetty edellä mainittujen laatutekijöiden vaikutus toisiinsa.



Kuvio 5. Laadun merkitys (Lecklin 2006)

6 Tiedonhallinta

Aikaisemmin työn tekemisen tahti oli hitaampaa, työsuhteet olivat pitkiä ja tieto säilyi ihmisissä, joten tarve tietojen hallinnalle oli vähäistä. Nykyisin, päivittäin syntyvän tiedon määrä on kasvanut valtavaksi. Tiedonhallinta liittyy jollain tavalla lähes kaikkeen tekemiseemme.

"Tieto syntyy aina jostain ajallisesta ja toiminnallisesta pisteestä. Tämän jälkeen se voidaan tallentaa, kopioida, lähettää, tuhota, muokata tai arkistoida." (Lindén 2015, 17.)

Se, miten syntynyttä tietoa jalostetaan ja hyödynnetään, riippuu organisaation tavasta hallita tietoa. Onnistunut tiedonhallinta liitetään yritystoiminnan tulokseen vaikuttaviin prosesseihin, joten tieto liittyy aina johonkin kohtaan prosessia. Kun nämä prosessit tiedetään, voidaan määritellä vaatimukset niiden yhteydessä käytettäville tiedoille. Jotta

tätä tietoa voidaan käsitellä, on se oltava löydettävissä. Löytyvyys taas perustuu yhdessä sovittuihin tiedonhallinnan tapoihin. Taustalla on oltava ymmärrys, miksi ja minkälainen tieto on toimintamme kannalta merkityksellistä. (Lindén 2015, 17.)

Tiedonhallinnan kehittämistä pidetään myös liiketoiminnan kehittämisenä. Sen pitäisi olla jokapäiväistä toimintaa, sillä yritysten tulokset perustuvat yhä enemmän tiedon monipuoliseen hallintaan. Ilman tietoa ei olisi yritystoimintaa. (Lindén 2015, 10.)

6.1 Tietojen tallentaminen - dokumentointi

Ihmisen muisti on varsin lyhyt. Usein ajatellaan, että kun kaikilla on sama tieto asioista, he myös muistavat sen samalla tavalla. Näin ei kuitenkaan ole, sillä muisti ei ole tekninen laite vaan eräänlainen muuttuva prosessi, johon vaikuttaa niin jokaisen henkilön historia kuin myös ajattelutapa. Asiat saatetaan muistaa hyvinkin eri tavalla ja sen takia olisi hyvä olla olemassa jonkinlainen konkreettinen ulkoistettu muisti - dokumentti tai joku muu tapa tallentaa tietoa. Tällöin on olemassa paikka, josta tiedot voi tarkistaa aina uudestaan ja näin voidaan varmistaa, että kaikilla on asiasta samanlainen ymmärrys. (Vuori 2010.)

"Dokumentointi on se ihmisten toiminta, jossa laitetaan "mustaa valkoiselle" asioista, jotta ihan kaikki ei olisi vain ihmisten kovin epäluotettavan muistin varassa." (Vuori 2010.)

Tehdystä työstä ja tuotetusta tiedosta on hyvä jäädä jälkiä monesta syystä. Dokumentit ovat kaikenlaisen työn tuki: auttavat työn suunnittelussa, tukevat ja ohjaavat työtä ja toimivat työn tarkistuslistoina. Ne ovat eräänlaisia mallin antajia ja seurannan välineitä niin jo tehdylle kuin myös tulevalle työlle. Kun tuotetut tiedot tai tavat toimia on kirjattu johonkin, niitä voidaan analysoida, arvioida, tarkistaa ja niihin voidaan suunnitella parannuksia. Tietoa tai toimintaa voidaan siis kehittää dokumentoinnin avulla. (Vuori 2010.)

Dokumentointi on myös yksi tapa jakaa yrityksessä olevaa piilotietoa eli ns. hiljaista tietoa. Hiljainen tieto on kokemuksen tulosta, osa yrityksen historiaa, ja sen tallentaminen edesauttaa jakamaan vuosien varrella opittua niin uusille kuin myös nykyisille yrityksen jäsenille. Sen avulla voidaan välttää jo koettuja sudenkuoppia ja tätä tietoa voidaan hyödyntää yritystoiminnan kehittämisessä. (Vuori 2010.)

Tietojen tallentamisen tärkeys korostuu tietyissä tilanteissa. Mitä korkeampi on yrityksen työntekijöiden määrä ja mitä enemmän toiminnassa on mukana eri osapuolia, sitä enemmän tarvitaan tietojen tallentamista yhteisen ymmärryksen takaamiseksi. Työnkuvat saattavat nykyisin olla hyvin itsenäisiä eikä työntekijällä välttämättä ole apunaan työtään tukevaa tiimiä, joten silloin tallennetuista tiedoista on hyvin konkreettista hyötyä. (Vuori 2010.)

Dokumentoinnin tärkeys korostuu myös silloin, kun toiminnassa on paljon epäjatkuvuuksia. Se voi tarkoittaa epäjatkuvuutta toiminnan ajallisessa kulussa, ihmisten maantieteellisessä sijoittumisessa tai toiminnan kulttuurissa tapahtuvaa muutosta. Yhtä tärkeitä on tietojen tallentaminen siinäkin tapauksessa, että asia on ajankohtainen pitkän aikaa. Vuosien käytön jälkeen dokumenttien laatimiseen käytetyt kustannukset ovat silloin käyttöönsä nähden hyvin pienet. Samoin asioiden todistelu eri tahoille helpottuu, kun asiat on dokumentoitu kunnolla. (Vuori 2010.)

Tarkoituksenmukainen, hyvin mietitty tapa tallentaa tietoa on yksi yrityksen laatukulttuurin merkeistä. Johtotasonkin on oltava kiinnostunut dokumentaation tarpeellisuudesta yrityksessä ja tuettava työntekijöitä niiden laatimisessa. Organisaatiokulttuurin on osoitettava tietojen tallennustyön tärkeys esimerkiksi varaamalla siihen tarpeeksi työaikaa ja tarvittaessa tarjoamalla siihen opastusta ja koulutusta. (Vuori 2010.)

Tehokkaalla tietojen hallinnalla on selkeä vaikutus liiketoiminnan prosesseihin ja yrityksen tulokseen. Jos työntekijät käyttävät tiedon etsimiseen jatkuvasti osan päivittäisestä työajastaan, on tarvittavien tietojen nopealla löytymisellä selvä vaikutus työn tuottavuuteen. Tiedon työkalun avulla henkilöstö saavuttaa tunteen paremmasta työn hallinnasta, joka lisää työtehoa ja korostaa työn tekemisen mielekkyyttä. Dokumentoinnin avulla yritys suojautuu henkilöstövaihdoksista johtuvasta tiedon katoamiselta. Hyvän tuotetiedon hallinnan avulla yritys pystyy valmistamaan sellaisia tuotteita, jotka täyttävät niille asetetut laatuvaatimukset. Asiakkaille viestitään yhdenmukaista ja ajantasaista yrityskuvaa. Tiedonhallinnan vaikutukset koko organisaation tasolla näkyvät toiminnan tehostumisena, reagointikyvyn paranemisena ja kykyinä vastata liiketoiminnan kasvuhaasteisiin. (Lindén 2015, 18-21.)

6.2 Dokumenttien laadinta

Jokaisella yrityksellä on omanlaisensa tarpeet, joten dokumentaatioprosesseja tai -tapoja ei ole syytä kopioida toisilta yrityksiltä. Lecklin (2006, 20) kirjoittaa, että "dokumentointi voidaan toteuttaa missä muodossa tahansa ja mitä tahansa tietovälinettä käyttäen, kunhan se sopii organisaation tarpeisiin." Selvittääkseen miten laatia juuri sellaisia dokumentteja joita yritys tarvitsee, pitää yrityksen selvittää yrityksen sisäiset ja/tai ulkoiset kohderyhmät ja heidän tiedon tarpeet. On siis tutkittava, keitä varten tietoja tallennetaan, minkälaiset tiedot palvelevat heitä parhaiten ja missä muodossa tietojen olisi hyvä olla. Nämä asiat ohjaavat pitkälti dokumenttien määrää, rakennetta ja sisältöjä. (Lindén 2015, 17.)

Dokumenttien luontia helpottavat valmiiksi muotoillut dokumenttipohjat, joiden avulla uusien dokumenttien luonti on nopeampaa ja ohjatumpaa. Valmiit pohjat ohjaavat tallennetun tiedon sisältöä ja muotokielen yhdenmukaisuutta. (Lindén 2015, 67.) Hyvä dokumentti on tarkoituksenmukainen, helposti luettava ja siitä haettava tieto löytyy ilman suurempia ponnistuksia. Dokumenttien muototekijät saivat mielellään noudattaa yrityksen muuta tyyliä ja kulttuuria. (Vuori 2010.)

Dokumenttien asianmukainen nimeäminen helpottaa oikean tiedon löytymistä. Nimikkeistö sovitaan yhteisesti yrityksen sisällä ko. tiedon käyttäjien kesken. Tavoitteena on, että kaikki käyttävät dokumenttien nimeämisessä yhdessä sovittua logiikkaa ja sen avulla dokumentit löytyvät myöhemmin helposti suuristakin tietomääristä. Järjestelmällisen nimeämisen avulla erotetaan dokumentit toisistaan, kerrotaan mihin asiaan dokumentti liittyy ja yksilöidään tallennetut tiedot. (Lindén 2015, 96-98.)

Tiedon tallennuspaikkoina toimivat monissa yrityksissä mapit, papereilla täytetyt hyllyt ja erilaiset kansiot. Vaikka tietoja säilytetään paperisessa muodossa, olisi hyvä muuttaa ne myös sähköiseen muotoon. Paperisessa muodossa säilytettävän tiedon uhkana ovat paperisen aineiston tuhoutuminen tai katoaminen ja varmuuskopioinnin puuttuminen. Toisin kuin paperisessa muodossa, sähköiseen muotoon muutetun aineiston etuna ovat varmuuskopioinnin ja paperiaineistoa turvallisemman arkistoinnin lisäksi aineiston helppo muokattavuus ja uudelleenkäyttö. (Lindén 2015, 78-80.)

Olisi hyvä sopia ja tiedottaa yrityksen sisällä, kenellä on vastuu dokumenttien luomisesta, ylläpidosta ja oikeus muokata niissä olevia tietoja. Jos tätä ei tehdä, on vaarana

että tietoja ei tallenneta lainkaan, virheet jäävät korjaamatta tai tiedot puutteellisiksi. Dokumenttien arvo huomataankin usein silloin, kun niissä on puutteita tai kun niitä ei olekaan saatavilla. On myös aiheellista varmistaa, että tallennettu tieto on kaikkien niiden henkilöiden saatavissa, jotka sitä tarvitsevat. (Lindén 2015, 68.)

