



LAHDEN AMMATTIKORKEAKOULU
Lahti University of Applied Sciences

**TUOTTAVUUDEN PARANTAMINEN
TUOTANNOLLISESSA YRITYKSESSÄ
PROSESSIPOHJAISEN
ORGANISOITUMISEN JA PROSESSIEN
KEHITTÄMISEN AVULLA**

Case: Lasiliiri Oy

LAHDEN
AMMATTIKORKEAKOULU
Liiketalouden ala
Yrittäjyys ja liiketoimintaosaaminen
YAMK
Opinnäytetyö
2012
Anu Talja

Lahden ammattikorkeakoulu
Yrittäjyyden ja liiketoimintaosaamisen koulutusohjelma

TALJA, ANU:

Tuottavuuden parantaminen tuotannollisessa yrityksessä prosessipohjaisen organisaation ja prosessien kehittämisen avulla
Case: Lasiliiri Oy

Yrittäjyyden ja liiketoimintaosaamisen opinnäytetyö, 77 sivua, 16 liitesivua

Syksy 2012

TIIVISTELMÄ

Tämä ylempään ammattikorkeakoulun opinnäytetyö käsittelee tuotannollisen yrityksen tuottavuuden parantamista organisoitumisen ja prosessien kehittämisen avulla. Opinnäytetyön tavoitteena on selvittää, miten prosessien ympärille organisoitumisella ja prosessien kehittämällä voidaan parantaa tuottavuutta laadun, toimitusvarmuuden ja joustavuuden näkökulmista. Lisäksi selvitetään miten organisoidutaan prosessien ympärille ja miten organisaatorakenteen muutos vieään yrityksessä läpi.

Opinnäytetyön tietoperustassa perehdytään prosessiorganisaation perusteisiin ja organisaatorakenteen muutoksen läpiviemiseen. Tuottavuutta käsitellään organisoitumisen ja prosessien kehittämisen näkökulmasta ja lisäksi perehdytään henkiloistotuottavuuteen ja osaamiseen. Lean – tuotanto käsitellään teoriaosuuden lopussa tuottavuuden kasvattamisen näkökulmasta.

Kehittämishankkeen perustaksi tehtiin nykytilan arviointi, jossa perehdyttiin seurattavien mittareiden tuloksiin ja olemassa olevaan organisaatio rakenteeseen. Nykytilan arvioinnista saatujen analyysien perusteella toteutettiin yrityksessä erilaisia kehittämistoimia, kuten osaamisen laajentamista, tiedonkulun parantamista, innovaatioiden lisäämistä ja läpimenoaikojen parantamista. Lisäksi otettiin käyttöön uusi prosessiorganisaatio.

Tuottavuuden tunnuslukuja verrattaessa laadun, toimitusvarmuuden ja joustavuuden näkökulmasta ennen ja jälkeen kehittämistoimenpiteiden, voidaan todeta kehittämistoimenpiteiden positiivinen vaikutus tuottavuuteen. Tärkeimpänä vaikuttajana on tuotantoprosessin yhtenäistyminen kokonaisvaltaiseksi prosessiksi asiakkaan tilauksesta aina toimitukseen saakka. Tuotantoprosessien selkeät kuvaukset ja vastuiden uudelleen määrittely auttaa tuotannon henkilökuntaa prosessin läpiviemisessä.

Avainsanat: organisaatorakenne, prosessiorganisaatio, prosessien kehittäminen, tuottavuus, lean – tuotanto, osaaminen, organisaatorakenteen muutos

Lahti University of Applied Sciences
Degree Programme in Entrepreneurship and Business Management

TALJA, ANU:

Improving productivity in manufacturing
company by process-based organization
and process development
Case: Lasiliiri Oy

Master's Thesis in Business Administration, 77 pages, 16 appendices

Autumn 2012

ABSTRACT

This master's thesis focuses on improving productivity in a manufacturing company, Lasiliiri Oy, by process-based organization and process development. The aim of this thesis was to find out how productivity can be improved from the perspective of quality, reliability of delivery and flexibility, also the aim was to find out how to reorganize the case company's processes and how the change of the case company's organizational change is carried out.

The theoretical part of the thesis introduces the basics of the concept of process organization and how an organization can manage the change of its organizational structure. Productivity is discussed both from organizational perspective and from the perspective of personnel's productivity and know-how. Lean productivity is introduced at the end of the theoretical part.

The current state of the case company is analyzed at the beginning of the empirical part. In addition, this part of the thesis presents how the case company's processes can be developed by improving employee skills, improving the flow of information, by creating more innovations and by improving the product lead time, also a new organizational structure is introduced.

To conclude, the various developments seem to have positive impact on the case company's productivity. The most important thing is that all the various stages of production need to be combined as one integrated process from order to the delivery. Finally, exact process descriptions and clearly defined responsibilities help the employees to improve their work and do it more efficiently.

