



SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU
SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Henna Alakoskela

Asiakas- ja massaräätälöintiprosessin kehitys

MSK Cabins Oy

Opinnäytetyö
Kevät 2021
SeAMK Tekniikka
Konetekniikan tutkinto-ohjelma



SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

Opinnäytetyön tiivistelmä

Koulutusyksikkö: Tekniikan yksikkö

Tutkinto-ohjelma: Konetekniikka

Suuntautumisvaihtoehto: Kone- ja tuotantotekniikka

Tekijä: Henna Alakoskela

Työn nimi: Asiakas - ja massaräätälöintiprosessin kehitys

Ohjaaja: Jarno Arkko

Vuosi: 2021

Sivumäärä: 39

Liitteiden lukumäärä: 5

Toimeksiantajana tässä opinnäytetyössä oli MSK Cabins Oy, joka valmistaa turvaohjaamoita traktoreille sekä erilaisille työkoneille. MSK Cabins Oy valmistaa ohjaamoita sekä pienellä että suurella volyymillä asiakas- ja massaräätälöidysti. Sarjatuotannon ja massaräätälöinnin lisäksi yritys on valmistunut muutamia projekteja ja moduulituotteita, joita on toimitettu Suomeen sekä ulkomaille. Tämän työn aiheena oli kehittää erikoisten ja asiakaslähtöisten pyyntöjen perusteella tilattujen tuotteiden tilaus-toimitusprosessia.

Teoriaosuudessa tarkasteltiin tilaus-toimitusprosessiin olennaisesti liittyvät asiakokonaisuudet. Ensin esitellään asiakas- ja massaräätälöinnin edut ja haasteet sekä prosessin kehitysmenetelmien teoriaa. Lisäksi teoriaosuudessa kerrotaan työssä käytetyistä tutkimusmenetelmistä sekä esitellään prosessin nykytilankuvaus.

Työn tutkimuksen luonne oli kvalitatiivinen. Kvalitatiivisessa eli laadullisessa tutkimuksessa lähtökohtana on todellisen kohteen tutkiminen mahdollisimman kokonaisvaltaisesti. Työssä tutkimusmenetelmänä käytettiin haastattelua ja havainnointitutkimuksen perusteella pystyttiin selvittämään asiakas- ja massaräätälöintiprosessin haasteet ja valitsemaan kehityskohteet.

Tutkimuksen tuloksena löydettiin kehityskohteiksi vastuuttamisen sekä tiedonjaon tärkeys. Lisäksi haastatteluissa esille nousi tiedon saanti sekä sen sijainnin keskittäminen. Työohjeiden sekä laaduntarkastusdokumenttien kirjaamiseen on syytä kiinnittää myös huomiota, varsinkin jos tuote on tarkoitus jatkossa tuottaa sarjatuotantona. Kehityskohteiden lisäksi laadittiin suunnitelma prosessikuvauksesta.

Jatkotutkimuskohteiksi esitettiin uuden tilaus-toimitusprosessin suunnitelman toimivuuden selvittäminen. Lisäksi tulisi selvittää prosessissa toimivien henkilöiden tehtävien ja vastuiden jakaminen ja prosessikuvauksen täsmentäminen sekä päivittäminen.

¹ Asiasanat: asiakasräätälöinti, prosessit, prosessin kehittäminen

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Thesis abstract

Faculty: School of Technology

Degree programme: Mechanical Engineering

Specialisation: Mechanical and Production Engineering

Author: Henna Alakoskela

Title of thesis: Customer and mass customization process development

Supervisor: Jarno Arkko

Year: 2021

Number of pages: 39

Number of appendices: 5

The client of the thesis was MSK Cabins Oy, which is a manufacturer of safety cabins for different drivable machines. MSK Cabins Oy produces both mass production and customer tailored cabins in small and large volumes. In addition to serial production and customer tailored products, the company has also manufactured some projects and modular products, which have been delivered to Finland and abroad. The subject of the thesis was to develop the order and delivery process of special and customer-based products.

The theory part of the thesis reviewed the essential parts of order-delivery process. Advantages and challenges of customer and mass tailoring and theory of process development methods were introduced. The theory part also presented the research methods used and the present state of the process.

The thesis is qualitative. Qualitative research is based on an overall studying of a real subject. The main studying method was personnel survey and, based on observation study, the challenges of customer and mass tailoring process were found, and development targets were chosen.

The main development targets based on the study were responsibilities and the importance of information flow. The importance of the availability and accumulation of information also was detected in the research. The registration of work instructions and quality documents was also important, especially if the product was aimed at future mass production.

Further research targets would be investigating the functionality of a new order-delivery process; clarifying the tasks and responsibilities inside the process and updating the process description.

¹ Keywords: customer personalization, process, process development

SISÄLTÖ

Opinnäytetyön tiivistelmä	2
Thesis abstract	3
SISÄLTÖ	4
Kuva-, kuvio- ja taulukkoluetelo	6
Käytetyt termit ja lyhenteet.....	7
1 JOHDANTO	8
1.1 Yritysesittely	8
1.2 Tausta	11
1.3 Työn tavoite	12
1.4 Työn rakenne ja rajaus.....	12
2 ASIAKAS- JA MASSARÄÄTÄLÖINTI	13
3 MASSARÄÄTÄLÖINNIN EDELLYTYKSET JA HAASTEET	16
4 PROSESSI.....	18
4.1 Prosessin kuvaus	19
4.2 Prosessin kehittäminen ja LEAN	19
4.3 Kehitettävän prosessin valinta.....	22
5 OPINNÄYTETYÖN TUTKIMUSAINEISTO JA TUTKIMUSMENETELMÄT ..	24
5.1 Havainnointitutkimus	24
5.2 Haastattelu	24
5.3 Havainnointi ja haastattelut käytännössä	25
6 ASIAKASRÄÄTÄLÖINNIN AIKAISEMPI TOTEUTUS.....	26
7 HAASTATTELUJEN YHTEENVETO	28
8 ASIAKASRÄÄTÄLÖINTIPROSESSIN KEHITTÄMINEN.....	29
8.1 Projektin hallinnointi	30
8.2 Resurssien varaaminen ja aikataulutus	31
8.3 Prosessin dokumentointi ja kustannusten hallinta	32
8.4 Viestintä ja kokouskäytännöt.....	33

8.5 Tuotannollistaminen	34
9 POHDINTA JA KEHITYSIDEAT	35
9.1 Pohdinta.....	35
9.2 Sovellettavuus ja jatkokehitysideat.....	36
LÄHTEET	37
LIITTEET	39

Kuva-, kuvio- ja taulukkoluetelo

Kuva 1. Olkiletsojen valmistusta tehtaalla 1950-luvulla	8
Kuva 2. Ylihärän tehdasalue 2020, MSK Cabins Oy sekä Junkkari.....	9
Kuva 3. Sopimusvalmistuksen yhteistyökumppaneita	10
Kuva 4. Stage-Gate-malli.....	15
Kuva 5. Gantt -kaavio yksinkertaisimmillaan.....	32
Kuvio 1. Massaräätälöinnin edellytykset	16
Kuvio 2. LEAN periaatteet.....	21
Kuvio 3. Demingin ympyrä	22

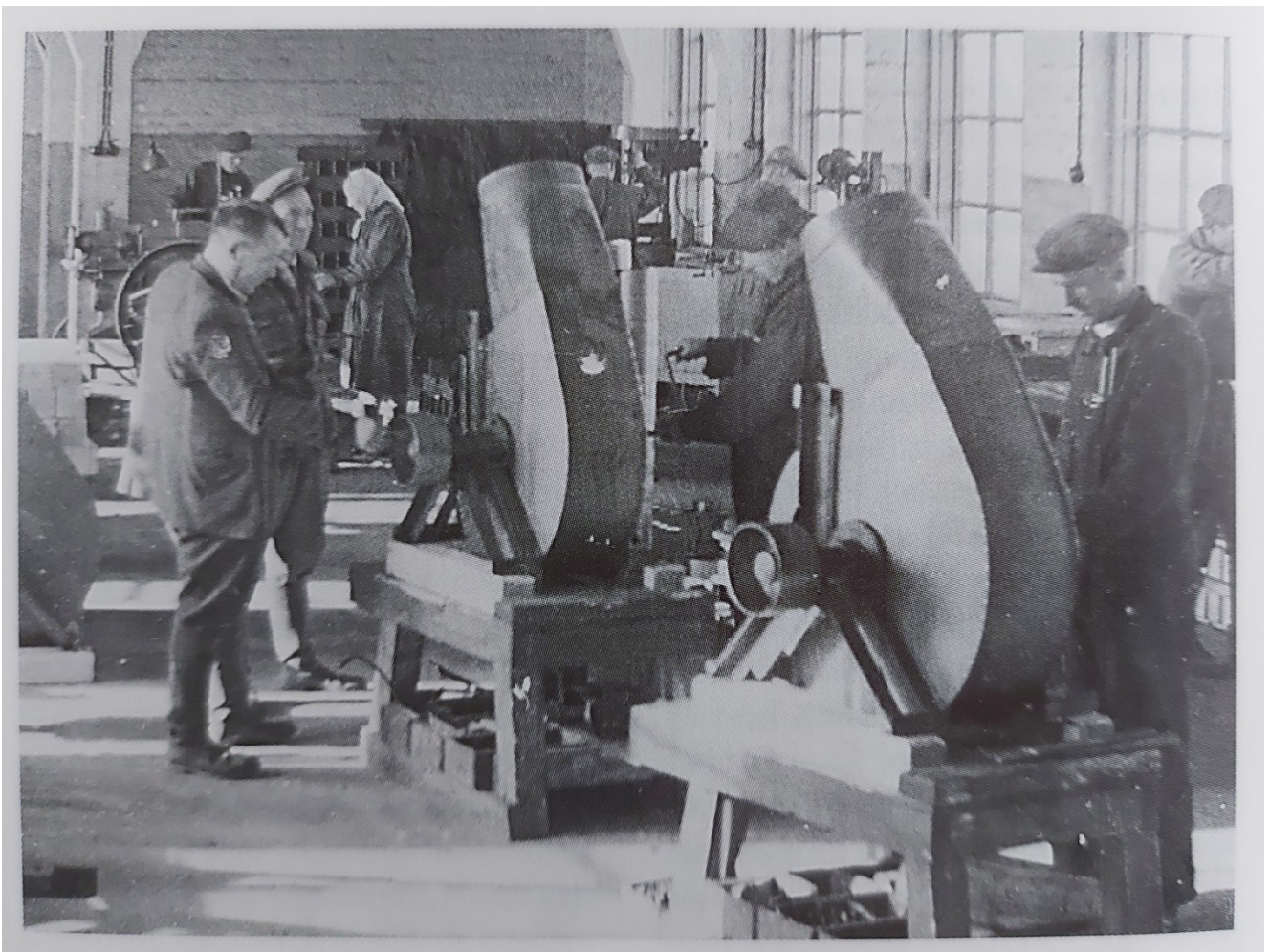
Käytetyt termit ja lyhenteet

- Asiakas- ja massaräätälöinti** Asiakas- ja massaräätälöinnillä tarkoitetaan yksilöllisten tuotteiden valmistusta asiakkaan toiveiden mukaan lähes massatuotannon tehokkuudella.
- LEAN** LEAN-menetelmä tarkoittaa toiminnan tehostamista ja materiaaliviran sujuvoittamista, sekä sillä pyritään poistamaan lisäarvoa tuottamattomat toiminnot ja hukat.
- Moduulituote** Moduulituote on yrityksen tai asiakkaan varioima tuote, jonka yritys valmistaa massaräätelöitynä asiakkaan valitsemista moduulivaihtoehtoista.
- Prosessi** Prosessilla tarkoitetaan tapaa tehdä asioita, se on tehtävien ja päätösten summa, jonka tehtävä on täyttää asiakkaan tarpeet. Projekti eroaa prosessista siten, että prosessi on jatkuvaa ja toistuvaa.