Lopuksi, dokumentaation parhaan muodon kehittäminen on niin tiedon tuottajan, kerääjän, tallentajan kuin myös dokumenttien käyttäjän yhteistyötä. Lopputulos on harvemmin hyvä, jos kehitystyötä tekee jokin ryhmä yksin. Jos laadittavaan dokumenttiin pääsevät heti alkumetreiltä alkaen tutustumaan ja vaikuttamaan kaikki osallistujat, on tuloksena todennäköisesti tarkoitustaan palveleva, omassa toimintaympäristössään toimiva ja laadukas tiedonhallinnan väline. (Vuori 2010.)

6.3 Tuotetiedon hallinta

Niemisen (2016) mukaan tuotetiedon hallinnalla tarkoitetaan järjestelmällistä menetelmää, jolla hallitaan tuotteeseen liittyvää tietoa koko sen elinkaaren ajan. Tavoitteena on tuotteeseen liittyvän tiedon luominen ja säilyttäminen siten, että tiedon löytäminen, jakelu ja hyödyntäminen on helppoa. (Niemi 2016, 163.)

Tuotetiedon hallinta on myös tuotteen rakenteen ja siihen liittyvien tietojen hallintaa. Tuoterakenteesta tarvitaan yksityiskohtaista tietoa yrityksen monissa prosesseissa ja työsuoritteissa, joten nämä tiedot koskevat yleensä melko suurta käyttäjäryhmää. Yrityksen tulee tunnistaa näiden käyttäjäryhmien tietotarpeet ja koota kaikki oleellinen tuotteeseen ja sen rakenteeseen liittyvä tieto helposti saataville. Tietojen helppo saatavuus laajentaa tuotetiedon käytettävyyttä ja johtaa tehokkaampaan toimintaan. (Lindén 2015, 209-210.)

Yrityksen sisäisiä tuotetietojen käyttäjäryhmiä voivat olla esimerkiksi tuotesuunnittelu ja -kehitys, myynti ja markkinointi, hankinta, tuotanto ja varastotoiminnot. Organisaation tulee selvittää, mitkä tiedot tuotteesta ovat pakollisia oman toiminnan ohjauksessa. Tyypillisimpiä tuotetietoja ovat esimerkiksi nimitiedot, tuotekuvat, rakennepiirroukset, raaka-aineet, materiaalit, kokoonpano- ja valmistusohjeet, pakkausohjeet, käyttöohjeet tai huolto-ohjeet (Lindén 2015, 210).

6.4 Tuotetiedot vaatetusteollisuudessa

Suunnittelun, teknisen tuotekehittelyn ja kaavoituksen tuloksena syntyy tuotteesta monenlaista tietoa. Jotta sarja- tai massatuotteen valmistus tuotannossa olisi sujuvaa, kannattaa nämä tiedot aina dokumentoida.

Tuotekortilla tarkoitetaan sellaista lomaketta, johon on kerätty yksityiskohtaista tietoa tuotteesta ja sen valmistamisesta ja joita tarvitaan tuotantoprosessin eri vaiheissa. Tuotekortti voi olla yksisivuinen tai useampisivuinen, paperinen tai sähköinen versio. Tuotekortit sisältöineen vaihtelevat aina yrityskohtaisesti, joten mitään yleisohjetta niiden laatimiseen ei ole. Oleellisinta on, että se palvelee jokaisen yrityksen senhetkistä tiedon tarvetta.

Useimmiten tuotekortissa on kuva tuotteesta, piirros tai valokuva. Kuva antaa heti visuaalisen käsityksen tuotteesta. Piirros voi olla ns. tasokuva eli pelkistetty kaksikulotteinen piirros, josta käy ilmi valmistettavan vaateen yksityiskohdat ja niiden sijainti tuotteessa. Tasokuvien tarkoitus on antaa tuotteesta mahdollisimman paljon informaatiota. Joskus malli saatetaan lisäksi kuvailla myös sanallisesti.

Tuotekortista käy yleensä ilmi tuotteen perustiedot: esimerkiksi nimi, tuotekoodi tai numero, mallisto, sesonki, valmistettavat koot, värit jne. Lisäksi tuotekortista löytyy muun muassa tiedot tuotteessa käytettävistä materiaaleista ja lisätarvikkeista. Tieto voi olla hyvinkin yksityiskohtaista ja tarkkaa, kertoen materiaalien ja tarvikkeiden tuotekohtaiset kulutukset ja kokokohtaiset mitat. Tällaisesta tuoteinformaatiosta käytetään nimitystä tuoteresepti. Myös materiaalinäytteiden lisääminen tuotekorttiin on hyvin yleistä. Niistä saa hyvän käsityksen esimerkiksi tuotteessa käytettävästä kankaasta ja sen ominaisuuksista.

Tuotteen varsinaista valmistusta eli ompelutyötä varten voidaan laatia tarvittaessa erilaisia lisäohjeistuksia. Niitä voidaan kutsua mm. työohjeiksi tai laatuohjeiksi. Ne voivat olla tarkkoja yksityiskohtakuvia, poikkileikkaus- eli rakennekuvia, valmistustavan kuvauksia, saumojen ja tikkauksien leveyksiä jne. Kaikki sellainen tieto, joka ei käy ilmi tuotteesta piirretystä tasokuvasta, esimerkiksi sisätyöt tai muu vastaava, kannattaa epäselvyyksien välttämiseksi ohjeistaa erikseen.

Yritykset, joilla on omaa valmistusta saattavat laatia tuotteesta myös työvaiheluettelon. Työvaiheluettelo on tarkka yksityiskohtainen kuvaus tuotteen ompelujärjestyksestä. Tuotteen kokoamisjärjestyksen lisäksi työvaiheluettelosta selviää myös työhön tarvittava konekanta ja tuotteen valmistamiseen kuluva aika. Työvaiheluettelon tarkoituksena on suunnitella vaateen kokoamiselle looginen ja kustannustehokas työjärjestys. Ompelutyössä yleinen periaate on, että ensin ommellaan tuotteen yksityiskohdat ja sen jälkeen siirrytään vaateen varsinaiseen kokoamiseen. Työvaiheluettelon avulla edistetään tuotannon sujuvuutta minimoimalla ompelijoiden opettelu-aika ja varmistamalla tuotteiden kokoaminen oikeassa järjestyksessä ja tehokkaasti. Työvaiheluettelo toimii myös hyvänä apuvälineenä tuotannon suunnittelussa ja tuotteiden valmistuskustannuksien hinnoittelussa.

Tuotteiden teettäminen yrityksen ulkopuolella kaavoituksesta lähtien, vaatii lisäämään tuotetietoihin myös tuotteen mittataulukon. Merkitsemällä mittataulukkoon kaikki tuotteen valmistamisen kannalta tärkeät mitat, varmistetaan tuotteiden haluttu koko ja tuotteen oikeat mittasuhteet. Mittataulukon yhteyteen lisätään mittapistekuvat osoittamaan mittataulukossa olevien mittojen mitta-kohtia. Mittapistekuvien avulla vältetään erilaisista mittaustavoista johtuvia virheitä.

Tuotekorttien tavoitteena on toimia aputyökaluna tuotteen elinkaaren lukuisissa eri vaiheissa. Tuotannon näkökulmasta edellä kuvattuja tuotetietoja voivat hyödyntää monet eri käyttäjät, kuten tarvelaskenta, hankinta, tuotehinnoittelu, kapasiteetin laskenta, tuotannon suunnittelu- ja ohjaus sekä itse tuotanto-osasto. Usein osa tuoteinformaatiosta kulkee tuotteen mukana sen koko valmistusprosessin ajan, aina leikkuvaiheesta viimeistelyyn ja pakkaamiseen saakka. Lisäksi tuotekortteihin kerätystä tiedosta voivat hyötyä tuotesuunnittelija, myynti ja markkinointi sekä varastohenkilökunta.

7 Tuotekorttijärjestelmän luominen Finnsvala Oy:lle

Tämän kehitystyön lähtökohtana on yrityksen kokema käytännön tarve. Yrityksen valmistamista tuotteista ei ole kerätty ja tallennettu tuotetietoja ja yritys kokee, että tämä puute haittaa yrityksen jokapäiväistä toimintaa etenkin tuotannon osalta. Vaatetusalan nopea rytmi pakottaa työntekijät tekemään työtään itsenäisesti ja tehokkaasti ja tämä

paine korostaa yrityksen tiedonhallinnan taitoja. Yhteistyöyrityksellä on halu kehittää sellainen toimintaympäristö, jossa tarvittava tieto on helposti saatavilla ja hyödynnettävissä ja edistää siten työn tekemistä tehokkaasti.

Nyt tuotannon työntekijöiden työaika menee ns. tuottamattomaan työhön eli tietojen moninkertaiseen hakemiseen ja asioiden varmistamiseen johdolta ja toisiltaan. Kun aloitetaan uuden tuotantoerän valmistus, haetaan ensin varastosta tai myyntimallistosta tuote mallikappaleeksi, sillä piirrettyjä kuvia ei tuotteista löydy. Sen jälkeen aletaan tuotteesta tutkimaan, mitä kaikkia kankaita ja tarvikkeita ko. tuotteen valmistamiseen tarvitaan ja tarkistetaan, että löytyvätkö nämä kaikki materiaalit varastosta vai pitääkö ne tilata. Mallikappaleeksi valikoitunut tuote on saatettu valmistaa eri tavalla kuin alun perin on ollut tarkoitus, sillä yhteistä ohjeistusta ei ole ja tuote on päätetty valmistaa sillä hetkellä hyvältä tuntuvilla työtavoilla. Konkreettista paikkaa, mihin tuotantovaiheessa syntyviä ohjeita ja tietoja voisi tallentaa, ei ole. Aikaa menee siis ihmettelyyn ja muistelemiseen, ja kun tarvittavaa tietoa ei löydy, kysytään asiaa muilta työntekijöiltä ja keskeytetään heidänkin työt. Tiedon uudelleenhakuun käytetty aika on pois varsinaisesta valmistuksesta ja vaikuttaa siten työn tuottavuuteen. Tuottavuudella taas on vaikutus yrityksen kannattavuuteen.

Työn tavoitteena on luoda toimiva ja jokapäiväistä työtä helpottava, käytännöllinen tuotetietojen hallinnan apputyökalu. Tarkoituksena on saada aikaan tuotekortit, jotka ovat juuri yhteistyöyrityksen tarpeeseen sopivat ja jotka antavat yksittäisestä tuotteesta kaiken sellaisen tiedon, jota tarvitaan tuotteiden tuotantoprosessissa. Lisäksi, luotuihin tuotekortteihin kerätään ja tallennetaan tietoja yrityksen valmistamista tuotteista.