Keywords: organizational structure, process organization, process development, productivity, lean manufacturing, know-how, change of organizational structure

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	1
1.1	Tutkimuksen tausta	1
1.2	Opinnäytetyön tavoitteet, tutkimuskysymykset, tietoperusta ja rajaukset	2
1.3	Tutkimusstrategia ja tutkimusmenetelmät	3
1.4	Tutkimuksen rakenne	5
2	PROSESSIORGANISAATIO JA PROSESSIEN KEHITTÄMINEN TUOTTAVUUDEN PARANTAMISESSA	7
2.1	Organisoituminen prosessien ympärille	7
2.2	Organisaatiomuutoksen läpivienti	11
2.3	Tuottavuuden kasvattaminen organisoitumisen ja prosessien parantamisen avulla	16
2.4	Henkilöstötuottavuus ja osaaminen	24
2.5	Lean – menetelmä tuottavuuden kasvattamisessa	29
3	TUTKIMUSKONTEKSTI- JA MENETELMÄT	36
3.1	Lasiliiri rakennuslasin jatkojalostajana	36
3.2	Tutkimusmenetelmät, aineiston käsittely ja analysointi	37
4	KEHITTÄMISHANKEEN TOTEUTUS JA TULOKSET	40
4.1	Organisaation toiminnan ja mittareiden nykytilan arviointia	41
4.2	Prosessien tunnistaminen, mallintaminen ja arviointi	51
4.3	Kehittämistoimenpiteet	54
4.4	Mittarien seuranta, vertailu ja arviointi	66
4.5	Kehittämistyön arviointi	71
5	YHTEENVETO	73
	LÄHTEET	78

KUVIOT

- Kuvio 1: Opinnäytetyön tutkimusasetelma
- Kuvio 2: Organisaatiosysteemin toimivuudella voidaan parantaa tuottavuutta
- Kuvio 3: Lean – komponentit
- Kuvio 4: Kehittämishankkeen toteutus aikatauluineen
- Kuvio 5: Lasiliirin funktionaalinen organisaatiokaavio
- Kuvio 6: Lasiliiri Oy:n prosessikartta
- Kuvio 7: Palolasin tilaus - toimitusprosessi
- Kuvio 8: Lasiliirin prosessiorganisaatio

TAULUKOT

- Taulukko 1: Yrityksen käytössä olleet mittarit
- Taulukko 2: Seurattavien mittareiden tuloksia vuodelta 2011
- Taulukko 3: Pääprosessien arviointien yhteenveto
- Taulukko 4: Tehdyt kehittämistoimet
- Taulukko 5: Seurattavien mittareiden tuloksia vuodelta 2012
- Taulukko 6: Käytetyt minuutit/m² eri prosesseissa
- Taulukko 7: Prosessien seurantamittareiden muutokset
- Taulukko 8: Kehittämistyön tulokset

LIITTEET

- Liite 1: Eristyslasin prosessikortti
- Liite 2: Eristyslasiprosessin kuvaus
- Liite 3: Eristyslasiprosessin vaihekortti
- Liite 4: Eristyslasiprosessin arviointilomake
- Liite 5: Hionnan ja karkaisun prosessikortti
- Liite 6: Hionta ja karkaisuprosessin kuvaus
- Liite 7: Hionnan ja karkaisun vaihekortti
- Liite 8: Hionta ja karkaisuprosessin arviointilomake
- Liite 9: Palolasin prosessikortti
- Liite 10: Palolasiprosessin kuvaus

Liite 11: Palolasiprosessin vaihekortti

Liite 12: Palolasiprosessin arviointilomake

1 JOHDANTO

Tässä opinnäytetyössä tutkitaan tuotannollisen yrityksen tuottavuuden parantamista prosessien ympärille organisoitumien ja prosessien kehittämisen avulla.

Tässä luvussa esitellään tutkimuksen taustaa, tavoitteita, tutkimuskysymyksiä, tietoperustaa ja rajauksia. Lisäksi kuvataan tutkimusstrategiaa ja käytettäviä tutkimusmenetelmiä sekä kuvataan tutkimuksen rakenne.

1.1 Tutkimuksen tausta

Kilpailu on tiukkaa lähes joka toimialalla, niin myös rakennus- ja sisustuslasien puolella. Jotta kilpailuun pystytään vastaamaan, on oman organisaation toiminnan oltava joustavaa, tehokasta ja laadukasta. Toimintaprosessit on mietittävä tarkkaan ja asiakkaan odotukset tulee tietää tuotteen jokaisessa valmistusvaiheessa. Kilpailussa on tärkeää, että pystyy tuottamaan asiakkaalle laadukkaita tuotteita kilpailukykyisellä hinnalla. Myös asiakaspalvelun tulee olla tehokasta siten, että asiakas yhdellä puhelinsoitolla saa tarvitsemansa vastauksen.