1 JOHDANTO

1.1 Yritysesittely

MSK Cabins Oy sijaitsee Kauhavan Ylihärmässä ja valmistaa turvaohjaamoita traktoreille sekä erilaisille työkoneille. MSK Cabins Oy on MSK Groupin yksi tytäryhtiöistä. MSK Group on korkean teknologian perheyritys, joka on perustettu lähes 70 vuotta sitten. MSK on lyhenne Maaseudun Koneesta, jonka alun perin perustanut Ville Isosaari. Maaseudun Kone rekisteröitiin vuonna 1950 ja alun perin tuotanto aloitti toimintansa lopettaneessa meijerirakennuksessa, jonka Isosaari osti vuoden 1949 lopulla. Kuvassa 1 meijerirakennuksessa ensimmäinen teollisen tuotannon tuote olkiletso, "Ville". (Jutila 2000,17-21; MSK Group Oy 2021a.)



Kuva 1. Olkiletsojen valmistusta tehtaan tiloissa 1950- luvulla (Jutila 2000, 21).

Maaseudun Koneen toiminta alkoi kuitenkin hyvin nopeasti laajentua ja tuotteet levitä. Tarvittiin siis kunnan väylät sekä tie- että rautatieliikenteelle, joissa Isosaari oli vahvasti mukana. Yhteysien parantuessa ja tuotenimikkeiden lisääntyessä tehdas jäi kuitenkin hyvin nopeasti monesta laajennuksesta huolimatta pieneksi, joten uusi tehdashalli valmistui meijerin läheisyyteen 1960-luvun alkupuolella. Isosaarella oli tulevaisuudelle suurehkojakin suunnitelmia, mutta hän menehtyi yllättäen vuoden 1964 lopulla. (Jutila 2000, 21-27.)

Ville Isosaaren menehdyttyä päätettiin toimintaa kuitenkin jatkaa, puoliso Maija toimitusjohtajana sekä Villen vielä eläessä nimitetty tehtaanjohtajana Pentti Järvi. Toiminnan jatkuessa tehtaanjohtaja Järvi huolehti, että Isosaaren periaatteista pidettiin kiinni. Näistä ensimmäinen oli se, että kaikki toimitukset on hoidettava, kuten on sovittu ja toinen, että sovitut asiat pidetään ja ollaan rehellisiä. Näin asiat on hoidettu yli kaksi vuosikymmentä. Tuotteet menestyivät hyvin ja vuoden 1960 lopulla aloitetun ulkomaankaupan myötä vielä enemmän, joten 1970-luvun tehdas aloitti jälleen muuttamalla uusiin tiloihin. (Jutila 2000, 28-33.)

Kuvassa 2. nykyisessä sijainnissaan Ylihärmässä saman katon alla toimii MSK Cabinsin Oy vasemmalla, sekä oikealla Junkkari, joka valmistaa kylvölannoittimia, hakkureita ja hapottimia.



Kuva 2. Ylihärmän tehdasalue 2020, MSK Cabins Oy sekä Junkkari (Junkkari 2021).

Nykypäivänä koko konsernilla on toimitilaa kokonaisuudessaan 60 000 neliötä ja sen liikevaihto on 175 miljoonaa euroa. MSK Group Oy työllistää yhteensä yli 800 ammattilaista kuudessa eri tytäryhtiössä, josta MSK Cabins työllisti vuonna 2019 vähän reilu 200 henkilöä. MSK Group Oy:n tytäryhtiöitä MSK Cabins Oy:n lisäksi Suomessa on MSK Plast, Junkkari ja Juncar, sekä MSK Matec:in tehtaot Saksassa ja Slovakiassa.

Ylihärmässä, tien toisella puolella sijaitsee MSK Plast, joka valmistaa tarpeiden mukaisia räätälöityjä muoviosia. MSK Group Oy valmistaa vuosittain yli 10 miljoonaa osaa, joista 90 % on sopimusvalmistusta ja 10 % omia tuotteita. (Junkkari 2021; Kauppa-lehti Oy. 2021; MSK Group Oy 2021a; MSK Group Oy 2021b.) Kuvassa 3 lueteltuna osa yhteistyökumppaneista.



Kuva 3. Sopimusvalmistuksen yhteistyökumppaneita (MSK Group Oy. 2021c).

MSK Group:illa on ohjaamoiden valmistuksesta yli 50 vuoden kokemus. Yritys tarjoaa asiakkaille ohjaamovalmistusta suunnittelusta ja prototyypistä valmiiseen ohjaamoon asti. Ohjaamojen tuotanto perustuu asiakas- ja massaräätälöintiin, jolloin jokainen ohjaamo valmistetaan yksilöllisesti asiakkaan toiveiden mukaisesti. Nopeiden läpimenoaikojen, mutta joustavan räätälöinnin saavuttamiseksi täytyy tuote- ja tuotannosuunnittelun olla kehittyntä.

MSK Group kannattaa LEAN-ajattelua ja ohjaamovalmistuksessa hyödynnetään edistyksellisiä Methods Time Measurement -tekniikoita. Tekniikat takaavat optimaalisen linjan

tasapainotuksen, resurssien kohdennuksen, laadun ja tuottavuuden. Laadunvalvonnassa hyödynnetään nykyaikaisia mittauksia ja 3D-mallinnusta, jolla voidaan varmistaa ohjaamoiden erinomainen laatu tuotteen koko elinkaaren ajan. MSK Groupin ohjaamovalmistuksessa käytetään sertifioituja ISO 9001:2015- ja ISO 14001:2015 -laatujärjestelmiä. (MSK Group Oy 2021d; MSK Group Oy 2021e.)

1.2 Tausta

MSK Cabins valmistaa sarjatuotantona traktorin turvaohjaamoita, sekä piensarjatuotantona puimurin, trukin sekä kaivostyökoneiden ohjaamoita. Sarjatuotannon lisäksi on kysyntää moduulituotteille. Asiakasräätälöidyt moduulitoimitukset ovat ensisijaisesti asiakaslähtöisiä ja suurin osa tuotteista on jo olemassa toiminnanohjausjärjestelmässä.

Yritys on ottanut uuden toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönsä joulukuussa 2020, tämä vaikuttaa osaltaan projektitoimintaan, koska toiminnanohjausjärjestelmää ei ole vielä räätälöity erikseen projekteja tukevia toimintoja varten.

Asiakas ja – massaräätälöidyn tuotteiden prosessit ovat aikaa vieviä, mutta asiakas haluaa yleensä kohtuullisen nopealla aikataululla tuotteiden hinnat sekä mahdolliset toimitusajat tietoonsa. Toimitusajat määräytyvätkin suuremmissa määrin ostokomponenttien saatavuuksien sekä mahdollisten osakokoonpanojen ajoista. Moduloitujen tuotteiden osa- ja kokoonpanot tapahtuvat kokoonpanolinjalla tai sen läheisyydessä. Myös keräiltävät komponentit on yleensä sijoitettu tai varastoitu linjan läheisyyteen. Piensarjavalmistuksen linjalla on vain muutama työntekijä. Tämä saattaa hankaloittaa moduulitoimituksen tuotteiden keräilyä.

Lähetyksen hoitaa logistiikka. Jotta logistiikka pystyy toimimaan suunnitelmallisesti ja toimittamaan halutut tuotteet haluttuun paikkaan tietyssä ajassa, on tarvittavat tiedot löydettävä järjestelmästä ja tietojen on oltava paikkansa pitäviä. Uusien tuotteiden dokumentointi ja tietojen järjestelmään syöttö vaatii tiedotejakelun sekä erilliset katselmukset sekä oston -että tuotannon henkilöstön kanssa.

1.3 Työn tavoite

Tämän työn tavoitteena on tutkia asiakas- ja massaräätälöidyn tuotteen prosessia tilauksesta toimitukseen. Työn tavoitteena on löytää tilaus-toimitusprosessin mahdolliset esteet ja ongelmakohdat. Asiakas- ja massaräätälöintiprosessiin liittyvien henkilöiden haastattelulla sekä havainnoinnilla pyritään selvittämään nykytila ja kehityskohteet.

Tutkimustuloksen avulla pyritään myös kehittämään ja selkeyttämään asiakasräätälöidyn- ja moduloidun tuotteen koko prosessi tilauksesta toimitukseen sekä suunnittelemaan karkea prosessikuvaus.

Opinnäytetyön tekijä työskentelee yrityksessä osastolla, joka on osallisena asiakas- ja massaräätälöintiprosesseissa. Näin ollen opinnäytetyön tavoite on työelämää kehittävä projekti.

1.4 Työn rakenne ja rajaus

Tässä työssä selvitetään asiakasräätälöidyn tuotteen koko prosessia, tilauksesta toimitukseen. Työn alussa tutustutaan teoreettisiin asiakas- ja massaräätälöinnin vaikutuksiin ja edellytyksiin. Työssä pohditaan myös mahdollisia esteitä asiakas- ja massaräätälöinnille, sekä pullonkaulat.

Opinnäytetyössä kuvataan myös yrityksen tämänhetkinen tilanne ja toimintatavat. Teoreettisen osuuden jälkeen pohditaan haastattelukysymyksiä sekä analysoidaan niiden tuloksia. Työn pääpaino on asiakas- ja massaräätälöinnin tilaus-toimitusketjun prosessin tutkinnassa.

Työn tutkimuksen luonne on kvalitatiivinen. Kvalitatiivisessa eli laadullisessa tutkimuksessa lähtökohtana on todellisen kohteen tutkiminen mahdollisimman kokonaisvaltaisesti todellisissa tilanteissa, ei teorian tai hypoteesin testaaminen. Tutkimusmenetelmänä toimivat havainnot ja keskustelut, sekä laadulliset menetelmät, kuten teemahaastattelu ja osallistuva havainnointi.

Työssä ei oteta huomioon normaalitilasta poikkeavia asioita, esimerkiksi ostokomponenttien viivästyksiä tai tuotannon kapasiteettia rajoittavia äkillisiä tekijöitä, kuten sairaspöissaoloja.

2 ASIAKAS- JA MASSARÄÄTÄLÖINTI

Massaräätälöinti ei ole kovinkaan uusi keksintö. Massaräätälöinnin perusajatus on hyödynnetty jo satoja vuosia. Sen perusajatus on yksilöllisten tuotteiden ja palveluiden tuottaminen tehokkaasti. Sarja- ja massatuotanto on pitkään ollut tunnetuin tuotantotapa teollisuudessa. Perusajatuksena on tuottaa tuotetta varastoon ennustetun menekin mukaan. (Soronen 1999, 5-7.)