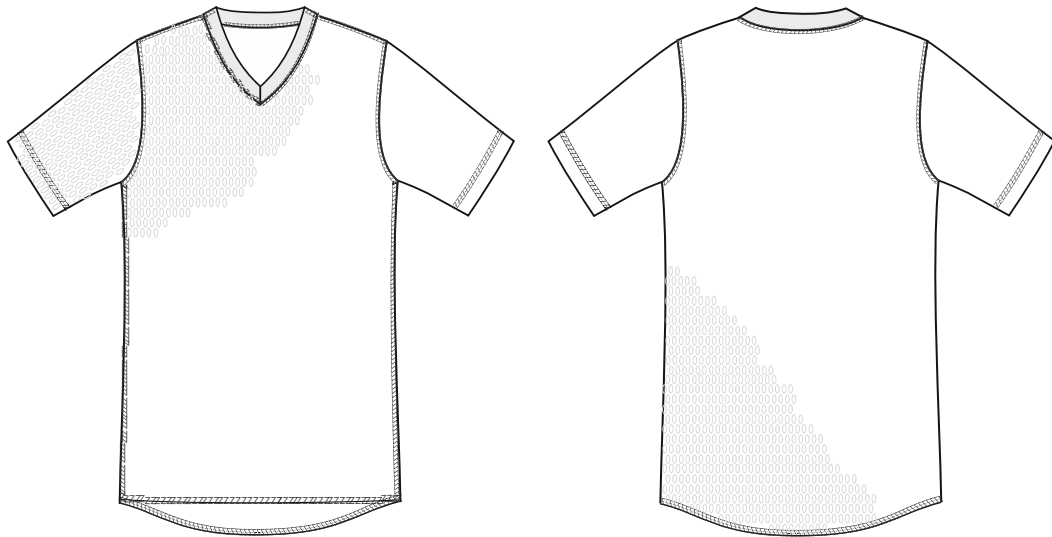
7.1 Työn toteutus

Varsinainen kehittämistyö aloitettiin vierailulla (kevät 2018) yrityksen toimitiloihin Kärsämäellä ja perehtymällä yrityksen toimintaan, sen valmistamiin tuotteisiin ja niiden materiaaleihin. Yhdessä Finnsvala Oy:n toimitusjohtajan kanssa päätettiin, että tässä työssä keskitytään käsittelemään tuotteista vain ylä- ja alaosia ja kaikki asusteet, eli huput, pipot, kaulurit, hanskat, huivit ja sukat, jätetään tämän työn ulkopuolelle. Käsiteltävien tuotteiden määrä tässä työssä on 40 kappaletta.

Seuraavaksi kartoitettiin mitä tietoja tuotteista kaivataan, missä muodossa ja keitä tuotekorttien on tarkoitus ensisijaisesti palvella. Nämä tiedot kerättiin teemahaastattelun (liite 1) muodossa yrityksen toimitusjohtajalta. Koska yritys on kooltaan varsin pieni, on toimitusjohtajalla erittäin hyvä kokonaiskuva ja käsitys tuotantotoimintaa haittaavista tekijöistä ja yrityksen tarpeista. Myös aloite tämän työn tekemiseen tuli juuri häneltä. Tästä kehittämistyöstä oli myös keskusteltu henkilökunnan kanssa jo etukäteen.

Teemahaastattelun myötä selvisi, että yksi suurimpia haittoja on tuotteiden viivapiirroskuvien puute. Jo pelkät viivapiirrookset toimisivat suurena apuna monessa eri työvaiheessa. Tuotekuvien ei tarvitse olla värikuvia, vaan yksinkertaiset musta-valkoiset tasokuvat, josta näkyvät kaikki tuotteen yksityiskohdat, ovat riittävät. Lisäksi kaivattiin tietoja tuotteissa käytettävistä materiaaleista ja niiden kokoamista yhteen paikkaan. Tuoteohjeistuksia kaivattiin vakiinnuttamaan tuotteiden tiettyjä yksityiskohtia ja saumarakenteita, ja toimimaan eräänlaisena ompeluvaiheen lisämuistina. Tuotannon sujuvuutta helpottamaan toivottiin tuotekohtaisia työvaiheluetteloita. Kaikkien edellä mainittujen tuotetietojen halutaan löytyvän samasta paikasta ja palvelevan mahdollisimman monia henkilöä tuotannon eri vaiheissa. Luotavan tuotekorttijärjestelmän ja kerättyjen tuotetietojen ensisijainen käyttäjäryhmä on siis yrityksen henkilökunta.

Työn tekijä sai käyttöönsä yrityksen hinnastolistan, jonka avulla oli helpompi hahmottaa työhön sisältyvää tuotemäärää ja yrityksen tapaa jakaa tuotteet eri mallistoihin materiaalien perusteella. Osa tuotteista otettiin mukaan tarkempia tutkimuksia varten, osa valokuvattiin ja niiden yksityiskohdista tehtiin muistiinpanoja. Työ aloitettiin tuotekuvien piirtämisellä. Kuvat piirrettiin tasokuvina niin, että niistä käyvät ilmi tuotteen leikkausaumat, saumarakenteet, tikkaukset ja muut näkyvät yksityiskohdat sekä tuotteessa käytettävät eri materiaalit. Tasokuvat pyrittiin piirtämään mahdollisimman realistisina, jotta ne ovat mittasuhteiltaan oikeat ja verrattavissa kyseiseen tuotteeseen. Kuvat piirrettiin sekä etu- että takakappaleesta. Samoja kuvia on tarkoitus hyödyntää myöhemmin tuotteen työohjeistuksissa. Tuotekuvat piirrettiin käyttämällä vektorigrafiikkaohjelmaa Corel Draw. Esimerkki tuotekuvista kuvassa 6.



Kuva 6. Tuotokuva Stretch Mesh -verkkopaidasta (Nael 2018)

Tuotekuvien piirtämismuotoon auttoi tutustumaan tuotteisiin perusteellisesti. Tutkimalla samalla tuotteiden rakenteita ja tuotteissa käytettyjä kankaita ja tarvikkeita, pystyttiin muodostamaan alustava käsitys tuotekortteihin tulevista tiedoista. Koska yhteistyöyri-tyksellä ei ole ollut aikaisemmin käytössä minkäänlaisia tuotekortteja tai ohjeistus-sivuja, annettiin työn tekijälle tuotekorttien muodon suhteen täysin vapaat kädet. Työ aloitettiin ns. nollasta eli ilman aikaisempaa mallia.

Tuotekorttien suunnittelu aloitettiin tutkimalla, minkälaisia tuotteeseen liittyviä tietoja käytetään yrityksen hinnastolistassa ja yrityksen nettikaupassa. Näitä tietoja ovat tuotteen numerokoodi, tuotenimi, mallisto, materiaalikoostumus, väri vaihtoehdot, kokolajitelma ja hinta. Tuotteen numerokoodista, nimestä, mallistotunnuksesta, materiaali-koostumuksesta sekä valmistettavasta kokolajitelmasta päätettiin muodostaa jokaisen tuotteen perustiedot. Perustietojen on tarkoitus näkyä jokaisessa tuotekortissa. Näiden tietojen avulla pystytään erottamaan tuotteet toisistaan ja antamaan tuotteesta melko paljon yksilöityä informaatiota. Perustietoina oli luontevaa käyttää hinnaston ja netti-kaupan kanssa yhteneväisiä tietoja ja jatkaa siten yrityksessä jo käytössä olevaa tuotetunniste-linjaa.

Seuraavaksi hahmoteltiin alustava tuotekortin rakenne luomalla erilaisia sivupohjia työn tueksi. Tuotteiden tutkiminen ja tuotetietojen kokeellinen täyttö ja koeohjeistaminen oh-jasivat tuotekorttien rungon ja sisällön muotoutumista, joten pohjat muuttuivat ja muok-kautuivat monen monta kertaa. Työn edetessä korostui, että tuotteiden ja niissä käytet-tävien työtapojen perusteellinen tuntemus auttaa huomioimaan monta eri seikkaa tuo-

tekorttien luomisvaiheessa. Tuotekorteista ja siihen kerättävistä tiedoista haluttiin luoda mahdollisimman tiivis ja informatiivinen paketti ja tarpeettoman tiedon keräämistä yritettiin välttää. Jokaisen tuotetiedon mukanaolon tarve on pystyttävä perustelevaan. Työn tekijän pitkästä työkokemuksesta tuotannon parissa oli apua tuotetietojen jäsentämisessä eri tuotanto-osastojen tarpeet huomioiden.

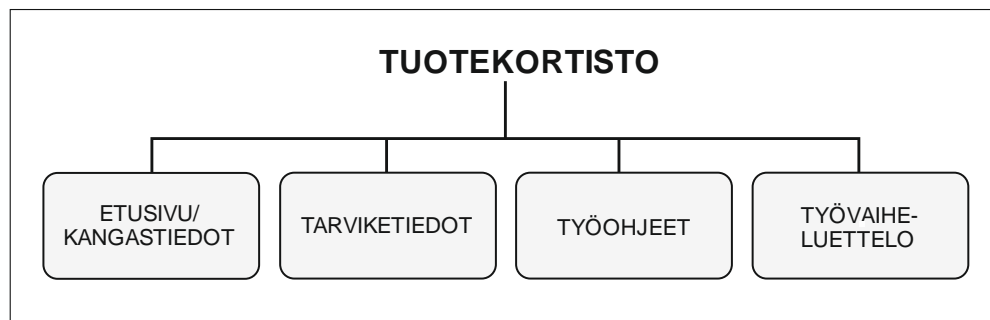
Kun tuotekorttien rakenne alkoi monen eri muokausvaiheen jälkeen vakiintua, lähetettiin ensimmäiset ehdotukset tuotekorttipohjista kommentoitavaksi yhteistyöyrittäjälle. Yritys sai sähköpostitse nähtäväksi tyhjät eli ns. *blanco* tuotekorttipohjat sekä koetäytetyt tuotekorttipohjat. Koetäytettyjen tuotekorttien avulla havainnollistettiin yhteistyöyrittäjälle, minkälaisia tietoja tuotekorteista löytyvien rivien, palkkien ja taulukoiden avulla on tarkoitus tuotteesta kerätä ja miten kuvat ja kerätyt tiedot sijoittuvat näille sivuille. Tuotekorttien eri osiot ja ajatus niiden käyttötarkoituksesta tuotannon eri vaiheissa selitettiin lisäksi sanallisesti erillisessä sähköpostissa. Kuvailun ohessa esitettiin kysymyksiä kuhunkin osioon liittyviin tietoihin, esimerkiksi tiettyjen työn tekijän ehdottamien tietojen tarpeellisuudesta, puuttuvista tiedoista, talon sisällä käytettävistä vakiintuneista nimikkeistä, lisärivien tarpeesta jne. Yhteistyöyrittäjältä toivottiin palautetta niin tuotekorttien ulkonäöllisistä seikoista kuin myös rakenteesta ja käytettävyydestä - siis ihan kaikesta, mikä auttaa luomaan tuotekorteista juuri sen tarpeisiin sopivat.