Nämä samat vaatimukset nousivat esiin myös riihimäkeläisessä perheyrityksessä Lasiliiri Oy:ssä, jonka toiminta-ajatuksena on tuottaa joustavasti laadukkaita lasirakenteita ovi-, ikkuna- ja kalusteteollisuudelle.

Lasiliiri Oy on toiminut vuodesta 1962 alkaen. Tällä hetkellä yritystä johdetaan kolmannessa sukupolvessa ja siellä työskentelee yhteensä noin 30 henkilöä, joista seitsemän on toimihenkilöä. Yrityksen tuotanto on jaettu kuuteen tiimiin; tuotannon suunnittelu, lasin leikkaus, lasin hionta ja karkaisu, palolasien sahaus, eristyslasien valmistus sekä pakkaus ja lähettäminen. Tiimeissä työskentelee kahdesta kymmeneen henkilöä.

Lasiliiri Oy:n organisaatorakenne on ollut aina funktionaalinen. Eri osastot toimivat itsenäisinä tiiminä omine tiiminvetäjinään. Ongelmia tämä toimintatapa tuottaa säännöllisesti, sillä tiimit työstävät itsenäisesti omaa työvaihettaan ja tuotantoprosessin kokonaisuus jää hahmottumatta. Vaikka tiiminvetäjiä kannustetaan keskustelemaan keskenään ja olemaan tietoisia toistensa työvaiheista, rakentuu tiimien välille helposti ”seinät”, jolloin keskustelu toisten kanssa jää vähemmälle. Pienessä yrityksessä koetaan ajoittain turhaksi monen tiiminvetäjän olemassaolo, sillä heidän roolinsa jää kovin pieneksi.

Yrityksessä on noussut esiin tarve uudistaa organisaatorakennetta. Yrityksellä on myös halu parantaa eri tuoteprosessien johtamista siten, että kokonaisuudet hallitaisiin paremmin yksittäisten tuotantovaiheiden sijasta. Muutoksen kautta haetaan parannusta tuottavuuteen ja kilpailukykyyn.

1.2 Opinnäytetyön tavoitteet, tutkimuskysymykset, tietoperusta ja rajaukset

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on parantaa tuotannollisen yrityksen tuottavuutta organisoitumalla prosessien ympärille ja kehittämällä prosesseja. Tutkimuksessa perehdytään siihen, miten prosessiorganisaatio voi tehostaa prosessejaan, jotta tuottavuutta saadaan nostettua. Organisaatorakenne vaikuttaa prosessien toimivuuteen ja niiden toimivuus taas tuottavuuteen. Työssä perehdytään prosessien parantamisen eri keinoihin ja tutkitaan sitä, millä eri keinoin prosessiorganisaation tuottavuutta voidaan nostaa.

Tutkimuksessa on tarkoitus löytää vastaus kysymykseen

- Miten prosessien ympärille organisoitumisella ja prosessien kehittämällä voidaan parantaa tuottavuutta laadun, toimitusvarmuuden ja joustavuuden näkökulmista tarkasteltuna?

Kehittämistyön edetessä on myös löydettävä vastauksia seuraaviin kysymyksiin:

- Miten organisoidutaan prosessien ympärille?

- Kuinka organisaatiorakenteen muutos viedään yrityksessä läpi?

Opinäytetyön tietoperustana toimivat aiheesta aikaisemmin tehdyt tutkimukset ja kirjallisuus. Tuottavuuden kehittämistä on tehty lukuisia kotimaisia tutkimuksia. Jonna Käpylä on tutkinut diplomityössään tuottavuuden kehittämisen haasteita suomalaisissa organisaatioissa vuonna 2008. Tutkimuksen tarkoituksena on tuoda esiin tuottavuuden kehittämisen kannalta relevantit yhteiskunnan ja työelämän muutossuunnat lähitulevaisuudessa. Erityisesti aineettoman pääoman hyödyntäminen eli organisointi ja henkilöstöjohtajuus tulevat olemaan tärkeässä roolissa. (Käpylä 2008, 1)

Elina Berghäll, Teuvo Junka ja Jaakko Kiander ovat tutkineet T&K –toiminnan vaikutuksia tuottavuuteen ja taloudelliseen kasvuun. Teknologian kehityksellä saadaan aikaan tuottavuutta parantavia innovaatioita ja tuottavuus parantaa taas pitkällä aikavälillä taloudellista kasvua. T & K – toiminta on siis hyvin keskeinen osa tuottavuuden kehittämisessä. (Berghäll ym. 2006,1-3)

Valtiovarainministeriö on aloittanut vuonna 2009 *Kohti kestävä tuottavuutta* – hankkeen, jonka avulla pyrittiin nostamaan julkisen sektorin tuottavuutta. Hankkeesta kirjoitetussa julkaisussa Tavoitteena kestävä tuottavuus, on kuitenkin paljon asiaa työelämän laadun ja tuottavuuden yhdistämisestä ja henkilöstötuottavuudesta, jota myös yksityisellä sektorilla voi hyödyntää. (Tavoitteena kestävä tuottavuus 2010)

Tästä työstä rajataan pois kannustin- tai palkkiojärjestelmän kehittäminen, mutta otetaan huomioon sen vaikutusmahdollisuudet tuottavuuteen kehittämisessä.