Massatuotannossa pyritään pitämään tuotevariaatioiden määrä vähäisenä ja tuotantoprosessi mahdollisimman vakiona, näin myös kustannukset pysyvät alhaisina. Tuotteet on myös helppo varastoida, jos tuotevariaatioiden määrä on pieni. Massatuotannon vastakohtana voidaan nähdä yksilöllinen, asiakaslähtöinen ja räätälöity tuotanto. Tällaisella tuotannolla pyritään täyttämään asiakkaan toiveet ja luomaan kilpailukykyä massatuotannolle. Asiakasräätälöity tuote kuitenkin on useimmiten kalliimpi kuin massaräätälöity ja sen toimitusajat ovat myös usein pitkiä. (Soronen 1999, 5-12.)

Nykyaikana lyhyt toimitusaika, korkea laaduntuottokyky sekä asiakaslähtöisyys on kilpailuvaltti monella teollisuuden alalla. Asiakas- ja massaräätälöinnin tarkoitus on tuottaa yksilöllisiä tuotteita kustannustehokkaasti ja nopeasti eli massatuotannon kaltaisesti. Modulaarinen tuote pyritään suunnittelemaan mahdollisesti useammasta moduulista, joiden toistuvuutta pyritään maksimoimaan ja silti joustamaan asiakkaan tarpeisiin. Joustava toimintatapa perustuu LEAN-menetelmän ja massaräätälöinti-käsitteen samankaltaisesta ajattelusta. Massaräätälöinnissä yhdistyy asiakkaan toiveet tuotteesta sekä tilaus-toimitusprosessi. Esivalmisteltua tuotetta sovelletaan asiakkaan tarpeisiin toimitussisällön määrittelyvaiheessa. (Soronen 1999, 2-5.)

Sarja- ja massatuotannon tarkoituksena on tuottaa samaa, laadukasta tuotetta mahdollisimman paljon asiakkaan tarpeisiin, jolloin toimitusajat ovat lyhyet ja säästytään suurilta varastoinneilta. Räätälöidyn tuotteen läpimenoaika on yleensä pidempi, koska tuote eroaa massatuotannosta ja näin sen kustannukset ovat prosessin tehottomuudesta johtuen suuremmat. (Soronen 1999, 7-8.)

Asiakas- ja massaräätälöidyillä tuotteilla pyritään vastaamaan asiakkaan tarpeisiin lähes massatuotannon tehokkuudella. Asiakas- ja massaräätälöinnillä voidaan valmistaa asiakkaan toiveiden mukainen ja asiakkaan tarpeet täyttävä tuote. Usein kuitenkin toimitusajat venyvät ja tuotannon tehokkuus vähenee. Asiakkaan toiveiden mukaan toteutettu tuote kuitenkin

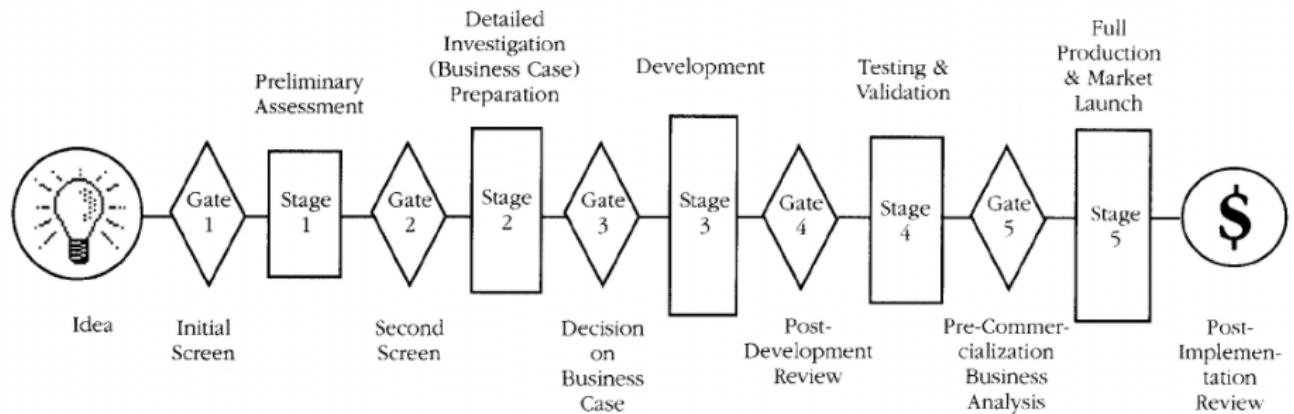
vaikuttaa mahdollisesti uusiin tilauksiin positiivisesti. Haittana tuoteräätälöintien kohdalla on suunnittelun aloitus käytännössä tyhjästä, koska samankaltaisetkin tuotteet saattavat erota suurestikin toisistaan, niin visuaalisesti kuin toiminnallisesti. (Ahoniemi ym. 2007, 15-19.)

Tuotteen hinta on usein korkeampi kuin sarja- ja massatuotannon tuotteella. Toimitusajan pituus johtuu yksilöllisestä suunnittelusta ja materiaalihankintojen saatavuuksista. Uutta tuotetta on myös syytä testata sekä varmistaa sen laatu. Poikkeamien kirjaaminen koko prosessin vaiheilta auttaa mahdollisesti seuraavien samankaltaisten tuotevariaatioiden tilaus-toimitusketjun suunnittelussa ja hallinnassa. (Ahoniemi ym. 2007, 26-29.)

Massaräätälöinnin tarkoitus on tarjota asiakkaalle asiakkaan varioima tuote, jonka yritys valmistaa asiakkaan valitsemista moduulivaihtoehdoista. Moduulivaihtoehtoja tarjoamalla pystytään räätälöity tuote tuottamaan kustannustehokkaammin ja nopeammin kuin täysin yksilöllinen tuote. Moduulivaihtoehdon tarjoaminen on kuitenkin haastavaa, sillä moduulien on toimittava kaikissa mahdollisissa tuotevariaatioissa ja tämä vaikeuttaa suunnittelua. Moduulit tulee suunnitella ja rajoittaa niin, että lopputuotteen toimivuus pystytään varmistamaan. Moduuleiden muutoksissa on myös huomioitava kaikkien osien vaikutus toisiinsa sekä niiden yhteensopivuus. Asiakas- ja massaräätälöinti vaatii toimiakseen saumattoman tilaus-toimitusprosessin. Prosessin on toimittava tehokkaasti niin yrityksen sisällä kuin alihankkijoiden kanssa. (Ahoniemi ym. 2007, 33-56.)

Tuotevariaatioita, tuotekehitystä ja kannattavuutta voi pohtia Stage-Gate -mallia noudattamalla. Kehitys vaatii idean tai useita ideoita, jotka joko hyväksytään tai hylätään. Malli on suunnitelmatyökalu, jossa prosessi hajotetaan useiksi vaiheiksi ja porteiksi, joiden kohdalla tehdään aina päätös prosessin jatkamisesta.

An Overview of a Stage-Gate System

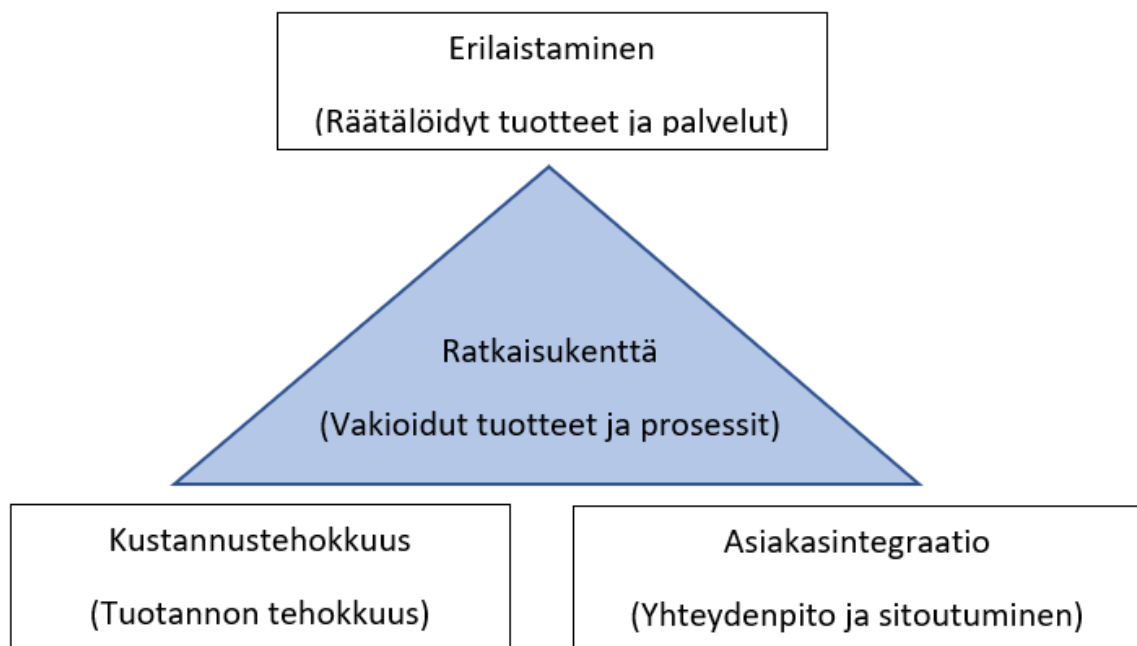


Kuva 4. Stage-Gate-malli (Cooper 2021).

Kuten kuvassa 4 State-Gate -mallissa edetään vaihe ja portti kerrallaan eteenpäin. Vaiheissa kerätään riittävä määrä tietoa, jonka pohjalta portin kohdalla päätetään jatkotoimet. Malli on kuitenkin joustava erilaisille muutoksille. Vaikkei edellistä vaihetta vielä olisi saatu valmiiksi, voivat vaiheet pitkittyä, mennä limittäin tai siirtyä kokonaan uuteen. Vaiheiden ja porttien määrää voi muuttaa projektin tai prosessin vaatimusten mukaan. (Cooper 2021.)

3 MASSARÄÄTÄLÖINNIN EDELLYTYKSET JA HAASTEET

Massaräätälöinti on kannattavaa, mikäli se tuo lisäarvoa asiakkaalle. Tuotteita tai palveluita pitää pystyä tuottamaan lähes massatuotannon tehokkuudella siten, että tuotantoprosessi ja ratkaisumallit voidaan hyvin pitkälti vakioida. Massaräätälöinti ei kuitenkaan sovellu kaikkien tuotteiden tai palveluiden tuottamiseen. Alla kuvassa Frank Pillerin ratkaisukenttä massaräätälöinnin edellytysten tarkasteluun. (Ahoniemi ym. 2007, 22.)



Kuvio 1. Massaräätälöinnin edellytykset, Frank Piller 2004 (Ahoniemi ym. 2007, 22).