Yhteistyöyritys oli erittäin tyytyväinen jo ensimmäisiin tuotekorttipohjaehdotuksiin eikä erityisiä muutosehdotuksia tai -pyyntöjä tullut. Tämä johtunee osittain siitä, että yrityksellä ei ole aikaisemmin ollut käytössä mitään vastaavaa tuotetietojen hallintatyökalua eikä vertailukohtaa sellaiseen siten ole. Työn tekijällä taas on kokemuksensa ansiosta melko hyvä kokonais käsitys yrityksen tiedon tarpeista ja tuotannossa tarvittavien tietojen laadusta, joten nämä asiat pystyttiin huomioimaan ja sisällyttämään jo heti ensimmäisiin tuotekorttipohjaehdotuksiin. Esitettiin lisäksi kysymyksiin saatujen vastausten avulla muokattiin vielä tietyille tiedoille varattuja sarakkeita ja rivejä ja hiottiin tuotekorttipohjia palvelemaan entistä paremmin yhteistyöyrittäjän tuotetietojen keruuta ja tallentamista.

7.2 Tuotekortisto

Yrityksen toiveena oli luoda tuotekorteista ns. yleispohjat, joita pystyy jatkossa käyttämään myös uusien tuotteiden tuotekorttien luonnissa ja tietojen keräämisessä. Tuotekorttipohjien on sovelluttava niin ylä- ja alaosien kuin myös asusteiden käyttöön.

Kehitetyt tuotekorttipohjat jaettiin sisällön mukaan neljään eri osioon. Näistä eri osioista koostuvasta tuotekorttien kokonaisuudesta käytetään tässä työssä nimitystä tuotekortisto. Kuviossa 6 on esitelty luodun tuotekortiston rakenne. Ensimmäisen ja samalla etusivuna toimivan tuotekorttisivun tarkoituksena on toimia myös tuotteen kangastiedot-sivuna. Toiseen sivuun kerätään tiedot tuotteen valmistukseen käytettävistä lisätarvikkeista ja seuraavaan luodaan tuotteen työohjeet. Viimeinen osio nimettiin sisällön mukaisesti työvaiheluettelo-sivuksi.



Kuvio 6. Finnsvala Oy:n tuotekortiston rakenne (Nael 2018)

Jokaiselle tuotekortiston osiolle luotiin oma sivupohja. Jokaisen sivun yläreunassa toistuu laatikot ja valmiiksi merkatut paikat tuotteiden perustiedoille, yrityksen logo ja tuotemerkki-tunniste. Lisäksi sivut on nimetty osioiden mukaisesti ja numeroitu niin, että siitä käy ilmi yhden tuotteen tuotekortistoon sisältyvien sivujen kokonaismäärä. Ajatuksena on, että jos joku sivuista joutuu erilleen muista, on sivu näiden tietojen avulla helppo palauttaa oikeaan paikkaan. Sivupohjien loppuosa muotoutui kunkin osion tietojen mukaisesti. Mallit tuotekortiston pohjista ovat liitteenä 2.

7.2.1 Etusivu/kangastiedot

Tuotekortiston etusivulta löytyy kuvat tuotteen etu- ja takakappaleesta. Tämän sivun on tarkoitus toimia myös niin kutsuttuna kangaskorttina. Yhteistyöyrityksen tuotteissaan käyttämät kankaat ovat pääasiassa erilaisia neuloksia ja vanuja. Tuotteen perustietojen

lisäksi tälle sivulle merkitään siis tiedot tuotteeseen käytettävistä kankaista, esimerkiksi kankaan artikkelinumero/-nimi ja valmistaja, sekä kankaiden leveydet ja yksikkökulutukset. Kulutustietojen avulla seurataan materiaalien menekkiä tuotteen asettelu- ja leikkuuvaiheessa. Kangastietojen yhteyteen kuvataan sanallisesti, mikä osa tuotteesta leikataan ko. materiaalista. Tämä tieto auttaa tulkitsemaan tuotekuvia ja varmistamaan kappaleiden leikkuun oikeasta kankaasta. Kaava- ja asetelmatietoja varten on luotu erillinen rivi. Näiden tietojen avulla löydetään tuotteen kaavat ja asetelmat yrityksellä käytössä olevasta kaavaohjelmasta. Samaan sivuun kiinnitetään materiaalitilkku jokaisesta tuotteeseen käytettävästä kankaasta, tuotteen väri vaihtoehtojen mukaisesti. Esimerkiksi kahdessa erivärisessä tuotteessa voi olla samanvärinen kanttaus, joten tämä tieto käy ilmi tältä sivulta. Kangaskortin on tarkoitus palvella tuotannon alkuvaiheita eli materiaalihankintaa, kaava-asettelua, laakausta ja leikkuuta.

7.2.2 Tarviketiedot

Tähän sivuun on tarkoitus koota kaikki tuotteessa käytettävät lisätarvikkeet. Esimerkiksi vetoketjut, kuminauhat, tuotemerkit, kokomerkit, ompelulangat jne. Tuotekorttipohjaan on merkattu valmiiksi yrityksen tuotteissa yleisimmin käytetyt tarvikkeet. Lisätarvikkeet kuvataan sanallisesti ja kuvauksessa käytetään yrityksen sisällä vakiintuneita nimityksiä. Kuvauksen on kerrottava tarvikkeesta kaikki oleelliset tiedot tarvikkeen tunnistamiseksi. Joissakin yrityksissä on eri tarvikkeille annettu oma numerokoodi, jolloin tarvikkeet on helppo tunnistaa ja löytää tämän koodin avulla varastosta. Yhteistyöyrityksellä ei ole tällaista tarvikkeiden koodausjärjestelmää käytössä. Jos tuotekorttiin valmiiksi merkattua tarviketta ei tuotteeseen tule, se yliviivataan tai tarvikkekuvauksen rivi jätetään tyhjäksi. Pohjaan on jätetty tyhjiä riviä sellaisille tarvikkeille, joita mahdollisesti halutaan käyttää tulevaisuudessa tai jotka puuttuvat tuotekorttipohjaan jo valmiiksi merkatuista tarvikkeista.

Sivulta löytyy oma sarake tuotteen kappalekohtaisen tarvikemäärän merkintään. Mitallisille tarvikkeille on luotu erillinen taulukko, johon määritellään näiden tarvikkeiden koko-kohtaiset mitat. Tällaisia tarvikkeita ovat esimerkiksi vetoketjut ja kuminauhat. Tarvikkeiden värit merkataan tuotteen värien mukaisiin sarakkeisiin.

Tältä sivulta löytyvät myös tiedot tuotteen hoito-ohjeista. Malli tuotteeseen ommeltavasta hoito-ohjeesta koostumuksineen päivineen, on tarkoitus kiinnittää tuotekorttiin esimerkiksi teippaamalla. Ajatuksena on helpottaa näin oikean hoito-ohjemerkin löytä-

mistä tarvikevarastosta. Jos tämä hoito-ohjeen mallikappale sattuu jostain syystä häviämään, löytyvät hoito-ohjetiedot kuitenkin myös tältä tarvikesivulta. Tarvikkeisiin liittyviin lisähuomioille on jätetty tilaa tyhjien rivien muodossa sivun alareunaan. Tuotekortiston etusivu ja tarvikesivu muodostavat yhdessä nk. tuotereseptin. Tarvikesivun on tarkoitus helpottaa tarvikehankinnasta vastaavan työtä sekä tuotteen valmistamiseen tarvittavien tarvikkeiden keräämistä ennen ompelun aloittamista.

7.2.3 Työohjeet

Erillisen työohjesivun tavoitteena on tuottaa tuotteesta sanallista ja kuvallista lisäinformaatiota ja helpottaa sen avulla tuotteen ompeluvaihetta. Yhteistyöyritys valmistaa tuotteita neulosmateriaaleista, joille on ominaista joustavuus moneen suuntaan. Neulosmateriaaleissa mittojen paikkaansapitävyys on melko joustava käsite, joten tiettyjen yksityiskohtien mittojen määrittely etukäteen opastaa ompelijaa tasalaatuisten tuotteiden valmistuksessa. Työohjesivu sisältää kuvat tuotteen etu- ja takakappaleesta ja tarvittaessa yksityiskohtakuvia kuvasta hankalasti hahmoteltavista detaljeista. Ohjeistuksessa voidaan määrittellä esimerkiksi tuotemerkkien ja hoito-ohjeiden sijainnit tuotteessa, kanttien ja tikkauksien leveydet tai kiinnittää ompelijan huomio tuotteen ompelun aikana erityistä tarkkuutta vaativiin vaiheisiin. Ohjeistuksen on oltava mahdollisimman yksiselitteinen ja helposti ymmärrettävä. Työohjesivuja voi olla yksi tai useampi, riippuen mallin monimutkaisuudesta ja tarvittavan ohjeistuksen määrästä.