1.3 Tutkimusstrategia ja tutkimusmenetelmät

Tutkimus toteutetaan laadullisena toimintatutkimuksena. Toimintatutkimuksella tarkoitetaan käytännön työelämässä toimivien ihmisten työn tutkimusta ja kehittämistä (Syrjälä ym. 1994, 17). Laadullisessa tutkimuksessa pyritään ymmärtämään tutkittavaa ilmiötä. Tällä tarkoitetaan ilmiön merkityksen tai tarkoituksen

selvittämistä sekä kokonaisvaltaisen ja syvemmän käsityksen saamista ilmiöstä. (Hirsjärvi & Huttunen 1995, 174) Tutkimuksessa selvitetään kohteena olevan yrityksen nykytilanne mahdollisimman tarkoin ja sovelletaan kerätystä aineistosta ja teoriasta hankittua tietoa organisaation kehittämiseksi. Toimintatutkimuksella pyritään ratkaisemaan käytännön ongelma yhteisössä ja tavoitteena sillä on aina muutos. Toimintatutkimuksen periaatteena on jatkuva parantaminen. (Kananen 2009, 9)

Keskeisenä tutkimusmenetelmänä tässä tutkimuksessa on havainnointi. Havainnoimalla päivittäin organisaation toimintaa, pullonkauloja ja henkilöiden välisiä keskusteluita, saadaan merkittävästi tietoa, joka auttaa organisoitumisen ja prosessien kehittämisen suunnittelussa.

Yrityksessä seurataan lukuisia mittareita toiminnan tuloksista ja tehokkuudesta. Näitä mittareita käytetään myös tutkimuksessa menetelmänä arvioitaessa toiminnan tuottavuutta ennen ja jälkeen kehittämistoimenpiteiden. Mittaritiedot ovat olennainen osa tutkimusta ja vastaukset määrittävät pitkälti tutkimuksen lopputuloksen.

Tutkimuksessa käytetään myös osallistavia aineistonkeruumetelmiä, joissa organisaatiossa työskentelevät henkilöt otetaan mukaan kehittämiseen. Johdon tunnistettua prosessit, tutkija yhdessä henkilökunnan kanssa mallintaa pää- ja tukiprosessit 3 – sivu tekniikalla. Mallintamisen jälkeen prosessit arvioidaan yhdessä ja arvioinneista kootaan yhteenveto prosessien kehittämisen tueksi.

Tutkija työskentelee itse yrityksen johdossa. Tämä saattaa aiheuttaa tutkijalle tiettyjä ennakkokäsityksiä nykyisistä ongelmista. Nämä on pyrittävä eliminoimaan ja on tiedostettava tutkijan asema tutkimusta tehdessä. Selvää on kuitenkin, että tutkijalla on käytettävissä kaikki mahdollinen aineisto yrityksestä ja mahdollisuus havainnoida eri työpisteitä jatkuvasti.

1.4 Tutkimuksen rakenne

Ensimmäisessä luvussa tutustutaan kehittämistyön kohteena olevaan yritykseen, esitetään työn tavoitteet, tutkimuskysymykset, tietoperusta, työn rajaukset ja tutkimusstrategia sekä menetelmät.