Massaräätälöinti ei ole järkevää kaikkien tuotteiden tai palveluiden tuottamisessa. Jos räätälöinti ei tuo lisäarvoa tuotteeseen tai palveluun, on massatuotanto parempi ratkaisu. Erittäin pienet erät tai uniikit tuotteet tai palvelut ovat myös järkevämpää räätälöidä yksilöllisesti. Massaräätälöinti on kannattavaa, jos räätälöidylle tuotteelle on riittävä kysyntä ja mikäli asiakas on valmis maksamaan yksilöllisistä tuotteista ja hyväksyy mahdollisesti pidemmän toimitusajan. Onnistunut ratkaisukenttä löytyy edellä esitetyn kuvio 1 aiheiden hallinnalla. Tuotevariointi tai mahdollisesti sen aloitus voi aiheuttaa kohtuullisen suuriakin kustannuksia, eikä vaihtoehtojen tarjoaminen välttämättä tuo hyötyä asiakkaalle. Jos vaihtoehtoja on paljon eivätkä ne suurimmilta osin edes koske asiakkaan tarpeita, saattaa asiakkaan olla vaikea löytää sopivaa tuotevariaatiota. Tämä saattaa aiheuttaa hämmennystä

ja jopa karkottaa asiakkaita. Hämmennyksen välttämiseksi olisi tärkeä kohdentaa markkina-alue ja pitää tuotevariaatioiden määrä sopivana. Sopiva määrä vaihtoehtoja on aina tapauskohtainen, mutta pääasia on täyttää asiakkaan tarpeet. (Ahoniemi ym. 2007, 23-28.)

4 PROSESSI

Prosessilla tarkoitetaan tapaa tehdä asioita. Prosessi on tehtävien ja päätösten summa, jonka tehtävä on täyttää asiakkaan tarpeet. Projekti eroaa prosessista siten, että prosessi on jatkuvaa ja toistuvaa. Yritykset seuraavat prosessia, koska yrityksen kannattavuus riippuu siitä, kuinka hyvin ja kustannustehokkaasti prosessin tuotteet täyttävät asiakkaiden tarpeen.

Prosesseja tulee kehittää ja kehittämällä tavoitellaan toiminnan laadun- ja palvelutason parantamista ja tehostamista. Kehittämällä pyritään myös kustannussäästöihin, sekä ongelmatilanteiden hallintaan. Tämä saattaa tarkoittaa uudenlaista kehittämistä ja päällekkäisten työvaiheiden rinnastamista tai jopa poistamista läpimenoajan nopeuttamiseksi. (Logistiikan maailma 2021.)

Kaikki työ tehdään prosesseissa, jotka yhdistävät sidosryhmät eli mm. toimittajat, yrityksen ja asiakkaat, jolloin pystytään paremmin hahmottamaan kokonaisuus ja kehitystarpeet. Kokonaisvaltainen laadunhallinta TQM eli Total Quality Management käsitettä on laajennettu tarkastelemaan sisäisten toimintojen lisäksi myös asiakkaan tarpeet. Laatua tarkastellaan tuotteiden lisäksi myös koko toimintaprosessin osalta. (Lecklin 2006, 17-21.)

Laadunhallintaan voi käyttää laadunhallintajärjestelmää. Järjestelmä pyrkii kuvaamaan, mittaamaan ja standardoimaan toimintoja, eli prosesseja. Laatujärjestelmiä myös standardoidaan. Tunnetuin standardi on ISO 9000. Laatustandardeilla on erilaisia vaatimuksia. Laatustandardi ISO 9001 vaatii, että organisaatiolla on ajan tasalla pidetty laatukäsikirja. Käsikirja on hyödyllinen myös käytännössä, koska sen sisältö ja rakenne tulee sovittaa palvelemaan yrityksen tarpeita. Laatukäsikirjasta ei ole muita vaatimuksia kuin, että sen sisältö on tarpeen tullen tulostettavissa. Käsikirjaan on sisällytettävä laadunhallintajärjestelmän soveltamisala, sekä kuvaus prosessien välisistä vuorovaikutuksista. (Lecklin 2006, 31.)

Prosessien kehittämisen käsitteitä ovat ydin-, tuki-, avain- ja pääprosessi. Ydinprosessit palvelevat ulkoista asiakasta, kun taas tukiprosessit ovat yrityksen sisäisiä prosesseja. Ydinprosesseja ovat esimerkiksi tuotekehitys, tuotanto ja asiakaspalvelu. Tukiprosessit tukevat organisaation toimintaa ja ovat tyypillisesti talous-, tieto- ja henkilöstöhallinto. Avainprosessit ovat yrityksen menestystekijöitä ja ensisijaisia kehityskohteita. Pääprosessit ovat kokonaisuuden kannalta merkittäviä ja laajoja prosesseja, useimmiten ydinprosesseja. Näiden

lisäksi on myös alemman tason prosesseja, kuten vaihe tai tehtävä sekä osa- ja alaprosesseja. (Lecklin 2006, 130.)

4.1 Prosessin kuvaus

Prosessin kehityksen ensimmäinen askel on nykytilan kartoitus sekä prosessin kuvaaminen, koska prosessia on vaikea lähteä kehittämään ennen kuin prosessi on havainnollistettu ja ymmärretty. Ennen prosessien kehitysvaihetta prosessit ovat yleensä hitaita, monimutkaisia ja niissä on liian monia vaiheita. Prosessit ovat herkkiä häiriöille sekä laatuvirheille, jolloin ne ovat myös kustannustehottomia ja reagoivat hitaasti asiakkaiden tarpeisiin. (Logistiikan maailma 2021a.)

Prosessin määrittelemisen liittyy liiketoiminnan tavoitteisiin. Hyvä prosessi tuottaa tehokkaasti, ilman viiveitä asiakaan tarpeisiin, halutussa laadussa ja ajassa. Prosessin ollessa hyvä, se on nopea ja yksinkertainen. Hyvä prosessi estää virheet ja tuo poikkeamat esiin, jolloin niihin voidaan puuttua aikailematta. (Logistiikan maailma 2021a.)

Prosessin kuvaus helpottaa kehityskohteiden löytämistä ja koko prosessin kulun ymmärtämistä. Prosessin kuvaus helpottaa myös mittareiden asettamista sekä vastuiden määrittämistä. Kuvaamalla prosessin kulku ja toiminnot, pystytään määrittämään prosessin rajat. Rajojen uudelleen määrittäminen saattaa tulla kyseeseen, mikäli prosessikuvaus sen vaatii. Prosesseja kuvaamalla on helpompi havaita sekä ratkaista ongelmia. Prosessi on dokumentoitava ja siitä on tiedotettava. Sisäiset työnjaot ja toimintojen väliset vastuualueet selkiytyvät ja tarpeettomien toimintojen karsinta helpottuu. (Kvist ym. 1995, 77-78.)

Prosessikuvaus sisältää sanallisen kuvauksen lisäksi myös prosessikaavion, josta tarvittaessa voidaan tehdä yksityiskohtaisempia työtapakuvauksia sekä työohjeita. Prosessit jaetaan tasoihin, jolloin rajapintojen ja vastuiden on oltava selvillä. Prosessit liittyvät toisiin prosesseihin liityntäprosesseilla, tällöin tulee määrittää, mistä prosessi alkaa, mitä pitää sisällään ja mikä on lopputulos. (Lecklin 2006, 142-153.)

4.2 Prosessin kehittäminen ja LEAN

Prosessin kehittämisellä pyritään nopeuttamaan sekä yksinkertaistamaan prosesseja. Kehitys auttaa useimmiten myös prosessin laatuvarmuuteen sekä häiriöiden poistamiseen. Tällöin

prosessi on myös kustannustehokkaampi ja pystytään reagoimaan nopeammin asiakkaiden tarpeisiin. Prosessin kehittämismalleja on viisi:

- Nykytilan kartoitus
- Prosessianalyysi
- Prosessin parantaminen
- Jatkuva kehittäminen
- Henkinen muutosprosessi. (Lecklin 2006, 134-135.)

Nykytilan kartoitus antaa pohjatiedot prosessista ja auttaa valitsemaan kehityskohteet. Prosessianalyysissä keskitytään prosessissa olevien ongelmien selvitykseen ja ratkaisuun, sekä valitaan kehittämistapa. Prosessin parantamisella tarkoitetaan valitun kehittämistavan hyväksytystä sekä käyttöönottoa. Jatkuva parantaminen ja kehittäminen kuuluu laatutyöhön, eli kun prosessia on kehitetty, palataan jälleen pohtimaan uusia kehityskohteita prosessissa. Henkinen muutosprosessi on onnistuneen kokonaisuuden kannalta tärkeää. Prosessia voidaan kehittää, mutta sen vaikutus jää vajaaksi, ellei henkilöstöä sitouteta muutokseen. (Lecklin 2006, 134-136.)

Jatkuva parantaminen ja kokonaisvaltainen kehittämisfilosofia perustuu Toyotan LEAN-ajattelutapaan. Menetelmää, työkaluja ja ajattelutapaa voidaan kuvata ja ryhmitellä eri tavoin. LEAN-menetelmistä Six Sigma -laadunkehittämismenetelmä on nimetty työvaiheiden mukainen prosessi, DMAIC. Se tulee lyhenteistä Define (määritä), Measure (mittaa), Analyze (tunnista), Improve (paranna) ja Control (varmista). DMAIC-menetelmän mukaan on määritettävä prosessin tavoitteet ja ongelmat, sekä nykytila. Kun nämä on tehty, etsitään syyt ja analysoidaan juurisyyt ongelmille, jotka halutaan ratkaista. Muutoksen pysyvyys on varmistettava ja prosessin tilaa tarkkailemalla löydetään uudet kehitettävät kohteet. Tätä kuvaa lyhyesti myös kuvio 2.

Määritä – ongelmat ja tavoitteet prosessille

Mittaa – prosessin nykytila

Tunnista – Prosessin syy-seuraus suhteet ja analysoi juurisyitä

Paranna – ratkaise ongelmat

Varmista – muutoksen pysyvyys ja tarkkaile prosessin tilaa

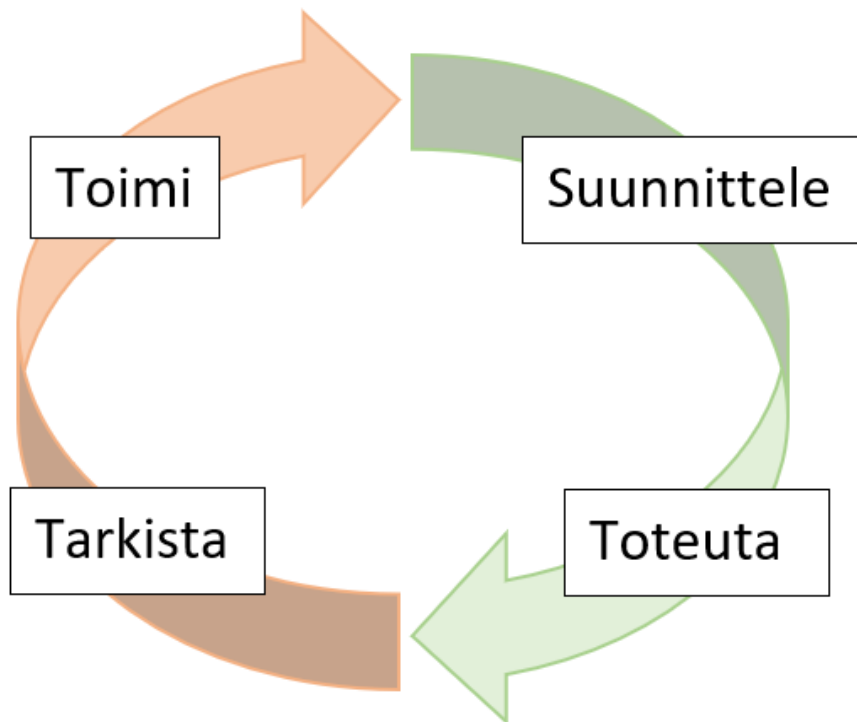
Kuvio 2. LEAN periaatteet (Leclain 2006, 205-207).