7.2.4 Työvaiheluettelo

Perustietojen lisäksi, tälle sivulle on tarkoitus listata kaikki tuotteen ompeluvaiheet tuotteen todellisen kokoamisjärjestyksen mukaisesti sekä työvaiheeseen käytettävä koneet. Yritys käyttää tuotteidensa valmistuksessa pääosin tasosaumoja, jonka saumarakenne pakottaa kasaamaan tuotteet normaalista poikkeavassa järjestyksessä. Tasosaumauksessa ei synny tuotteen sisäpuolelle jääviä saumanvaroja, vaan saumojen reunat asetellaan ompeluvaiheessa tietyn leveyden verran päällekkäin ja näin saumasta tulee litteä. Kun mallistoissa on asusteineen yhteensä noin 80 erilaista tuotetta, ei voida millään muistaa ulkoa kaikkien tuotteiden kasaamisjärjitystä. Tämän sivun tarkoituksena on siis nopeuttaa tuotteen valmistusprosessia tehokkaiksi havaittujen, oikeassa järjestyksessä ja valmiiksi listattujen työvaiheiden avulla. Tieto eri työvaiheisiin tarvittavista koneista helpottaa tuotannon suunnittelua. Sivulta löytyy myös

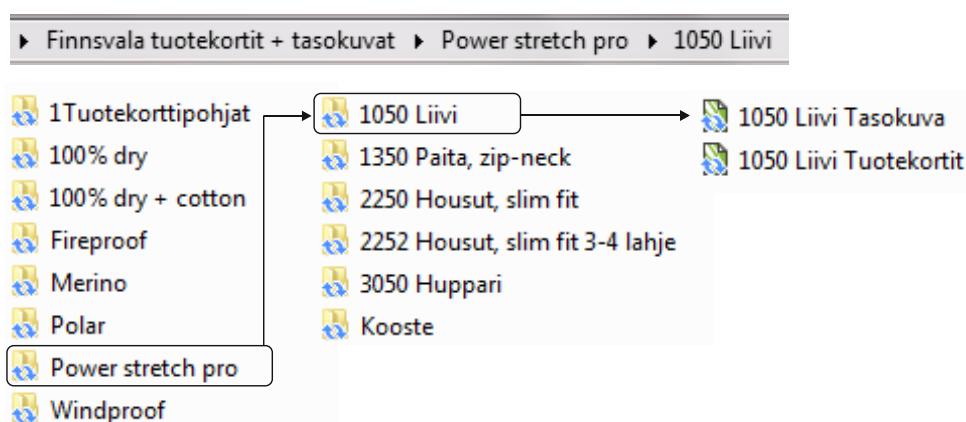
sarakkeet mahdollisten saumanvarojen, käännteiden ja päällitikkausten leveyksien merkitsemistä varten sekä erillinen sarake lisähuomioille.

7.2.5 Kuvakoosteet

Piirretyistä tuotekuvista luotiin mallistokohtaiset kuvakoostesivut. Kuvakoostesivuilla tarkoitetaan sellaista kuvien kokoelmasivua, johon on sijoitettu mahdollisimman monta tuotetta kerralla. Näiden sivujen alkuperäisenä tarkoituksena oli toimia apuna työn toteutuksessa, luoden työn tekijälle kokonaiskuvan työhön sisältyvistä tuotteista. Nämä ikään kuin sivutuotteena syntyneet kuvasivut havaittiin varsin käytännöllisiksi myös yrityksen toimesta ja liitettiin siten jokaisen malliston tuotekortistojen yhteyteen. Kuvakoostesivuista saa helposti hyvän yleiskuvan kaikista yhteen mallistoon sisältyvistä tuotteista. Liitteessä 3 esimerkki yhdestä kuvakoostesivusta.

7.3 Tuotetietojen kerääminen ja tallentaminen

Tuotetietojen tallentamista varten luotiin erillinen kansio (kuvio 7), jolle annettiin nimeksi Tuotekortit ja tasokuvat. Tämän kansion alle luotiin mallisto- eli materiaali-kohtaiset kansiot, jotka sisältävät alakansiot jokaisesta tuotteesta. Tuotekansiot sisältävät erilliset tiedostot tuotekorteille ja tasokuville. Tuotekansiot sekä tuotekortti- ja tasokuvatiedostot oli luontevaa nimetä yrityksen hinnastossa ja nettikaupassa käytettävien tuotenumeroiden ja tuotenimien mukaisesti. Näin tuotekorttien myöhempi haku onnistuu joko pelkän numeron tai nimen perusteella. Alkuperäiset tasokuvat tallennettiin omaksi tiedostoksi, jotta niitä on helppo käyttää eri tarkoituksiin.



Kuvio 7. Kansioden ja tiedostojen nimeäminen (Nael 2018)

Tuotetietojen kerääminen aloitettiin täyttämällä ensin kaikki tuotteen perustiedot. Samat tiedot kopioitiin jokaisen tuotekorttiosion yläpalkkeihin. Sen jälkeen tallennettiin tuotteen tasokuvat sekä etusivulle että työhjeistussivulle. Yhteistyöyrityksen kanssa sovittiin, että työn tekijä kerää ja tallentaa itsenäisesti kaikki ne tuoteeseen liittyvät tiedot, jotka ovat kerättävissä mallikappaleiden avulla. Loput puuttuvat tiedot täydennetään yhteistyöyrityksen taholta siinä vaiheessa, kun tuotekortit otetaan käyttöön. Yritys huolehtii opinnäytetyön puitteissa työvaiheluetteloiden laatimisesta itse, ja työn tekijä tallentaa ne valmiiksi tuotekortteihin.

Etusivulle tallennettiin hinnastosta tai nettikaupasta tarkistettut tuotteen väri vaihtoehdot ja kokolajitelmat sekä lisättiin kangasosioon kuvaukset kunkin materiaalin käyttökohteesta tuotteesta. Yritykselle jäi täydennettäväksi loput kangastiedot ja kaavojen nimet.

Tarvikesivuun liitettiin tuotteen hoito-ohjeet ja tallennettiin tiedot kaikista tuotteen valmistamiseen tarvittavista tarvikkeista. Tarvikkeiden väritiedot merkattiin vain mallikappaleena olleen tuotteen värin mukaiseen sarakkeeseen. Joidenkin tarvikkeiden värit pystyi tarkistamaan ja täyttämään tarvikekorttiin valmiiksi nettikaupassa olevan tuotteen toisen väri vaihtoehdon kuvista ja näin myös tehtiin. Loput puuttuvat väritiedot ja mitalliset tarvikkeet jätettiin yhteistyöyrityksen täytettäväksi, sillä työn tekijällä oli mallina vain yksi väri ja koko ko. tuotteesta. Tarvikekortista poistettiin sellaisten tarvikkeiden rivit, jotka olivat yleispohjassa valmiina, mutta joita ei tarvita ko. tuotteen valmistuksessa. Tällä tavalla pyrittiin tekemään tarvikekortista mahdollisimman selkeä.

Tuotteen työhjeiden laatiminen oli tuotetietojen keruun työläin vaihe. Tavoitteena oli, että laadittujen työhjeiden avulla ompelija pystyy valmistamaan tuotteen ilman erillistä tuotemallia. Työhjeista pyrittiin luomaan mahdollisimman informatiiviset, kertoen kaiken oleellisen tuotteen ompelutyötä ajatellen. Ohjeistuksessa käytettiin aina samanlaista tyyliä ja ilmauksia, jotta tiedon löytäminen on nopeaa ja helppoa. Tarvittaessa piirrettiin tarkentavia yksityiskohtakuvia ja määriteltiin erilaisia mittoja. Mittoja annettiin esimerkiksi kanttien, päällitikkauksien tai helma- ja hihansuukäänteiden leveyksistä. Eri tuotteiden samojen yksityiskohtien ohjeistuksissa käytettiin aina samanlaista viivan väritystä. Finnsvalan työhjesivuihin lisättiin selvyuden vuoksi 1:1-kuvat tuotteissa käytettävistä tuotemerkeistä ja vetoketjun vetimistä, sillä nämä näkyvät tasokuvissa yleensä melko pienenä ja ovat sen takia hankalasti tulkittavissa. Työhjeiden laadinnassa ilmeni ristiriitoja tuotteiden valmistustavoissa, joten työ sisälsi paljon tällaisten tietojen oikeellisuuden tarkistamista yrityksen edustajan kanssa.

Samalla kun tuotteita ohjeistettiin, pyrittiin yhtenäistämään tuotteissa käytettävien tuotemerkkien ja hoito-ohjeiden sijainnit. Mallikappaleena olleissa tuotteissa näiden paikat vaihtelivat melkoisesti ja yhtenäisen käytännön luomiseksi nämä oli syytä ohjeistaa kaikissa tuotteissa samalla tavalla. Runsas tasosaumojen käyttö tuotteiden valmistuksessa tosin asetti hieman rajoituksia tälle yhtenäistämistyölle, sillä tasosauman ompelusuunta vaikuttaa sauman väliin ommeltavien merkkien ja hoito-ohjeiden suuntiin. Joissakin tuotteissa poikkeavat tuotemerkkien paikat hyväksyttiin siis siitä johtuen. Lisäksi tuotteista tuotettiin ns. yleisohjeita eli erilaisia tuotteen ompeluvaiheeseen liittyviä muistutuksia. Nämä saattoivat olla maininnat tiettyjen saumojen tarkasta kohdistuksesta, kuvasta huonosti havaittavissa olevista lisävahvistuksista ja niiden väristä tai tasosaumukseen liittyvien leikkuureunojen ohjaamisesta ompelun aikana. Tässä työvaiheessa konkretisoitui, kuinka monipuolista ammattitaitoa yrityksen ompelijoilta vaaditaan. Tarkkojen työohjeiden avulla yritettiin tukea tuotteen valmistusvaihetta ja helpottaa muistettavien asioiden määrää.

Työvaiheluettelot sovittiin laadittavaksi yhteistyöyrityksen taholta. Tämä siitä syystä, että tuotteiden kokoamisjärjestykset ovat runsaan tasosaumojen käytön takia normaali-järjestyksestä poikkeavat ja näin varmistetaan, että ne tulevat varmasti yrityksen toivomalla tavalla ja oikein. Kun työvaiheet listaa tätä työtä käytännössä tekevä henkilö, tulee tuotteen kokoamisjärjestykset laadituksi yrityksen sisällä vakiintuneita, koneisiin ja työtapoihin liittyviä ilmaisuja käyttäen. Työn tekijälle jäi tältä osin siis vain työvaiheluetteloiden tallentaminen sähköiseen muotoon.

Vaikka kaikki tuotekohtaiset tuotekortistot luotiin sähköiseen muotoon, tulostettiin lopulliset versiot A4-formaatissa paperille ja koottiin yhteen kansioon. Mallistot erotettiin toisistaan välilehdillä. Paperisen version käyttöä yrityksessä perusteltiin sen käytännöllisyydellä. Samoin puuttuvien materiaalitietojen täydentäminen tuotekortiston käyttöönottovaiheessa tukee paperille tulostettujen tuotekorttien muotoa.

8 Yhteenveto

Vaatetusteollisuudelle ominainen tuotteiden vaihtelevuus ja tiukat aikataulut aiheuttavat tuotannon joustavuudelle, tehokkuudelle ja laaduntuottokyvyille suuria paineita. Tämä taas johtaa tilanteeseen, joka edellyttää henkilöstöltä entistä laajempaa ammattitaitoa, tiedon hallintaa ja kykyä mukautua alati muuttuviin tuotevaihteluihin. Ompelutyö on

suurimmaksi osaksi manuaalista kokoamistyötä ja vaatii siten kalliita henkilöstöresursseja. Ompelutyön osuus tuotteen kokonaiskustannuksista on siksi usein suuri. Yrityksen kannattavuuden näkökulmasta näiden kustannusten hallintaan ja minimoimiseen kannattaa panostaa.