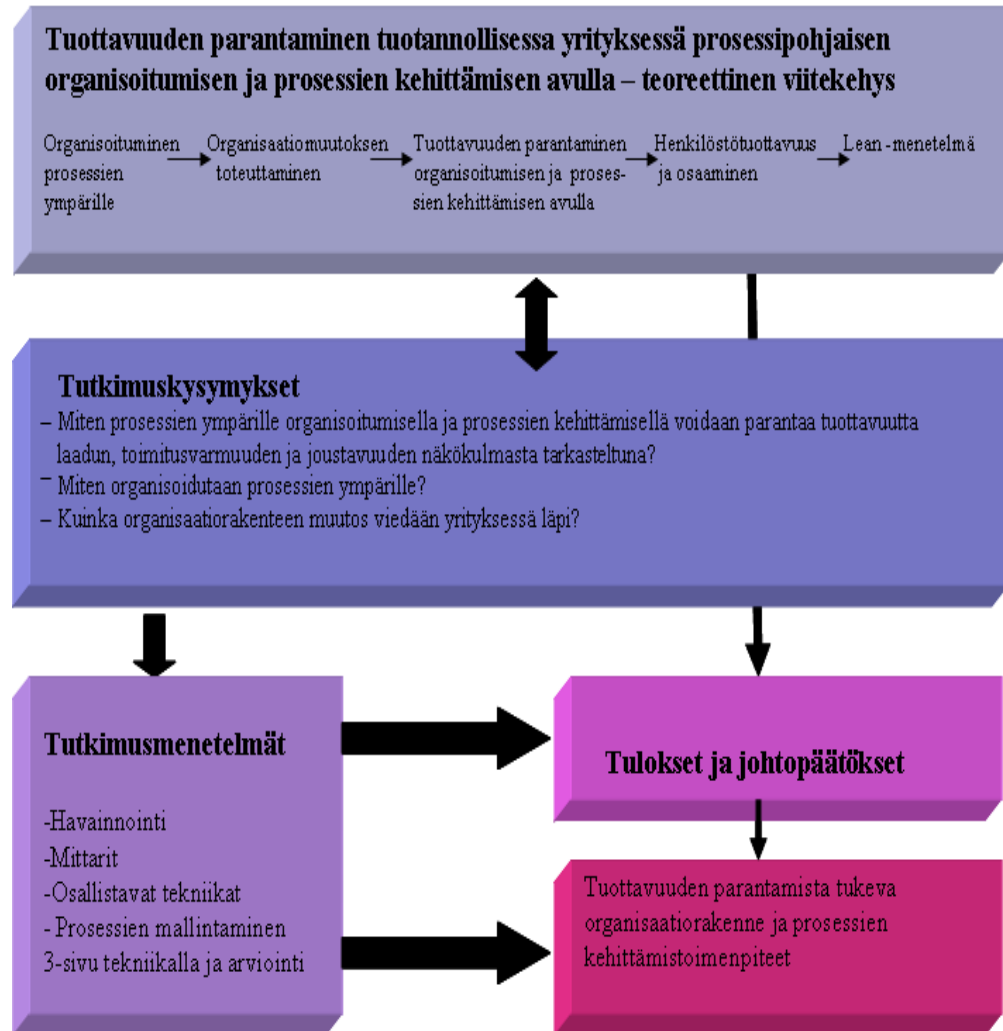
Toisessa luvussa esitetään teoreettista tietoa tutkimuksen taustaksi. Luvussa perehdytään prosessien ympärille organisoitumiseen ja organisaatiomuutoksen läpivientiin. Tuottavuuden parantamista käsitellään organisoitumisen ja prosessien parantamisen näkökulmasta. Lähinnä tuodaan esiin ne seikat tuottavuuden parantamisesta, joilla on yhteys organisaatorakenteeseen tai joihin organisaatorakenteella tai prosessien kehittämisellä pystytään vaikuttamaan. Lisäksi perehdytään henkilöstötuottavuuteen ja osaamiseen. Nämä asiat ovat hyvin tärkeä osa prosessien kehittämistä. Lean – menetelmään perehdytään, koska se on yksi merkittävä tuottavuuden parantamisen menetelmä tuotannollisissa yrityksissä.

Luvussa kolme tarkastellaan tarkemmin tutkimusympäristöä eli kohdeyritystä. Lisäksi luvussa esitetään ne aineistonhankintamenetelmät, joita tutkimuksessa käytetään. Aineiston käsittely ja analysointi tarkastellaan myös luvun loppu osassa.

Kehittämistyön toteutus kuvataan luvussa neljä. Yrityksen nykytilan kuvauksen jälkeen perehdytään yrityksen mittaritietoihin ja analysoidaan niiden tuloksia. Organisoituminen ja tehdyt kehittämistoimenpiteet kuvataan ja tämän jälkeen verrataan uusia mittaustuloksia aikaisempiin. Mittaustulosten perusteella laaditaan kehittämistyön tulokset ja ne esitetään. Luvussa arvioidaan myös sitä, miten tutkimus on yleistettävissä muihin yrityksiin ja mitkä ovat tutkimuksen validiteetti ja reliabiliteetti.

Viidennessä luvussa tutkija esittää yhteenvedon kehittämistyölleen. Luvussa esitetään suositukset ja johtopäätökset kehittämistyölle. Luvussa kootaan yhteen tutkimuksessa saadut tulokset ja mahdolliset lisäkysymykset.

Kuviossa 1 on esitetty opinnäytetyön tutkimusasetelma. Tutkimusasetelmassa on koottuna tämän tutkimuksen tietoperusta, tutkimuskysymykset ja tutkimusmenetelmät.



KUVIO 1: Opinnäytetyön tutkimusasetelma

Työssään tutkija etsii vastaukset tutkimuskysymyksiin käyttäen apunaan teoreettista viitekehystä ja tutkimusmenetelmiä. Työn tuloksena saadaan uusi organisaatorakenne kohdeyritykselle sekä prosessien kehittämistoimenpiteitä, joiden avulla tuottavuutta voidaan parantaa. Tutkija antaa työssään myös jatkoehdotuksia, joilla tuottavuutta voidaan jatkossakin prosessien kehittämisen avulla parantaa.