LEAN-menetelmällä pyritään myös tehostamaan toimintaa ja sujuvoittamaan materiaalivirtaa sekä poistamaan lisäarvoa tuottamattomat toiminnot ja hukat.

Toiminnallista hukkaa (Muda) ovat:

1. ylituotanto
2. varastot
3. odottaminen ja etsiminen
4. siirtymiset
5. siirrot ja käsittelyt
6. korjaustyöt
7. turhat työt. (Logistiikan maailma 2021b.)

Näiden lisäksi voidaan luetella vielä hajonta ja ylikuormitus. Kuitenkin pahimpana hukkana voidaan ajatella ihmisten osaamisen käyttämättä jättäminen. Ongelmia on tutkittava ja poikkeamien havaintoihin puututtava päivittäin. Tätä jatkuvaa ongelmien ja ratkaisujen etsimistä ja jatkuvaa parantamista kuvaa myös kuvio 3, Demingin ympyrä, Plan-Do-Check-Act, PDCA eli sykli suunnittele, toteuta, tarkista ja toimi. (Logistiikan maailma 2021b.)



Kuvio 3. Demingin ympyrä (Logistiikan maailma 2021b).

4.3 Kehitettävän prosessin valinta

Prosessit on ensin nimettävä, jotta niitä voidaan kehittää ja niiden kehitystä seurata. Prosessit yleensä nimetään ensisijaisesti asiakkaan näkökulmasta. Asiakkaan tarpeet ohjaavat prosessin lähtötietoja. Koska useaa prosessia on vaikea kehittää samanaikaisesti, myös prosessin tärkeyttä arvioidaan usein asiakkaan kannalta. (Kvist ym. 1995, 68-72.)

Nykytilan kartoitus tarkoittaa prosessin toimivuuden arviointia. Syitä prosessin kehittämistarpeille voi olla useita: teknologian kehittyminen, kilpailijoiden toiminta, integroituminen toimittajien ja asiakkaiden kanssa sekä asiakkaiden tarpeiden muuttuminen tai koko prosessin uudistamistarve, ellei edellinen ole tuottanut haluttuja tuloksia. (Lecklin 2006, 142-144.)

Kehittämiskohteen arviointi voidaan tehdä asiakaslähtöisesti tai arvioimalla yritystä sisäisesti. Tällöin kehitystiimi pyrkii arvioimaan prosessia asiakkaan näkökulmasta. Prosesseja voidaan arvioida asiakastyytyvyyden lisäksi useiden eri osa-alueiden avulla esimerkiksi:

- kustannustehokkuuden
- tuotteen laadun
- läpimenoajan
- dokumentoinnin
- toimitusajan. (Lecklin 2006, 146.)

Saadut arviot tulisi myös priorisoida kehittämisjärjestyksen määrittämiseksi. Kehitystiimin menetelmät prosessien kehittämistä varten syntyvät useimmiten luovan ”aivoriihen” avulla. Prosessikaavio tai prosessin kuvaus auttavat myös kehitystiimiä näkemään mahdolliset kehityskohteet sekä lisäarvoa tuottamattomat tai turhat työvaiheet. (Lecklin 2006,142-149.)

5 OPINNÄYTETYÖN TUTKIMUSAINEISTO JA TUTKIMUSMENETELMÄT

Tietoa kerättiin aiheeseen liittyvästä kirjallisuudesta sekä internet-sivuilta. Tärkeimpinä tiedonhankintamuotoina olivat havainnointitutkimus sekä haastattelut sähköpostin välityksellä ja kasvotusten, asiakasrätälöintiin liittyvien henkilöiden kanssa. Haastatteluista sai tukea havainnoille, sekä mahdollisesti hiljaista tietoa, joka ei ilman haastatteluja olisi tullut esiin.

5.1 Havainnointitutkimus

Havainnointitutkimus on yksi työntutkimusmenetelmistä. Työntutkimuksella pyritään toiminnan kehittämiseen. Toimenpiteet kohdistuvatkin mm. läpimenoajan lyhentämiseen ja toimitusvarmuuden parantamiseen. Työntutkimus yleensä aloitetaan havainnoimisella ja kuvaamisella. Havainnointitutkimuksella pystytään selvittämään virtausta tehostamalla mm. tuotantoprosessin laatuongelmat sekä muut häiriöt. Havainnointitutkimuksella tarkoitetaan tapahtumien ja aikalajien suhdetta. Sillä voidaan seurata samanaikaisesti useampaa työvaihetta sekä työpistettä. Havainnointitutkimus on helppo ja monikäyttöinen, sen avulla voidaan selvittää mm. kokonaisajankäyttöä, ihmisen ja koneen vuorovaikutusta sekä työryhmien työskentelyä. (EK-SAK tuottavuustyöryhmä 2011, 6,24.)

5.2 Haastattelu

Haastattelemalla saadaan paljon laadullista informaatiota. Haastattelemalla saa tietoa syy-seuraussuhteista sekä mahdollisesti jopa hiljaista tietoa, joka muuten jäisi sanomatta. Saadun tiedon analysointi kuitenkin vaatii viitseliäisyyttä ja aikaa haastattelijalta. Haastattelu tutkimusmenetelmänä onkin kohtalaisen työläs, lisäksi ennakko-oletukset ja arvostukset voivat vaikuttaa haastateltavaan. (OK-Sivis 2021.)

Haastatteluja voi toteuttaa monella tavalla ja haastattelulajityypejäkin on useampi. Jokaiselle lajityypille on sopivat käyttötarkoituksensa ja -tilanteensa sekä rajoitteensa. Strukturoitu eli lomakehaastattelu toteutetaan aina samalla kaavalla kaikille haastateltaville, kun taas puolistrukturoidussa haastattelussa puuttuu valmiit vastaukset. Haastattelumuotoja voidaan soveltaa avoimesta tai teemahaastattelusta syvähaastatteluun. Avoin haastattelu antaa tilaa vapaalle keskustelulle, kun taas teema- ja syvähaastattelulla pyritään syventämään tietoa haastattelun aiheesta. (Spoken 2021.)

Teemahaastattelu on yksi käytetyimmistä haastattelutyypeistä, se mahdollistaa monipuolisen vuorovaikutuksen haastattelijan ja haastateltavan välille. Sen aihepiirit ovat ennakkoon määriteltäviä, mutta aiheiden läpikäymiselle ei ole tarkkaa järjestystä. Teemahaastattelussa kysymykset ovat lähinnä haastattelijan muistilistana. Tarkoitus onkin käydä kaikki kysymykset läpi haastateltavan kanssa, mutta niiden käsittelyjen laajuus voi vaihdella haastateltavien kohdalla. Haastatteluun valmistautuminen vaatii aiheeseen perehtymistä sekä valikoitujen kysymysten tarkkaa valintaa, jotta saa vastaukset tutkimustavoitteeseen. (Spoken 2021.)

5.3 Havainnointi ja haastattelut käytännössä

Opinnäytetyöntekijä on töissä yrityksessä ja opinnäytetyö on työelämää kehittävä projekti, joten havainnointi tapahtuu projektiin liittyvien kokousten ja työtehtävien avulla. Projekteista pidetään myös katselmuksia eri osastoilla, näin ollen projektien kokonaiskuvasta ja koko prosessista saa hyvän käsityksen.

Haastatteluita varten laadittiin alustavia kysymyksiä ja mietittiin ongelmia, joihin olisi hyvä saada vastauksia ja ehdotuksia haastatteluun osallistuvilta henkilöiltä. Haastatteluihin valitut aiheet ja kysymykset ovat liitteenä (liite 1.) opinnäytetyö lopussa.

Haastateltavat henkilöt valittiin niin, että prosessista saataisiin mahdollisimman laaja käsitys koko tilaus toimitusketjun vaiheista. Haastatteluihin osallistuivat MSK Cabins Oy:n henkilöstöstä tuotepäällikkö J. Kotala, tekninen päällikkö M. Kuivämäki, laatupäällikkö S. Impola, tuotantoinsinööri S. Pökkä ja tuotannon kehittäjä M. Kärkkäinen, sekä MSK Group Oy:stä tuotekehitysjohtaja J-M. Heikkinen.

Haastattelun kysymykset pyrittiin kohdentamaan niin, että pystyttiin kartoittamaan asiakas- ja massaräätälöinnin nykytila ja käytäntö, sekä selvittämään esteitä ja ongelmakohtia.

Haastattelumuodoksi valittiin puolistrukturoitu haastattelu, jossa kysymykset ovat kaikille samat, mutta vastausvaihtoedot puuttuvat. Haastattelut toteutettiin teemahaastattelun tyyliä, jolloin aihepiiri on ennakkoon määriteltä, mutta mahdollistaa teemojen käsittelyn eri laajuuksilla. Haastattelut sovittiin asianomaisten kanssa etukäteen.

6 ASIAKASRÄÄTÄLÖINNIN AIKAISEMPI TOTEUTUS

MSK Cabins valmistaa sarjatuotantona traktorin turvaohjaamoita, sekä piensarjatuotantona ja massaräätälöintinä esimerkiksi puimurin, trukin sekä kaivostyökoneiden ohjaamoita. Sarjatuotannon ja massaräätälöinnin lisäksi on valmistunut muutamia projekteja ja moduulituotteita, joita on toimitettu Suomeen sekä ulkomaille.

Nykytilan kartoituksella huomattiin, että yrityksellä on pitkä kokemus projektitoiminnasta suurimman asiakkaan kohdalla ja siinä roolitukset ovat vakiintuneet hyvin. Muiden asiakkaiden kohdalla on jälkikäteen huomattu, että projektien läpivientiin on käytetty suurimman asiakkaan toimintaperiaatteita sekä oletuksia, jolloin ne eivät ole onnistuneet ihan täydellisesti. Yrityksessä ei ole aina pystytty vastaamaan siihen tarpeeseen, että kaikilla asiakkailla on omat toimintaperiaatteet sekä kulttuuri.

Asiakas -ja massaräätälöintipyyntöjä voi tulla useista syistä. Asiakkaat voivat haluta mm. visuaalisia muutoksia, tuotteen toiminnan muutoksia tai tuotteen rakenteeseen muutoksia. Asiakasräätälöityjä tuotteita toimitetaan myös sarjan aloitukseen tai pieneen erään, jota asiakas vielä mahdollisesti varioi itse. Tämänhetkinen prosessi on pääsääntöisesti jo olemassa olevan tuotteen osittaista modulointia. Asiakas pyytää tarjousta tuotevariaatioista, jotka on mahdollisesti suunniteltu joko osittain tai kokonaan yrityksessä.