Suunnittelun, teknisen tuotekehittelyn ja valmistuksen tuloksena syntyy tuotteesta valtava määrä tietoa. Jotta tuotanto voi hyödyntää kaikkea tätä tietoa toiminnassaan tehokkaasti, on tämä tieto tallennettava. Vaateteollisuudessa tuotetiedoista tuotetaan erilaisia kuvallisia ja sanallisia ohjeita sekä materiaaliluetteloida. Nämä ohjeet ja ohjeistukset kertovat tuotannolle, mitä tehdään, miten tehdään ja millä koneilla ja laitteilla tuotteen valmistus suoritetaan. Ohjeiden tarkoitus on antaa kaikki tuotteen valmistamiseksi tarvittavat tiedot, minimoida työn tekijän opettelu-aika ja toimia siten työn tehokkuutta edistävänä apuvälineenä.

Yhteistyöyrittäjä Finnsvala Oy:n ongelmana oli tuotteidensa tuotetietojen puute, joka aiheuttaa yrityksen toiminnassa, etenkin tuotannossa, sekavuutta ja ylimääräistä työtä. Tiedon hakemiseen ja asioiden varmisteluun käytetään liikaa työaika ja tämä hidastaa ja haittaa tehokkaan tuotantotoiminnan toteutumista. Kehittämistehtävän visiona oli luoda Finnsvala Oy:lle tuotetietojen hallinnan apuväline, joka mahdollistaa tuotannon tarvitseman tuotekohtaisen tiedon keruun, tallentamisen ja hallinnan tuotannon eri vaiheissa. Tavoitteena oli, että luodun tuotekorttijärjestelmän avulla tiedot yrityksen nykyisistä tuotteista ovat jatkossa helposti saatavilla ja että myös uusien tuotteiden tuotekorttien luominen ja ylläpito on helppoa ja vaivatonta. Lisäksi, luodun tuotekorttijärjestelmän kautta oli tarkoitus tukea yrityksen oman toiminnan laadun paranemista.

8.1 Työn tulokset

Työn tutkimuskysymyksiin haettiin vastauksia yrityksen toimitusjohtajalle tehdyn teema- ja sähköpostihaastattelun ja havainnoinnin kautta. Niiden avulla selvisi, ja kuten työn tekijä kokemuksensa ansiosta etukäteen oletti, että yrityksen tarve tuotteista kerättävästä tiedosta oli melko perinteinen. Tuotekortteihin haluttiin tallennettavan kaikki tuotteen valmistamiseen tarvittava informaatio tuotannon tarpeisiin, mutta ei mitään ylimääräistä. Tuotekorttipohjiin kerättävät tiedot eivät sisältäneet mitään poikkeavia tai yllättäviä tietoja, vaan vaatetuslalla yleisestikin tallennettavia tuotetietoja. Nämä olivat tuotteen perustiedot, kuvat, materiaalitiedot ja työohjeistukset. Työn tulosten tältä osin

oli selviä yhtymäkohtia myös muihin samaa aihealuetta käsitteleviin opinnäytetöihin. Koska harvalla yrityksellä on nykypäivänä enää omaa tuotantoa, voidaan tuotekortistoon sisällytetyjä työvaiheluetteloita pitää harvinaisempina osana tuotteen valmistustietoja.

Työssä korostui tuotekuvien ja yksityiskohtakuvien tärkeys, koska niiden avulla tiedon havainnointi on selvästi helpompaa. Kuviin on visualisoitu melko paljon tietoja tuotteesta, joten ne auttavat työntekijöitä nopeasti hahmottamaan, minkälainen tuote on kyseessä. Tarkkojen kuvien ansiosta selittävää tekstiä ei välttämättä tarvita. Kuten sanontakin kuuluu - yksi kuva kertoo enemmän kuin tuhat sanaa. Sanallisia ohjeita laadittaessa on syytä käyttää aina samanlaista kieliasua ja ilmaisuja, jotta tiedon löytäminen ja ymmärtäminen on helppoa. Koska samoja ohjeita tulee käyttämään monta eri henkilöä, pitää tuoteohjeistusten olla niin yksiselitteisiä, että niitä voidaan tulkita vain yhdellä tavalla.

Työn lopputuloksena saatiin tuotekorttipohjat tuotteiden materiaalitietojen keruuta ja tallentamista varten, tasokuvat jokaisesta tuotteesta, materiaaliikohtaiset kuvakoosteet, valmiit tuoteohjeistukset ja kirjatut työvaiheluettelot. Tuotekohtainen informaatio ja sen nettiin tuotekortistoon niin, että sen eri osiot palvelevat tuotannon eri vaiheita. Tämä mahdollistaa sen, että tuotantovaiheessa sivut voidaan tarvittaessa jakaa eri osastojen välillä ja jokainen käyttäjä löytää niistä omaa työtä koskevat tiedot tuotteesta. Jokaisesta tuotekortista löytyvien perustietojen ja sivunumeroinnin ansiosta eri osat on helppo palauttaa myöhemmin oikeaan paikkaan. Paperille tulostettujen tuotekorttisivujen vahvuutena voidaan pitää sitä, että ne on helppo viedä sinne, missä niitä tarvitaan. Samoin tiedon lisääminen tai korjaus on vaivatonta.

8.2 Hyöty yhteistyöyritykselle

Työn tuloksena syntyneiden tuotekorttien avulla tiedot yrityksen tuotteista on kerätty ja tallennettu yhteen paikkaan. Tuotekortit sisältävät suuren määrän tietoa tuotteesta ja sen valmistustekniikoista. Kaikki nämä tiedot ovat tästä eteenpäin kaikkien työntekijöiden saatavilla eikä enää yhdenkään yksittäisen henkilön takana tai muistin varassa. Jatkossa uusien tuotteiden tietojen kerääminen ja tallentaminen helpottuvat yritykselle luotujen tuotekorttipohjien avulla.

Parantuneen tiedonsaannin ansiosta työn tekijä voi keskittyä olennaiseen eli tuottavaan työhön. Koska aikaisemmin tiedonhakuun käytetty aika vähenee, voidaan olettaa että tuotantoprosessit tehostuvat ja yrityksen tuottavuus paranee. Kun tiedetään, mitä tehdään ja miten tehdään, vältetään virheitä ja ylimääräiseltä työltä sekä pystytään lyhentämään tuotteiden läpäisyajoja ja nostamaan tuotannon kapasiteettia. Läpäisyajojen lyheneminen johtaa alentuneisiin valmistuskustannuksiin ja kannattavampien tuotteiden tuottamiseen. Täsmällisten tuotetietojen avulla pystytään varmistamaan tuotteiden tasalaatu ja virheettömyys. Virhekustannusten alenemisella taas on suora vaikutus yrityksen tulokseen.

Luotujen tuotekorttien ja niiden käyttöönoton avulla yritys pystyy kehittämään omaa toimintaa nykyaikaisemmaksi ja poistamaan tehokasta tuotantotoimintaa nyt haittaavia tekijöitä. Uuden toimintamallin käyttöönotto edesauttaa yrityksen ammatillista kasvua ja tukee yrityksen laajentumistavoitteita. Jos yrityksen tavoitteet myynnin moninkertaisamisesta saavutetaan, tarkoittaa se myös tuotannon kasvamista. Tämän kehitysaskeleen avulla yritys pystyy vastaamaan tuotantokapasiteetin nousuun tehokkaamman ja sujuvamman tuotantoprosessin avulla.

Työn tulos on merkittävä myös työn tekemisen mielekkyyden kannalta. Luotu tuotekorttijärjestelmä ja siihen kerätyt tuotetiedot vähentävät yrityksen sisäisen tiedonsaannin puutteita ja nostavat siten henkilöstön motivaatiota ja sitoutumista yritykseen. Kuten aikaisemmin todettiin, tuotteiden laaja kirjo vaatii yrityksen työntekijöiltä monipuolista tietoa-osaamista ja taitoa. Työ tulee hallita nopeasti ja tarkasti. Motivoitunut henkilökunta tekee työnsä ammattitaitoisesti ja tehokkaasti, mikä johtaa yleensä kustannus- ja aikasäästöihin.

Työntekijöiden mahdollinen vaihtuminen ei ole enää uhka yritykselle, sillä tuotannon tarvitsemat tuotetiedot on tallennettu asianmukaisesti eivätkä ole enää yksittäisen ihmisen muistin varassa. Työntekijät pystyvät tekemään työtä entistä itsenäisemmin, koska luotu tuotekorttijärjestelmä toimii tästä eteenpäin työn tukena. Jos yritys palkkaa myynnin tavoitteiden toteutuessa uusia ompelijoita, pystytään laadittuja työohjeita ja työvaiheluetteloida hyödyntämään lisäksi myös uusien ompelijoiden perehdyttämisen välineenä.

Konkreettinen esimerkki tuotekuvien hyödyntämisestä tuli esiin alkusyksystä, kun yritys otti käyttöön uuden kaavaohjelman Gerber Accumark. Tämän ohjelman kaava-

tiedostoihin pystyy liittämään Corel Draw:lla piirrettyjä kuvia. Ohjelmaa käyttävät työntekijät halusivat hyödyntää tämän mahdollisuuden heti, kun kerran kuvat tuotteista olivat olemassa. Kuvan avulla oikean mallin tunnistaminen on helpompaa, koska kaavaohjelmassa käsitellään tuotteita vain numero- ja nimitietojen avulla. Lisäksi tuotteista luotuja kuvakoosteita voidaan käyttää myynnin tukena, esimerkiksi viivapiirroskatalogien muodossa. Piirrettyjä tasokuvia voidaan myös hyödyntää tarjouskilpailuihin osallistumisissa tai tarvittaessa koota niistä asiakkaille sopivia tuotekuvakokonaisuuksia.

Tuotekortteja pystytään hyödyntämään monipuolisesti tuotannon eri vaiheissa. Yhteen paikkaan kerättyjen tarkkojen materiaalitietojen ja niiden tuotekohtaisten kulutustietojen avulla hankinnasta vastaava pystyy laskemaan materiaalitardeet ja tekemään materiaalitilaukset tarkemmin ja tehokkaammin. Työohje- ja työvaiheluettelosivut toimivat kätevästi tuotannon suunnittelun apuvälineinä ja voivat kulkea tuotteen mukana koko sen tuotantoprosessin ajan. Tuotekortiston avulla voidaan varmistaa, että keskitytään tekemään vain oikeita asioita. Jos yritys joskus, syystä tai toisesta, joutuu turvautumaan ompelutyössä yrityksen ulkopuoliseen apuun esimerkiksi alihankinnan muodossa, on yrityksellä siihen paremmat valmiudet tuotteidensa ohjeistusten ansiosta.