2 PROSESSIORGANISAATIO JA PROSESSIEN KEHITTÄMINEN TUOTTAVUUDEN PARANTAMISESSA

Tässä luvussa esitetään tutkimuksen teoreettinen viitekehys. Luvussa tutustutaan prosessien ympärille organisoitumiseen sekä organisaatiomuutoksen läpivientiin. Lisäksi tarkastellaan tuottavuuden parantamista organisoitumisen ja prosessien parantamisen näkökulmasta sekä tuodaan esiin henkilöstötuottavuuden, osaamisen sekä lean – menetelmän mahdollisuuksia.

2.1 Organisoituminen prosessien ympärille

Organisaatio on ihmisten muodostama ryhmä joka työskentelee yhteisten tavoitteiden toteuttamiseksi. Ne ovat sosiaalisia järjestelmiä tai rakenteita, jotka ovat tietoisesti muotoiltuja yksiköitä tarkoituksenaan pyrkiä saavuttamaan tietyt tavoitteet tai päämäärät. Organisaatiot eivät ole siis olemassa itseään varten, vaan niiden merkitys liittyy aina jonkin ulkoisen tavoitteen tavoitteluun. Yritysorganisaation tavoitteena on tuottaa hyödykkeet asiakkaille ja samalla saavuttaa liiketaloudellista tulosta. (Peltonen 2008, 10–11) Toisinsanoen yritysorganisaation on toimittava mahdollisimman tuottavasti.

Organisaatio on tarkoituksellisesti järjestetty, ihmisten muodostama systeemi, joka toimii tiettyjen päämäärien saavuttamiseksi. Ei ole yhtä oikeaa tapaa organisoitua, vaan kullekin yritykselle soveltuvin organisaatiomalli riippuu eri tekijöistä, kuten strategiasta, organisaation koosta, tehtävän epävarmuudesta/varmuudesta ja käytettävästä teknologiasta. (Tuurala 2010, 3-4) Organisaation on palveltava mahdollisimman hyvin yrityksen pääasiallista tarkoitusta ja sitä asiakaskuntaa, jolle hyödykkeitä tai palveluita tuotetaan. On tärkeää että valittu organisaatiorakenne palvelee mahdollisimman hyvin omia päämääriä.

Erilaiset työn organisoimisen muodot tulevat esille selvimmin organisaatiokaaviosta, josta näkee sen, miten työprosessit on järjestetty eli onko kysymyksessä esimerkiksi funktionaalinen, prosessi- vai matriisiorganisaatio. (Kuusela & Kuittinen 2008, 13) Organisaatiokaaviossa esitetään yrityksen henkilöiden väliset suhteet ja myös päätösvaltasuhteet. Organisaatiot koostuvatkin yleensä kahdesta pe-

rusulottuvuudesta; vertikaalisesta ja horisontaalisesta. Vertikaalinen edustaa hierarkiaa ja viimeksi mainittu työnjakoa ja erikoistumista. (Karlöf & Helin Lövingsson 2006, 21)

Yleisesti voidaan todeta, että kaikilla organisaatiomuodoilla pyritään toiminnan tehokkuuteen. Se, mitä tuotannolta vaaditaan, vaikuttaa siihen, mikä organisaatiomalli on kuhunkin toimintaan paras mahdollinen.

Organisaatorakenne vaikuttaa siihen, miten ihmiset yrityksen sisällä toimivat. Yhteistyöongelmat myynnin ja tuotannon välillä tai päätöksenteon hitaus saattavat johtua vääränlaisesta organisaatorakenteesta. Ihmiset käyttäytyvät rakennekuvausten mukaisesti, joka saattaa hankaloittaa päivittäistä työtä. (Hill & Jones 2001, 83)

Tärkeintä on, että yritys valitsee organisaatorakenteensa siten, että se palvelee parhaiten juuri omaa valittua strategiaa. Organisaatorakenteen tulee auttaa johtajia saamaan alaisistaan parhaan mahdollisen panoksen ja että organisaation kyvyt ja taidot tulevat parhaiten esiin. (Hill & Jones 2001, 384)

Perinteiset organisaatiomallit perustuvat siihen, että eri osastot toimivat itsenäisinä yksikköinä, joiden tehtävä on keskittyä oman alueensa toimintaan. Näitä toimintatapoja ja varsinkin funktionaalista organisaatiota on moitittu tehottomuudesta ja kankeudesta erityisesti toimintojen rajapinnoilla. Tieto- ja materiaalivirroissa näkyy katkoksia juuri osastojen välillä. Ikään kuin osastojen välillä olisi seinät. Tieto kulkee pääsääntöisesti pystysuunnassa osastojen sisällä. Osastojen välinen informaatio jää esimiesten väliseksi keskusteluksi. (Tuurala 2010, 4)