Esimerkki 1. asiakas A, joka tilaa tuotteen yhdellä tuotekoodilla. Asiakas haluaa toimitettavan vain osittain jo olemassa olevan tuotemoduulin tai -kokonaisuuden. Toimitus asiakkaan omissa kuljetuslaatikoissa kotimaahan, mutta lopullinen kohde on ulkomaille. Tilaus vaatii tullia varten tarkat ja yksilölliset tiedot lähetettävistä tuotteista, sekä niiden hinnat ja painot.

Esimerkin 1. tapauksessa yritys selvittää asiakkaan tarpeet sisäisesti. tuotteista laaditaan Excel-taulukko ja tilaus syötetään järjestelmään. Tuotemoduulit pakataan ja lähetetään asiakkaalle.

Esimerkki 2. asiakas B, joka tilaa osittain tai täysin uusia tuotteita esimerkiksi sarjan aloitukseen. Tilauksessa on selvästi esillä tuotteet sekä niiden mallit. Tuotteet pakataan erikseen tilattuihin pakkauksiin ja toimitus on ulkomaille.

Esimerkin 2. tapauksessa yritys varmistaa sisäisesti, että tuotemoduulit vastaavat asiakkaan tarpeita, sekä suunnittelee ja tilaa toimituspakkaukset.

Asiakasräätälöintipyynnöt tulevat suoraan asiakkaalta tuotepäällikölle. Asiakasräätälöityjen tuotteiden tai tuotekokoonpanojen kohdalla asiakas haluaa yleensä tietää hinnan, sekä toimitusajan. Tuotepäällikkö konsultoi hankintaa, mikäli jokin halutuista tuotteista tai tuoterakenteen osista ei ole varastotuote. Suunnittelu ja tuotekehitys antavat tietoja tarvittaessa rakenteeseen tai tuotantoon liittyvissä asioissa, sekä niiden vaikutuksesta valmiin tuotteen hintaan.

Kun asiakas päättää tilata tuotteen, syötetään tilaus järjestelmään ja vahvistetaan tilaus asiakkaalle. Ennen kuin tilauksen voi syöttää järjestelmään on sinne syötettävä ensin uusien tuotteiden tiedot sekä kuvat ja 2D- tai 3D-mallit. Hankinta tarvitsee ostettavan tuotteen kuvat voidakseen hankkia tuotteen asiakkaan tarpeita vastaavaksi. Keräily tarvitsee tuoterakenteeseen kuuluvien komponenttien tiedot ja tuotanto tarvitsee tiedot asennuskokoonpanon ohjeistusta varten.

7 HAASTATTELUJEN YHTEENVETO

Haastatteluista saatiin paljon tietoa asiakas- ja massaräätälöintiprosessin nykytilanteesta sekä ongelmista ja kehityskohteista. Asiakas- ja massaräätälöintejä tehdään kuitenkin jatkossakin, joten kehitysideoita oli hyvä kerätä muistiin, jotta voidaan välttyä samoilta ongelmilta tulevaisuudessa. Haastatteluissa nousi esille nykytilan ja nykyisen prosessin kartoittamisessa tarve dokumentoinnin ja tuotteen laadunhallinnan kehittämiseksi. Nämä vaikuttavat läpimeno- ja toimitusaikaan ja näin ollen myös kustannustehokkuuteen.

Haastatteluissa esille nousseet haasteet ja kehityskohteet:

- Projektin vetäjä ja vetäjän vastuu.
- Resurssit projekteille ja aikataulutus.
- Sisäinen kommunikointi.
- Viestintä ja tiedotus.
- Tietojen sijainti ja jakaminen.
- Kenen vastuulla mitäkin ja vastuun jakaminen.
- Tuotannon osaaminen, opastaminen ja resurssit (proto/tuotanto/tuotannonkehitys).
- Toimitusaika ja siihen vaikuttavat tekijät.
- Vastaako lopputuote asiakkaan vaatimuksia (osto/suunnittelu/laatu).
- Avainyhteyshenkilöt asiakasrajapintaan (myynti/laatu).

8 ASIAKASRÄÄTÄLÖINTIPROSESSIN KEHITTÄMINEN

Asiakas ja -massaräätelöintiprosessin ongelmat näkyvät lähinnä yrityksen sisäisesti. Pääosin asiakasta on pystytty palvelemaan virheettömästi, kuitenkin jonkin verran pieniä poikkeamia toiminnan eri tasoilla on näkynyt myös ulkoisesti, asiakkaille asti. Projektien suunnittelu- ja protovaihe on useimmiten sujunut aikataulussa. Haasteita aiheuttaa aikataulujen venyminen sekä tiukat tai vähäiset resurssit tuotannossa. Tuotannon ongelmana on ollut osittain myös ohjeistuksen puute.

Toisaalta projektit ovat onnistuneet joka kerta toistaan paremmin, eli kehitystä on tapahtunut, vaikka toki aina pyritään toimintaa parantamaan ja kehittämään. Haastatteluissa kehityskohteita pohdittaessa tuli ilmi muutamia seikkoja useammalta henkilöltä. Esimerkiksi se, että projekteja katselmoidaan säännöllisesti, mutta niiden hallinta voisi olla syvällisempää. Myös viestinnässä sekä projektin eri vaiheiden tiedottamisessa ja aikataulutuksessa on kehitettävää. Esimerkiksi tiedon katkoksen takia sarja-/osavalmistukseen tähtäävän projektin loppuvaiheessa on tullut ilmi, että osa organisaatiosta on luullut projektin kestävän vain protovaiheeseen ja tästä on aiheutunut riskejä toimitusten aikataulussa pysymiseen.

Projekteilla ei ole myöskään ollut yhtä selkeää nimettyä projektipäällikköä, joka ottaisi vastuun koko tilaus-toimitusprosessin ajaksi. Tämä on aiheuttanut hämmennystä eikä välttämättä ole ollut tietoa siitä, mitä kuuluu omalle vastuualueelle. Lisäksi ei ole ymmärretty, miten oman työn tulos vaikuttaa toisten työntekijöiden vastuualueisiin ja tekemiseen.

Edellä mainittujen seikkojen lisäksi toivottiin joustavampaa siirtymää protovaiheesta tuotantoon. Tuotannollistaminen siten, että olisi mahdollisimman täysi tuotannollinen valmius jo esisarjavaiheessa.

Prosessin kehittämisessä on hyvä muistaa LEAN periaatteen mukainen toiminta, jotka kerrotaan kuviossa 2. Ensin on määritettävä prosessin nykytila, tavoitteet sekä ongelmakohdat. Tämän jälkeen etsitään ja analysoidaan juurisyyt ongelmille, joihin pyritään löytämään ratkaisu. Muutoksen pysyvyyttä on tarkkailtava ja seuraavia kehityskohteita etsittävä. Menetelmällä pystytään tehostamaan toimintaa sekä poistamaan lisäarvoa tuottamattomat toiminnot ja hukat. Prosessin määrittäminen liittyy usein myös liiketoiminnan tavoitteisiin. Prosessin ollessa hyvä, se on nopea ja yksinkertainen sekä estää virheet ja tuo esiin kehitystä vaativat prosessin ongelmakohdat.

8.1 Projektin hallinnointi

Yrityksen projektinhallintakyky on hyvällä tasolla, etenkin kun ohjaus tulee selvästi asiakkaalta. Yritykseltä kuitenkin puuttuu selvä toimintamalli, miten prosessi hoidetaan alusta loppuun, tai se ei ainakaan ole selvästi ollut esillä. Projektin yhteyshenkilöt asiakkaan suuntaan tulisi myös selventää, jotta asiakas tietää kehen olla yhteydessä, riippuen siitä, mitä asia koskee. Pääsääntöisesti myynnin henkilö on asiakkaaseen yhteydessä koko prosessin eri vaiheissa, mutta tuotteen toimituksen jälkeen laadulliset asiat vastaanottaisi laadun henkilöstö, kuten he normaaleissa tilauksissakin vastaavat tuotteen laaturvirheistä ja poikkeamista.

Sisäisen toiminnan parantamiseen projektille tulisikin nimetä projektipäällikkö, joka pitäisi asiat hallinnassa alusta loppuun asti kokonaisvaltaisesti. Projektipäällikkö jakaisi myös vastuualueet, jotka jokainen vastuualueen vastaava jakaisi itse eteenpäin. Projektin hallinnointi vaatii vielä prosessimaisempaa otetta ja osastokohtaiset tehtävät olisikin hyvä pilkkoa pienemmiksi ja selkeämmiksi tehtäviksi. Projektimallia on viety jo asteittain tähän suuntaan, mutta projektipäällikön puuttuessa projekti jää helposti viimeistä silausta vaille. Sisäinen vaatimustaso tulisi nostaa korkeammaksi koko projektin osalta.

Asiakas- ja massaräätälöintiprosessin läpiviemiseen voisi sopia State-Gate -malli, joka on esitettyä kuvassa 4.

Stage vaiheina voisi olla esimerkiksi

1. suunnittelu
2. tuotekehitys
3. prototyyppi
4. esisarja
5. sarja/tuotannollistaminen
6. asiakastoimitusten hallinta
7. laaturvirheet ja poikkeamat.

8.2 Resurssien varaaminen ja aikataulutus

Normaalien työtehtävien resurssit ovat tällä hetkellä tyydyttävällä tasolla yrityksessä, joten ylimääräisiä resursseja ei projekteihin ole varattavissa. Tämä vaatiikin luovaa tilanteen mukaista resurssointia, koska samat resurssit hoitavat projektien lisäksi päivittäisen rutiinin.

Normaalityötehtävienkin resurssivajetta on luonut viimeaikaiset organisaation muutokset uusissa projekteissa, järjestelmässä sekä asiakkaiden tarpeissa. Asiakkailla ollut osalla uusien tuotteiden projekteja ja volyymin kasvua sekä hankintaketjun haasteita, johtuen globaalista tilanteesta tai useampaa näistä.

Projekteihin käytettävät resurssit ovat olleet vajaita, kuitenkin etenkin tuotannon, tuotekehityksen ja laadun osa-alueilla olisikin hyvä, jos projekteihin voitaisiin käyttää enemmän aikaa ja resursseja valmistuksen suunnitteluun. Näin pystyttäisi vähentää ongelmia projektina tuotetun tuotteen tuotannon alkaessa.

Projektin aikataulutus on valitettavan usein tiukka vaatimus asiakkaan taholta, johon aina ei pysty vaikuttamaan. Sen vuoksi aikataulu suunnitellaan usein liian tiukaksi eikä osata varata aikaa riittävästi osalle toiminnoista. Tarvittaessa on kuitenkin pystyttävä viestimään asiakkaalle, mikäli aikataulu ei ole realistinen.