Kaiken kaikkiaan voidaan päätellä, että tehty työ on tämän yrityksen toiminnan kannalta ollut merkityksellinen. Yrityksellä on luodun tuotekortiston muodossa työvälineet oman päivittäisen toiminnan tukemiseksi ja kehittämiseksi. Valmistavan yrityksen tuotantotoiminnan kulut ovat yleensä melko suuret, joten panostaminen tuotantoprosessien tehostamiseen on yrityksen kannattavuuden näkökulmasta varsin tärkeää. Tämä työ on yksi askel eteenpäin uuden yrittäjän pyrkimyksessä kehittää omaa yritystoimintaa ja nostaa yrityksensä ammatillista profiilia nykyaikaisemmalle tasolle.

8.3. Kehittämisehdotukset

Uuden toimintatavan käyttöönotossa muodostuu haasteeksi yleensä se, että se koetaan aluksi hankalana ylimääräisenä tehtävänä. Uuden toimintatavan käyttöönotto vaatii aikaa, eikä sen hyötyä välttämättä nähdä etukäteen. Kun toimintatapa vakiintuu, siitä tulee osa jokapäiväisiä rutiineja ja vasta silloin sen lopullinen hyöty konkretisoituu.

Yhteistyöyrityksen on syytä kiinnittää huomiota luodun tuotekorttijärjestelmän käyttöönoton ajankohtaan. Yrityksen toiminta on voimakkaasti sesonkipainoiteista, joten käyt-

töönotto kannattaa ajoittaa sellaiseen ajankohtaan, jolloin kaikista kiirein sesonki on ohitettu. Silloin työntekijöillä on mahdollisuus perehtyä rauhassa uuteen tapaan toimia ja ottaa se osaksi jokapäiväistä toimintaa. Kiireen keskellä kun harvalla työntekijällä on motivaatiota tehdä asioita uudella tavalla. Tuotekorttijärjestelmän eri osat, niiden käyttötarkoitus ja muoto on syytä esitellä niiden tuleville käyttäjille perusteellisesti, jotta yritys voi hyödyntää tehtyä työtä maksimaalisella tavalla. Uusi tapa toimia pitää ikään kuin markkinoida sen käyttäjille, koska muuten sen käyttöönotto ja hyödyntäminen voivat epäonnistua.

Tiedon tallentamisen ja ylläpidon haasteeksi organisaatioissa voi muodostua sen tekemiseen tarvittava työ. Yrityksen pitää huolehtia siitä, että sillä on tarpeeksi resursseja tämän työn tekemiseksi. Jos tuotetietojen keruu ja tallentaminen koetaan liian työlääksi esimerkiksi ajanpuutteen vuoksi, on vaarana että tietoja ei tallenneta lainkaan tai että muutokset ja korjaukset jäävät tekemättä. Silloin palataan helposti entiseen toimintatapaan. Sen takia työn tekijä suosittelee yritystä nimeämään vastuuhenkilön, joka vastaa jatkossa tuotetietojen tallentamisesta, niiden ylläpidosta ja jakamisesta. Näin varmistetaan, että tämä tarpeellinen työ tulee todellakin tehtyä, tieto on ajan tasalla ja että yrityksen sisällä tiedetään, kenen puoleen asiassa voi kääntyä.

Vaikka yritys ottaa tuotekortiston käyttöön paperisena versiona, kannattaa tuotekortiston tietoja ylläpitää myös sähköisessä muodossa. Paperisen version vaarana on sen häviäminen tai tuhoutuminen, jolloin tiedot menetetään lopullisesti. Sähköinen versio toimii tuotetietojen säilöntäpaikkana ja tuotetietojen päivittäminen tai uudelleenkäyttö on helppoa. Lisäksi sähköisessä muodossa olevia tuotekuvia ja -tietoja on helppo jakaa nykyaikaisia tiedonvälitysjärjestelmiä käyttäen. Toiminnan laajentuessa, yritys voisi myös harkita jonkunlaisen tietojärjestelmän hankkimista toimintansa ja siitä syntyvän tiedon hallinnan tueksi. Esimerkiksi vaatetusalalla yleisesti käytössä oleva toiminnanohjausjärjestelmä Dafo voisi palvella hyvin myös näin pienen yrityksen tarpeita.

Nyt kun yrityksellä on valmiit tuotekorttipohjat tuotetietojen keruuta ja tallentamista varten, kannattaa yrityksen jatkossa luoda jokaiselle uudelle tuotteelle tuotekortti jo tuotteen kehitysvaiheessa. Näin saadaan heti kaikki tuotetta ja sen kehitysvaihetta koskevat tiedot yrityksen käyttöön eikä mitään jää kenenkään muistin varaan. Myös tämän työn ulkopuolelle rajatuista asusteista kannattaa kerätä ja tallentaa kaikki tuotekortiston mukaiset tiedot oman tuotannon käyttöön. Tavoitteena on tämän toimintatavan standardointi eli tuonti osaksi yrityksen normaalia, jokapäiväistä toimintaa.

9 Pohdinta

Tämän kehittämistehtävän tavoitteena oli luoda yhteistyöyritys Finnsvala Oy:lle apu työkalu, joka mahdollistaa tuotannon tarvitseman tuotekohtaisen tiedon keruun ja tallentamisen. Työn lopputuloksena syntyivät nelisivuiset yleispohjat tuotetietojen hallintaa varten. Lisäksi työn puitteissa piirrettiin mustavalkoiset tasokuvat sekä laadittiin ohjeistukset ja työvaiheluettelot 40:lle työhön rajatulle tuotteelle. Kaikki nämä tiedot tallennettiin luotuun tuotekorttijärjestelmään.

Työ itsessään ei tuottanut alalle mitään uutta tietoa, vaan toimii ennen kaikkea ratkaisuna yhteistyöyrityksessä ilmenneeseen ongelmaan. Valitut aineistonkeruumenetelmät palvelivat hyvin työssä tarvittavien tietojen hankintaa ja kerättyjen tietojen avulla pystyttiin löytämään vastaukset työssä asetettuihin tutkimuskysymyksiin. Vaikka haastattelujen kohteena oli vain yksi henkilö, tuotti se näin pienessä yrityksessä yhteistyössä työn tekijän kanssa kaiken työn toiminnallisessa osuudessa tarvittavan informaatiossa. Tuotekorttien täyttäminen ja työohjeiden laatiminen veivät odotettua enemmän aikaa. Toisaalta, tuotetietojen keruun haasteena olleet ristiriidat tuotteiden työtavoissa sekä mallina olleiden tuotteiden ja nettikauppakuvien eroavaisuudet osoittivat tämän työn tarpeellisuuden.

Työn tekijä uskoo saavuttaneensa työlle asetetut tavoitteet ja että työn tuloksena syntyneestä tuotekorttijärjestelmästä on konkreettista hyötyä yrityksen jokapäiväisessä toiminnassa. Sitä osoittanee myös yrityksestä saatu positiivinen palaute koskien luotuja tuotekorttipohjia ja tuoteohjeistusten tasoa, sekä tuotekuvien välitön hyödyntäminen uuden kaavaohjelman käyttöönoton yhteydessä. Tuotekortiston koettiin auttavan yrityksen nykyistä tilannetta ja ne otetaan käyttöön mahdollisimman pian. Koska yrityksen käytössä ei ole ollut aikaisemmin minkäänlaista tuotetietojen hallintatyökalua, asettaa se työn tekijän lähtökohtaisesti hyvin kiitolliseen asemaan. Yhteistyö yrityksen kanssa sujui hyvin ja työn tekijä kokee, että hänen työpanosta on osattu arvostaa.

Tuotekortiston lopullinen hyöty ja toimivuus selviävät vasta sen käyttöönoton myötä. Olisi ollut todella mielenkiintoista ehtiä testaamaan tuotekortiston käytettävyyttä yrityksessä ja tarkistaa sen toimivuus jonkun ajan kuluttua. Vasta käytäntö osoittaa, kuinka hyvin luodut tuotekorttipohjat palvelevat yrityksen tarpeita ja että miten niitä voidaan hioa entistä toimivimmaksi juuri tämän yrityksen tarpeisiin. Tämän vaiheen toteuttaminen kehittämistyön puitteissa oli valitettavasti aikataulullisesti mahdotonta.

Työn suunnitelmallista etenemistä haittasivat yrityksessä työn aikana käynnistynyt uuden tehdashallin rakennuttaminen ja myöhemmin sinne muutto. Ymmärrettävästi näin iso projekti normaalin yritystoiminnan pyörittämisen lisäksi vie yrittäjän huomion joksikin aikaa muualle. Alkuperäisen suunnitelman mukaan työhön piti sisältyä myös tuotteiden kaikkien materiaalitietojen keruu yrityksen henkilöstön avulla ja näiden tietojen tallentaminen valmiiksi tuotekorttipohjiin, mutta tästä vaiheesta luovuttiin yrityksen muuttokiireiden ja alkaneen kiiresesongin takia. Tämä työvaihe jäi siis lopuksi yrityksen hoidettavaksi.

Työn tekijän näkökulmasta oli hienoa päästä hyödyntämään pitkää ja monipuolista työkokemusta ja auttaa yhteistyöyritystä kehittymään ammatillisesti tällä alueella. On erittäin palkitsevaa saada suunnitella ja toteuttaa sellainen kokonaisuus, josta on todellista hyötyä yrityksen toiminnassa. Myös työn itsenäisyys oli hyvin motivoivaa. Yritys sai luodun tuotekorttijärjestelmän lisäksi kaipaamaansa ulkopuolista näkökulmaa ja työn tekijä pääsi tutustumaan pitkän ja mielenkiintoisen historian omaavaan suomalaiseen yritykseen ja syventämään omaa asiantuntemusta aiheesta. Vaikka tehty kehittämistyö toimii ennen kaikkea ratkaisuna yhteistyöyrityksessä ilmenneeseen ongelmaan, voi työstä olla hyötyä myös alan opiskelijoille ja muille yrityksille, jotka tarvitsevat apua vastaavanlaisissa asioissa.

On selvää, että parempi tietojen saatavuus ja hallinta helpottavat sekä työntekijän että koko yrityksen arkea. Tässä työssä luodun työkalun avulla henkilöstöllä on mahdollisuus saavuttaa tunne paremmasta työn hallinnasta, joka lisää työtehoa ja korostaa työn tekemisen mielekkyyttä. Kaikenlainen ns. kitkan väheneminen johtaa tekemisen tehostumiseen ja tuottavuuden parantamiseen. Tiedon tallentamisella ja tiedonsaannin merkittäväällä parantamisella voidaan siten uskoa olevan selvä vaikutus myös yrityksen kilpailukykyyn.