Vaikka joustavuus ja innovatiivisuus ovat kasvattaneet merkitystään kilpailuetuna, monet yritykset toimivat silti perinteisten organisaatiomallien mukaisesti. Useiden yritysten toimintaa ohjaa edelleen tehokkuus- ja/tai laatukilpailuajattelu. Nopeasti muuttuvat asiakasvaatimukset saattavat tällöin aiheuttaa organisaatiolle ylittämättömiä esteitä ja varsinkin tuottavuus kärsii, jos yrityksen energia valuu liikaa uusien toimintatapojen etsimiseen kerta toisensa jälkeen. Nopea reagointi edellyttää organisaatiolta valmiuksia toimia. Prosessien ympärille organisoitumi-

sesta on saatu etua yritykselle joustavuutta ja innovatiivisuutta vaativassa toimintaympäristössä. (Alasoini 2009, 19)

Prosessiorganisaatioon siirtyminen merkitsee olemassa olevien osastorajojen purkamista ja toiminnan organisoitumista prosessien mukaisesti. Organisaation toiminta ja talous suunnitellaan prosesseille, niiden eri vaiheille ja niiden tarvitsemille syötteille ja resursseille. Tämän mahdollistamiseksi prosessit on ymmärrettävä, tunnistettava ja kuvattava. (Tuurala, 2010, 4)

Yrityksiä, jotka pyrkivät ohjaamaan toimintaansa prosessien avulla, voidaan nähdä kolmella eri tasolla; *prosessit tunnistava, prosessiohjautuva ja prosessien hallitsema*. (Alasoini 2009, 19) Samalla nämä kolme tasoa voivat olla reitti funktionaalista organisaatiosta prosessiohjautuvaksi organisaatioksi. (Moisio 2005, 45) Ensimmäisessä, *prosessien tunnistavassa* toimintamallissa, yritys on kuvannut prosessinsa toimintojen rinnalle ja niitä pyritään parantamaan. Ihmiset kuitenkin identifioivat itsensä edelleen toimintojen mukaisesti eri osastoihin. *Prosessiohjautuvassa mallissa*, yritys on tunnistanut prosessinsa jo siinä määrin, että niille on nimetty omistajat. Edelleen resurssit on kiinnitetty toimintoihin, mutta muuten toimintaa katsotaan jo pitkälti prosessien kautta. Tässä toimintamallissa on jo selkeästi paremmat mahdollisuuden jatkuvalla kehittämiselle ja innovatiiviselle toiminnalle. Ongelmana tässä on vielä se, että organisaatiossa saattaa syntyä epävarmuutta ja ristiriitoja. (Alasoini 2009, 19)

Täysin *prosessien hallitsemassa* toimintatavassa kaikki yrityksen toiminta, myös budjetointi ja seuranta kaikilta osin, pohjautuu täysin prosesseihin. Tällaista organisaatiota voidaan kutsua täysin prosessiorganisaatioksi. (Alasoini 2009, 19)

Suurin ero prosessiorganisaation ja funktionaalisen organisaation välillä tulee esiin moderneissa tuotantoympäristöissä. Tuotteiden ja palveluiden on jatkuvasti muututtava asiakkaiden toiveiden mukaisesti ja yleensä tuotteiden elinkaaret jäävät nykytaloudessa lyhyiksi. Organisaation on mukauduttava uusiin tuotantomenetelmiin ja toimintatapoihin lyhyellä aikavälillä. Tällöin prosessimaisesta organisaatiosta, jossa tieto kulkee vaakasuunnassa tuotteen valmistuksen alusta loppuun saumattomasti, on etua. (Moisio 2005, 9)

Yrityksen kilpailuetuna voidaan todeta olevan myös sen joustavuus ja muuntaumiskyky innovatiivisessa ympäristössä. Pelkkä tuotekehitysprosessin osaaminen ei riitä kilpailuympäristössä, vaan koko organisaatio on valjastettava tuotteiden, palvelujen ja koko toiminnan jatkuvat kehittämisen hyväksi. (Alasoini 2009, 24) Prosessiorganisaatiossa reagointi ja päätöksenteko on mahdollista tehdä nopeasti, kun taas toimintopohjaisessa se saattaa kestää liian kauan. Yhtenä syynä tähän on se, että prosessiorganisaatio on matala kun taas perinteisessä mallissa on esimiehiä useampia. (Moisio 2005, 9)

Prosessiorganisaation lähtökohtana ovat asiakastarpeet. Perusajatuksena prosesseissa on tuottaa lisäarvoa asiakkaille. Prosesseja kuvattaessa ja parannettaessa pyritään poistamaan toiminnoista kaikki se, josta asiakas ei ole valmis maksamaan lisäarvoa. Tämä tekee prosessiajattelusta asiakaslähtöisen mallin. Toimintokeskeisessä ajattelussa on keskeisenä osana sisäiset tarpeet, jolloin resurssien tehokkuutta haettaessa unohdetaan lopullisen asiakkaan toiveet ja tarpeet. (Moisio 2005, 46)