Aikataulutus koko projektin osalta tulisi olla kaikkien saatavilla ja tiedostettu. Jos aikataulu on myöhässä heti alusta asti, vaikutus näkyy projektin loppuvaiheessa kiireenä. Aikataulu tulisi selkiyttää koko prosessin osalta, jotta voitaisiin välttyä ongelmilta. Aikataulutukseen voisi käyttää Gantt-kaaviota, myös State- Gate -malli toimisi hyvin. Yksinkertaisesti kuitenkin olisi tiedotettava kaikille projektiin osallistuville henkilöille; koska, mitä, montako, missä, milloin. Gantt-kaavion avulla pystyttäisiin havainnoimaan kunkin toiminnon osuus sekä toiminnot, joita on mahdollista limittää, kuten kuvassa 5.

Projektin aikajana	vko 11	vko 12	vko 13	vko 14	vko 15	vko 16
Työvaihe 1	[Yellow bar]					
Työvaihe 2		[Orange bar]				
Työvaihe 3	[Green bar]			[Green bar]		
Työvaihe 4			[Blue bar]			
Työvaihe 5	[Grey bar]					

Kuva 5. Gantt -kaavio yksinkertaisimmillaan.

Gantt- kaavio on projektinhallinnan suunnittelun työkalu, jonka on keksinyt insinööri Henry Gantt jo 1800 -luvulla. Kaaviosta on hyötyä projektien suunnittelussa ja seurannassa. Se auttaa myös kaikkia projektitiimiin kuuluvia henkilöitä hahmottamaan projektin eri vaiheet ja omat vastualueet. Kaaviosta saa yleiskuvan koko projektista ja sen eri vaiheiden suhteesta toisiinsa; milloin työvaiheet on määrä aloittaa, tehdä ja saada valmiiksi. Aluksi voi olla hankalaa arvioida eri vaiheiden kestoja ja sitä, mitkä välitavoitteet tulee saavuttaa ennen kuin voi siirtyä projektissa seuraavaan vaiheeseen.

8.3 Prosessin dokumentointi ja kustannusten hallinta

Yrityksessä prosesseja dokumentoidaan kohtuullisesti. Projektikatselmoineista pidetään pöytäkirjaa, mutta kaikkia projekteja ei ole toteutettu projektimallin mukaisesti. Projekteista syntyy dokumentointia, mutta niiden löytämisessä tarpeen tullen on kehitettävää. Haasteena on se, ettei ole läpi organisaation määriteltä toimintatapaa dokumentointiin sekä arkistointiin ja jakamiseen, vaan yrityksen sisällä käytetään ristiin serveriä, C-asemaa, Sharepointia, Teamsia jne. Dokumentoinnin ohjeistusta tulisi parantaa, niin että olisi kaikkien tiedossa, kuka tekee, minne tieto tallennetaan ja mistä tieto löytyy tarvittaessa.

Tuotedokumentointi on kohtuullisen hyvällä tasolla, mutta muu sisäinen dokumentointi tuotetaan tyypillisesti reaktiivisesti, ei proaktiivisesti. Esimerkiksi keräilylistat, työ- ja laaduntarkistusohjeet olisi hyvä olla olemassa jokaisesta asiakkaalle lähtevästä tuotteesta, varsinkin, jos tuotetta on tarkoitus valmistaa sarjatuotantona.

Tuotedokumentointi auttaa hallitsemaan sisäisiä kustannuksia hankittavien osien kohdalla. Sisäisesti onkin hyvä tietämys hankittavien osien hintatasosta. Asiakas- ja massaräätälöityjen

tuotteiden hankittavat ostokomponentit saattavat kuitenkin tarvita muutoksia vielä asiakkaalta tulleen tilauksen jälkeen. Osa muutoksista tarvitaan mahdollisesti jo tilattuun prototyyppiin tai sarjan aloitukseen. Muutosehdotuksia saattaa tulla sisäisesti tai asiakkaalta. Nämä muutokset tai pyynnöt muutoksesta olisi hyvä dokumentoida yhteiseen tiedostoon, jota pidettäisiin ajan tasalla koko projektin ajan. Tämä helpottaisi koko projektin läpiviemistä. Tuotteen revisio - kyselyt vaativat usein aikaa, sillä asiakas haluaa tietää mahdolliset kustannusvaikutukset, jonka vuoksi sisäisesti joudutaan pohtimaan saatavuuden lisäksi myös tuotannollista vaikutusta.

Projektina valmistettavien tuotteiden tiedoista kannattaisi perustaa esimerkiksi Excel -taulukko tai tuotetiedon hallintajärjestelmä. Taulukosta tulisi löytyä tuotteen tiedot ja kuva, haluttu revisio sekä mahdollinen tilauspäivämäärä. Taulukosta tulisi löytyä myös uuden revision mahdolliset vaikutukset kustannuksiin sekä, koska kyseinen revisio olisi mahdollista saada käyttöön. Lisäksi tuotannonkehityksen puolesta taulukkoon voisi arvioida tuotteen valmistukseen kuluvan ajan ja revisio tapauksessa työajanmuutoksen vaikutus mahdollisiin kustannuksiin.

Sisäisten kustannusten laskennassa kehitettävää on käytetyn työmäärän laskennassa. Joitakin virhearvioita on tehty tuotannon työtehtävien ajan arvioinnissa, joka nostaa kustannuksia merkittävästi. Työmäärän laskennan osuudessa riskinä on se, ettei päästä lähellekään vaadittua kustannustasoa, jolla tuotteita voidaan myydä. Kehitystä on tapahtunut, mutta haasteita on edelleen kustannusten reaalisajaisessa hallinnassa ja etenkin analysoidun kustannustiedon tuottaminen on aikaa vievä prosessi, jota tulisi kehittää.

8.4 Viestintä ja kokouskäytännöt

Projekteja katselmoidaan säännöllisesti, mutta lähtökohta voisi olla enemmän siihen suuntaan, että kukin osasto valmistautuisi raportoimaan tarkemmin omaa tekemistään projektikokouksissa. Tärkeintä olisi kokouksen sisältö, sekä muistio, joka on tarvittaessa jälkeinpäin luettavissa. Kokouksen tarkoitus on tiedottaa projektiin liittyviä asioita, sekä vastata kysymyksiin ja haasteisiin. Kokouksen päätyttyä kaikille tulisi olisi selvää, mitä, missä ja milloin.

Mikäli koetaan, että kokouksia on liikaa, tulisi kokouskäytäntöjä muuttaa siten, että lyhyemmässä ajassa käydään asiat läpi ja kokoukseen tullessa esityöt on tehty hyvin. On myös tärkeää, että paikalla ovat vain tarpeelliset henkilöt ja mahdollisesti voitaisiin "vapauttaa" henkilöitä pois kesken kokouksen, kun heitä koskevat asiat on käyty läpi.

Kokouksessa olevien avainhenkilöiden tulisi välittää tieto myös työntekijöille ja henkilöille, jota asiat koskevat, mutta jotka eivät osallistu kokouksiin. Vaikka tiedon pitää liikkua mahdollisimman monelle, tulisi välttää lähettämästä viestejä liian isolle ryhmälle. Jos kokee viestinnän tarpeelliseksi suurelle joukolle, voisi vastaanottajakentässä olla asiasta vastuulliset henkilöt ja kopiokentässä he, joille riittää vain tieto asiasta.

Projektien hallinnassa olisi hyvä viestiä organisaation henkilöitä projektien tilanteesta väliajoin, esimerkiksi Gate-mallissa vaiheiden tilanne. Säännöllisiin projektipalaveriin osallistumalla saa tärkeimmät tiedot projektin etenemisestä, lisäksi pöytäkirjat ovat luettavissa tarvittaessa.

8.5 Tuotannollistaminen

Asiakas- ja massaräätälöintiprosessin on toimittava saumattomasti, jotta asiakkaalle toimitettava lopputuote vastaa asiakkaan tarpeita ja se toimitetaan ajallaan. Mikäli prosessin dokumentointi on vajaata tai aikataulutus pielessä, näkyy tämä tuotantovaiheessa tai pahimmassa tapauksessa lopputuotteessa ja asiakkaalle asti.

Tuotannollistaminen tulisi olla systemaattista ja suunnitelmallista ja siihen olisi varattava aikaa ja resursseja tarpeeksi. Aikaa vie valmistuksen suunnittelu, koska suurimmat haasteet ovat työtilojen, -välineiden ja -ohjeiden suunnittelu sekä sarjatuotantovalmiuden loppuun saattaminen. Projektin toteuttamisessa olisi hyvä käyttää riskiperusteista ajattelutapaa sekä käytännön jalkauttamista. Käytännössä siis protovaiheen henkilöstö tekisi yhteistyötä tuotannon henkilöstön kanssa. Osittain apuna voisi olla myös suunnittelu, niiltä osin, mikäli tuotteessa on MSK:lla suunniteltuja osia.

Lopputuotteen laadusta vastaisi prototuotteissa ja sarjan aloituksessa laatuhenkilöstö. Jatkossa kuitenkin laaduntarkastus määrittäisi ohjeet ja tarkastuslistan tuotannolle, jolta toivottiin haastattelussa itsenäisempää ja oma-aloitteisempaa toimintakulttuuria sekä raportointia.

9 POHDINTA JA KEHITYSIDEAT

9.1 Pohdinta

Tämän työn tavoitteena oli löytää asiakas- ja massaräätälöintiprosessin kehityskohteet ja suunnitella sen pohjalta prosessikuvaus. Teoreettista osuutta lähdettiin luomaan niiden tekijöiden pohjalta, joilla on vaikutusta prosessin kehittämiseen. Teoreettisen tutkimuksen tarkoituksena oli saavuttaa laaja-alainen näkemys prosessien kehittämiseen ja siihen olennaisesti vaikuttavista tekijöistä. Johtopäätöksenä voidaan todeta, että prosessin kehittämisellä edesautetaan monien toimintojen toimivuutta. On kuitenkin muistettava, että prosessin uudistaminen on vain osa kehittämistä, tuotetietojen hallinta sekä henkilöstön toiminnot on myös saatava ajan tasalle ja toimivaksi kokonaisuudeksi. Henkilöstöä kannattaa kuunnella ja ottaa mukaan prosessin kehittämiseen, sillä kehitetty prosessi voidaan mallintaa teoriassa toimivaksi, mutta on muistettava, että prosessia toteuttavat ihmiset, joiden asenteet vaikuttavat uudistuksien läpivientiin.

Yrityksen nykyiset prosessit sekä kehityskohteet selvitettiin havainnoimalla ja haastatteleamalla projektin avainhenkilöitä. Haastatteluissa tuli ilmi, että osittain resurssivajeen vuoksi prosessi ei ole yhteneväinen. Resurssivajeen vuoksi kehityskohteiden löytäminen oli keskeinen asia, jotta koko prosessia voidaan parantaa.

Prosessin mallintaminen on tärkeää, jotta prosessia voidaan paremmin ymmärtää. On kuitenkin muistettava, että vaikka prosessia kehitetään yrityksen lähtökohdista ja sisäisten toimintojen pohjalta, on tilaus -toimitusprosessi asiakaslähtöinen ja prosessia parannetaan, jotta se palvelisi asiakasta mahdollisimman hyvin. Prosessin kehittäminen ei suoranaisesti lisää liiketoimintaa, mutta sisäisen prosessin parantamisella ongelmat vähenevät eivätkä näin näy ulkoisille toimijoille. Tämä saattaa myös lisätä uusia asiakkuuksia.