Lähteet

Alarauhio, Noora 2011. Tuoteohjeistuksen yhtenäistäminen ja käytettävyyden kehittäminen. Case: Reima Oy. Opinnäytetyö. Metropolia Ammattikorkeakoulu.

Anttila, Pirkko 2005. Ilmaisu, Teos, Tekeminen ja tutkiva toiminta. Hamina: Akatiimi Oy.

Eskola, Jari & Suoranta, Juha 2014. Johdatus laadulliseen tutkimukseen. Tampere: Vastapaino.

Finnsvala Oy 2018. Finnsvala-verkkosivu. Luettavissa <<https://www.svala.com/fi/>> (luettu 10.5. 2018).

Haapakoski, Henna 2015a. Saako vielä svalaa kaappiin? Pyhäjokiseutu. 26.3. Luettavissa <<https://www.pyhajokiseutu.fi/uutiset/saako-viela-svalaa-kaappiin-6.26.1308182.c4c41f6c57>> (luettu 15.5.2018).

Haapakoski, Henna 2015b. Aakosta uusi Finnsvalan omistaja. Pyhäjokiseutu. 24.8. Luettavissa <<https://www.pyhajokiseutu.fi/uutiset/aakosta-uusi-finnssvalan-omistaja-6.26.1309984.94a50a2bb3>> (luettu 16.5.2018).

Haverila, Matti J.; Uusi-Rauva, Erkki; Kouri, Ilkka & Miettinen, Asko 2009. Teollisuustalous. Kuudes painos. Tampere: Infacts Oy.

Helisten, Aleksi 2011. Ohjeistuksen kehittäminen. Case: Makia Clothing Oy. Opinnäytetyö. Metropolia Ammattikorkeakoulu.

Hirsjärvi, Sirkka; Remes, Pirkko & Sajavaara, Paula 2007. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Tammi.

Laine, Liisa 2018. Kärsämäellä toimiva tekstiilitehdas suuntaa myyntiä ulkomaille, Saksa on vain päänavaus - katso kuvia. Kaleva. 14.4. Luettavissa <<https://www.kaleva.fi/uutiset/talous/karsamaella-toimiva-tekstiilitehdas-suuntaa-myyntia-ulkomaille-saksa-on-vain-paanavaus-katso-kuvia/790486/>> (luettu 15.5.2018).

Lecklin, Olli 2006. Laatu yrityksen menestystekijänä. Helsinki: Talentum Media Oy.

Lillrank, Paul 1999. Laatuajattelu. Laadun filosofia, tekniikka ja johtaminen tietoyhteiskunnassa. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Otava.

Lindén, Jukka 2015. Tiedonhallinta & yrityksen menestys. Tampere: Netera Consulting.

Nieminen, Sanna 2016. Hyvä hankinta, parempi bisnes. Helsinki: Talentum Media Oy.

Rahunen, Marianna 2016. Tuoteohjeistaminen osana onnistunutta alihankintaprosessia Case: WWOOLLFF Oy. Opinnäytetyö. Metropolia Ammattikorkeakoulu.

Rantanen, Jenni 2017. Asiakaslähtöisen tuoteprosessin kehittäminen. Case: Nokian Neulomo Oy. Opinnäytetyö. Metropolia Ammattikorkeakoulu.

Seppä, Laura 2018. Katso video: Työskentelyä Finnsvalan tehtaalla. Pyhäjokiseutu 26.4. Luettavissa <<https://www.pyhajokiseutu.fi/uutiset/katso-video-tyoskentelya-finnsvalan-tehtaalla-6.26.1351518.ccf4b2b0d6>> (luettu 5.8.2018).

Tervonen, Antero 2001. Laadun kehittäminen suomalaisissa yrityksissä. Väitöskirja. Lappeenranta: Lappeenrannan teknillinen korkeakoulu.

Valli, Raine & Aaltola, Juhani 2015. Ikkunoita tutkimusmetodeihin 1. Metodien valinta ja aineistonkeruu: virikkeitä aloittelevalle tutkijalle. Jyväskylä: PS-kustannus.

Vilka, Hanna & Airaksinen, Tiina 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Tammi.

Vuori, Matti 2010. 125 pointtia dokumentoinnista. 16.8. Luettavissa <https://www.mattivuori.net/julkaisuluettelo/liitteet/satavartti_pointtia_dokumentoinnista.pdf> (luettu 13.5.2018).

Haastattelut

Aakko, Onerva 2018a. Toimitusjohtaja. Finnsvala Oy. Teemahaastattelu: 22.5.2018.

Aakko, Onerva 2018. Toimitusjohtaja. Finnsvala Oy. Sähköpostihaastattelu: 4.8.2018.

Aakko, Onerva 2018. Toimitusjohtaja. Finnsvala Oy. Puhelinhaastattelu: 21.9.2018.

Teemahaastattelun runko

Yrityksen historia ja nykyinen toiminta

Tuotevalikoima ja materiaalit

Tuotantotavat

Tulevaisuuden suunnitelmat

Ongelman vaikutukset toimintaan

Kehittämistyön kohderyhmä

Tuotetietojen tarve

Tuotekuvien muoto (värikuvat/m-v kuvat)

Koodaukset ja muut yrityksen sisäiset käytännöt

Työhön sisältyvä tuotemäärä

Yrityksen osallistumisresurssit

Yrityksen tietotekniset valmiudet

Työn toteutuksen muoto (sähköinen/paperiversiot)

Tuotekortiston pohjat

TUOTEKORTTI 1/4


Svala
OF FINLAND

Tuotekoodi:		Nimi:		Kokolajitelma:	
Mallisto:		Koostumus:			
<p>KUVA TUOTTEESTA TÄHÄN</p>					
				väri:	väri:
PÄÄLLINEN 1:				TILKKU	
leveys:	kulutus:				
kaava/asettelu:					
PÄÄLLINEN 2:				TILKKU	
leveys:	kulutus:				
kaava/asettelu:					
KANTTI:				TILKKU	
leveys:	kulutus:				
kaava/asettelu:					
RESORI/VANU:				TILKKU	
leveys:	kulutus:				
kaava/asettelu:					

TUOTEKORTTI 2/4



Svala
OF FINLAND

Tuotekoodi:		Nimi:		Kokolajitelma:						
Mallisto:		Koostumus:								
Hoito-ohjeet:										
TARVIKKEET:	kpl	Kuvaus/nimi			väri:	väri:				
VETOKETJU:		kts. kokokohtainen pituus taulukosta								
VETOK.VEDIN:										
KUMINAUHA:										
SUOJAPALA:										
TUOTEMERKKI:										
KOKOMERKKI:										
OMPELULANKA:										
TIKKAUSLANKA:										
FLAT SEAM:										
PAKKAUS:										
MITALLISET TARVIKKEET:										
	Koko:	XXS	XS	S	M	L	XL	XXL	3XL	4XL
Vetoketjun pituus/cm										
Kuminauhan pituus/cm										
MUUTA HUOMIOITAVAA:										

TYÖOHJEET 3/4



Svala
OF FINLAND

Tuotekoodi:	Nimi:	Kokolajitelma:
Mallisto:	Koostumus:	
<p>KUVAT + TUOTEOHJEISTUKSET TÄHÄN</p>		
HUOM:		

TYÖVAIHETUETTELO 4/4


Svala
OF FINLAND

Tuotekoodi:	Nimi:	Kokolajitelma:	
Mallisto:	Koostumus:		
		SAUMAN- VARAT/ KÄÄNNE	TIKKAUS (reunasta)
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			
16.			
17.			
18.			
19.			
20.			
21.			
22.			
23.			
24.			
25.			
HUOM:			

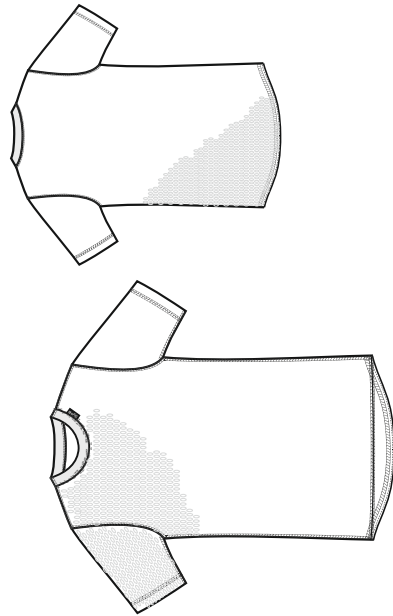
Kuvakoostesivu

Svala
OF FINLAND

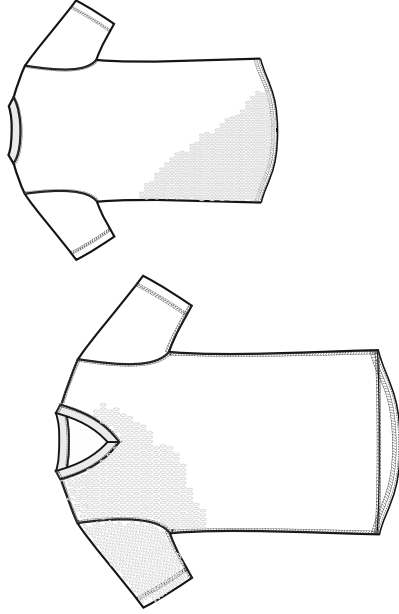


1 0 0 % D R Y

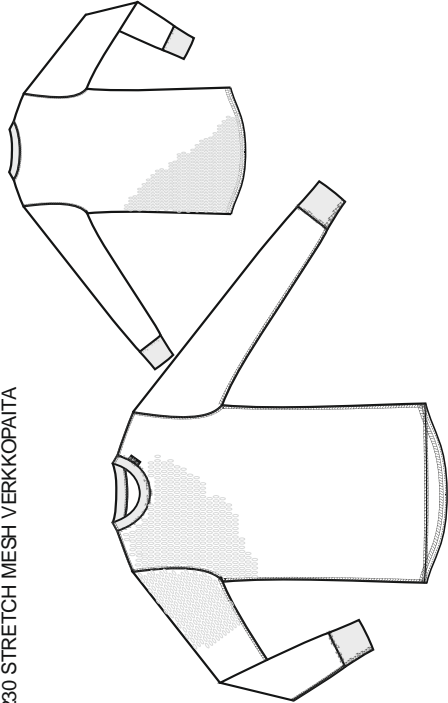
1130 STRETCH MESH VERKKO T-PAITA



1131 STRETCH MESH VERKKO T-PAITA, V-pääntie



1230 STRETCH MESH VERKKOPAITA



1231 STRETCH MESH VERKKOPAITA, HUNT