Haastatteleamalla ilmi tulleet kehitysideat eivät välttämättä olisi nousseet selvästi esille ilman asiaan perehtymistä. Työssä onkin pyritty löytämään kehitysideoita ilmi tulleille haasteille ja ongelmille. Kehityskohteiden selvittäminen luo hyvän pohjan asiakas- ja massaräätälöidyn tuotteen koko prosessin uudistamiselle ja kehittämiselle. Lisäksi ne antavat hyvät lähtökohdat mahdollisille jatkokehitysideoille.

9.2 Sovellettavuus ja jatkokehitysideat

Opinnäytetyön aiheena oli selvittää prosessin kehityskohteet ja mikäli tässä työssä esitettyjä kehittämiskohteita otetaan käyttöön, kannattaa prosessikuvaus tarkentaa vastaamaan päivitettyä prosessia. Kun prosessi on päivitetty ja otettu käyttöön, kannattaa prosessi päivittää myös siinä toimivien henkilöiden ja heidän vastualueiden osalta. Tämä helpottaa uusien työntekijöiden perehdytystä, sekä selventää entisestään prosessia sekä vastualueita.

Yrityksellä on käytössä laatujärjestelmä sekä laatustandardi ISO 9001:2015, joka vaatii, että organisaatiolla on ajan tasalla pidetty laatukäsikirja, jossa on kuvaus prosesseista. Prosessikuvauksen päivittäminen laatukäsikirjaan voisi olla myös ajankohtaista, kun asiakas- ja massaräätälöintiprosessi on saatu päivitettyä. Opinnäytetyössä esitetyt kehitysideat soveltuvat myös yrityksen muiden tuotantoprosessien kehittämispohjaksi.

LÄHTEET

- Ahoniemi, L., Mertanen, M., Mäkipää, M., Sievänen, M., Suomala, P. & Ruohonen, M. 2007. Massaräätälöinnillä kilpailukykyä. Helsinki: Teknologiateollisuus ry.
- Cooper, R. 2021. Stage-Gate Systems: A New Tool for Managing New Products. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 30.3.2021]. Saatavana: https://www.researchgate.net/publication/4883499_Stage-Gate_Systems_A_New_Tool_for_Managing_New_Products
- Heikkinen, J-M. 2021. Tuotekehitysjohtaja. MSK Group Oy. Haastattelu 30.3.2021
- Impola, S. 2021. Laaturaportointi. MSK Cabins Oy. Haastattelu 31.3.2021.
- Junkkari. 2021. Junkkari. [Verkkosivu]. [Viitattu 15.1.2021]. Saatavana: <https://www.junkkari.fi/junkkari>.
- Jutila, S. 2000. Paimenpojasta patruunaksi. Vaasa: Arkimedia Oy.
- Kauppalehti Oy. 2021. MSK Cabins Oy. [Verkkosivu]. [Viitattu 15.1.2021]. Saatavana: <http://www.kauppalehti.fi/yrietykset/yritys/msk+cabins+oy/17436345>.
- Kotala, J. 2021. Tuotepäällikkö. MSK Cabins Oy. Haastattelu 23.3.2021.
- Kuivamäki, M. 2021. Tekninen päällikkö, MSK Cabins Oy. Haastattelu 1.4.2021.
- Kvist, H-H., Arhoma, S., Järvelin, K. & Räikkönen, J. 1995. Asiakasprosessit: miten parannat tulosta prosesseja kehittämällä? Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Kärkkäinen, M. 2021. Tuotannon kehittäjä. MSK Cabins Oy. Haastattelu 1.4.2021.
- Lecklin, O. 2006. Laatu yrityksen menestystekijänä. Hämeenlinna: Talentum Media Oy.
- Logistiikan maailma. 2021a. Prosessien kehittäminen. [Verkkosivu]. Viitattu 2.3.2021]. Saatavana: <https://www.logistiikanmaailma.fi/tuotanto/prosessien-kehittaminen/>
- Logistiikan maailma. 2021b. Prosessien kehittäminen, LEAN ajattelu. [Verkkosivu]. Viitattu 2.3.2021] Saatavana: <https://www.logistiikanmaailma.fi/tuotanto/prosessien-kehittaminen/lean-ajattelu/>
- MSK Group Oy. 2021a. MSK Group, konserni. [Verkkosivu]. [Viitattu 15.1.2021]. Saatavana: <https://mskgroup.fi/fi/konserni/>.
- MSK Group Oy. 2021b. Konserni ja historia. [Verkkosivu]. [Viitattu 15.1.2021]. Saatavana: <https://mskgroup.fi/fi/konserni/historia/>.

MSK Group Oy. 2021c. Referenssit. [Verkkosivu]. [Viitattu 15.1.2021]. Saatavana: <https://mskgroup.fi/fi/referenssit/>.

MSK Group Oy. 2021d. Ohjaamoiden valmistus. [Verkkosivu]. [Viitattu 15.1.2021]. Saatavana: <https://mskgroup.fi/fi/ohjaamoiden-valmistus/kokoonpano/>.

MSK Group Oy. 2021e. Yrityskäytännöt ja laatu. [Verkkosivu]. [Viitattu 15.1.2021]. Saatavana: <https://mskgroup.fi/fi/konserni/yrityskaytannot-ja-laatu/>.

OK-Sivis. 2021. Tiedonkeruun menetelmiä. [Verkkosivu]. [Viitattu 5.3.2021]. Saatavana: <https://www.ok-sivis.fi/jarjestoarvioinnin-ilmansuuntia/arvioinnin-tiedonkeruun-menetelmia/haastattelu.html>

Pökkä, S. 2021. Tuotannonkehitysinsinööri. MSK Cabins Oy. Haastattelu 31.3.2021.

Soronen, O. 1999. Massaräätälöinti asiakasmyönteisessä tuotannossa. Helsinki: Metalliteollisuuden Kustannus Oy.

Spoken". 2021. Haastattelun lajityypit. [Verkkosivu] .[Viitattu 5.3.2021] Saatavana: <https://spoken.fi/2180/>

Teknologiateollisuus ry. 2011. Työntutkimuksen käsitteitä, menettelytapoja ja käyttökohteita. [Verkkajulkaisu]. Helsinki: EK-SAK tuottavuustyöryhmä. [Viitattu 5.3.2021]. Saatavana: https://teknologiateollisuus.fi/sites/default/files/file_attachments/tyomarkkinat_kannustava_palkkaus_palkkaustapoja_tyontutkimuksen_menettelytavat.pdf

LIITTEET

Liite 1. Haastattelun kysymykset

Liite 2. Haastattelun yhteenveto

Liite 3. Prosessikuvaus

Liite 1. Haastattelun kysymykset

Hei!

Teen opinnäytetyötä liittyen asiakas- ja massaräätlöintiprosessin kehitykseen.

Nykytilan selvittämiseksi, sekä kehityskohtien löytämiseksi, tarkoitus on haastatella henkilöitä eri osastoilta.

Toivonkin sinun vastaavan etukäteen muutamiin kysymyksiin. Voit vastata kysymyksiin niiltä osin kuin koet sen olevan mahdollista.

Mahdolliset haastattelut sovitaan erikseen kunkin henkilön aikataulun puitteissa.

Palaute toiminnoille: missä onnistuttiin, missä näkisit olevan parannettavaa:

Osasto	Onnistumiset	Kehityskohteet
<i>Myynti</i>		
<i>Suunnittelu</i>		
<i>Tuotekehitys (ml. proto)</i>		
<i>Hankinta</i>		
<i>Tuotanto</i>		
<i>Laatu</i>		

Miten arvioisit projektinhallintakykyämme:

Projektin osa-alue	Kommentit
<i>Projektin hallinnointi</i>	
<i>Aikataulutus</i>	
<i>Resurssien varaaminen</i>	
<i>Kustannusten hallinta</i>	
<i>Dokumentointi</i>	
<i>Kokouskäytännöt</i>	
<i>Viestintä</i>	

Miten aikaisemmat projektit ovat sujuneet mielestäsi tilauksesta -toimitukseen?

Mielestäsi projektin tilaus- toimitus prosessin tärkein kehityskohde?

Millaista osaamista olisit kaivannut projektien aikana?

Muut kommentit:

Liite 2. Haastattelun tulokset

Miten aikaisemmat projektit ovat sujuneet mielestäsi tilauksesta -toimitukseen?

- Suurimman asiakkaan kohdalla meillä on pitkä kokemus ja roolitukset ovat vakiintuneet hyvin. Muiden asiakkaiden kohdalla jälkikäteen olemme huomanneet sen, että projektien läpivientiin ollaan käytetty suurimman asiakkaan toimintaperiaatteita sekä olettamuksia eivätkä ne ole onnistuneet ihan täydellisesti.
- Emme aina ole pystyneet vastaamaan siihen tarpeeseen, että kaikilla asiakkailla on omat toimintaperiaatteet sekä kulttuuri. Tarpeena olisi saada selvempi roolitus mihin loppuu toisen ja mistä alkaa toisen tiimin vastuu.
- Pääosin olemme pystyneet palvelemaan asiakkaita, kuitenkin jonkin verran pieniä poikkeamia toiminnan eri tasoilla näkyy asiakkaille asti.
- Suunnittelu- ja protovaihe sujuu aikataulussa, mutta tuotannon resurssit on varattu liian tiukoiksi tai ei ole tarpeeksi ohjeistettu ja kerrottu projektin kulusta ja aikatauluista.
- Tuoteprojektit ovat onnistuneet joka kerta toistaan paremmin. Kehitytty on, vaikka vielä on paljon kehitettävää.

Mielestäsi projektin tilaus- toimitus prosessin tärkein kehityskohde?

- Viestintä, aikataulut ja henkilöstön tietoisuus siitä, että mitä kuuluu omalle vastuualueelle. Lisäksi ymmärrys siitä, että miten oman työn tulos vaikuttaa toisten työntekijöiden vastuualueisiin.
- Itsenäisen oma-aloitteisen toimintakulttuurin luonti ja sisäänrakennettu raportointi.
- Dokumentointi ja ohjeet. Protovaiheesta siirtyminen tuotantoon, yleensä protovaihe saadaan tehtyä kunnialla, mutta siitä siirtyminen tuotantoon on takkuista.

- Tuotannollistaminen siten, että meillä olisi mahdollisimman täysi tuotannollinen valmius jo esisarjavaiheessa. Tähän pitäisi saada vielä enemmän systemaattinen ja suunnitelmallinen lähestymistapa.

Millaista osaamista olisit kaivannut projektien aikana?

- Resurssi siihen, että joku ottaisi vastuun koko tilaus -toimitus prosessin läpi. Usein ei ymmärretä miten edellä mainittu oman työn tulos vaikuttaa muiden tekemiseen.

- Yhtä selkeää nimettyä projektipäällikköä, joko on ollut liian monta, joka aiheuttaa hämmennystä tai ei ole selkeästi ketään projektinvetäjää.

- Riskiperusteinen ajattelutapaa projektien toteutuksessa ja käytännön jalkauttamisessa.

- Oma-aloitteisuutta ja itseohjautuvuutta sekä halua kehittää ja kehittyä.

Prosessikuvaus