Prosessiorganisaatio on luonteeltaan tehtäväorientoitunut ja tehtävät määritetään yhdistämällä osaamista ja toimintaa. Vastuu on linkitetty tiettyyn tehtävään eikä tasoon, kuten monissa muissa organisaatiotyypeissä. Ura on enemmänkin poikittainen ja organisaatiosta tulee vaakasuora. Tämä tukee organisaation yhtenäistymistä ja helpottaa siten oppimista ja joustavuutta. (De Toni & Tonchia 1996, 221)

Huonosti organisoidut työmenetelmät saattavat johtaa siihen, että työntekijät joutuvat auttamaan toinen toistaan erilaisissa tehtävissä, jolloin työ koetaan sekavana kaaoksena. Prosessimainen toimintatapa tuo kaaokseen hallinnan. Kun kokonaisuus ja sen eri vaiheet ovat selvillä, voidaan tunnistaa erilaisia rooleja, joilla työntekijät tuovat lisäarvoa prosesseihin. Roolien avulla pystytään hyödyntämään paremmin moniosaamista ja ne auttavat myös työnkierron toteuttamisessa. Kun prosessit ja rooli ovat organisaatiossa kaikkien tiedossa, voi siellä paremmin jakaa työtehtäviä. (Kesti 2007, 181)

2.2 Organisaatiomuutoksen läpivienti

Muutosta tapahtuu ympärillämme jatkuvasti. Osa muutoksista tapahtuu riippumatta siitä, yritämmekö vaikuttaa asioihin vai emme. Tietoista muuttamista voidaankin kutsua paremmin kehittämiseksi. Silloin pyritään muuttamaan jotain tapaa toimia tai ajatella. Kehittämisen tavoitteena on saada aikaan muutos. (Honkanen 2006, 344)

Parhaan lähtökohdan muutokselle luo lähtötilanteen realistinen ja tarkka arviointi. Organisaatio koostuu omien rakennekaavioiden ja prosessikuvausten lisäksi yhteisön jäsenten välisistä alayhteisöistä ja niiden kulttuureista. Muutokseen lähdeittäessä on hyvä tuntea organisaationsa sisällä toimiva yhteisö. (Mattila 2007, 15)

Organisaatorakenteen muutos on iso prosessi. Van Amelsvoortin mukaan muutoksessa on kyse kokonaisvaltaisesta muutoksesta, jonka tulisi edetä samanaikaisesti kuudella strategisten vaatimusten ulottuvuudella. Tällaisia ulottuvuuksia ovat organisaation rakenteet, järjestelmät ja sisäiset sosiaaliset suhteet, työtehtävien sisällöt, työntekijöiltä edellytettävät ominaisuudet sekä työnantajan ja työntekijöiden väliset työelämän suhteet. (Van Amelsvoort 2000, 26)

Muutosta voidaan lähteä katsomaan kahdesta eri näkökulmasta. On rakennejattelu, jonka lähtökohtana on kysymys; mitä pitää muuttaa, jotta pääsemme tavoitteisiin. Toisaalta muutosta voi lähestyä prosessiajattelun näkökulmasta, jolloin kysymys kuuluu; miten ihmiset saadaan tekemään muutos ja miten muutoksiin sitoudutaan. Nämä lähtökohdat eivät ole vaihtoehtoisia tai vastakkaisia vaan molemmat ovat mukana jokaisessa muutoksessa. Painotuksissa voi olla eroja ja usein ongelmana onkin, että jompikumpi lähestymistapa dominoi liikaa muutostyötä. (Honkanen 2006, 347–348)

Organisaatiossa työskentelevät ihmiset kokevat muutoksen kukin omalla tavallaan. Toiselle pieni toimintatapamuutos voi olla isompi asia kuin esimerkiksi organisaation rakenteisiin liittyvä muutos, joka on taas johdolle merkityksellisempi asia. Johdon ja esimiesten tulee olla organisaation tukena koko muutosprosessin ajan ja auttaa yksilöitä uusiin toimintatapoihin. Johdon tulee myös ymmärtää

muutosprosessin rajoittavat tekijät kuten haastavat olosuhteet ja muutosvastarinnan. Henkilöstöä tulee kannustaa eteenpäin. (Ponteva 2010, 9-11)

Rakenneajattelussa organisaatio nähdään monimutkaisena systeeminä, jossa kehitettävät asiat ovat näkyviä ja konkreettisia. Kehittämistä tehdään silloin esimerkiksi tuotantokoneistossa, työmenetelmissä, työnjaossa tai organisaation rakenteessa. Prosessiajattelussa kehittämistyön kohteena ovat ihmisten välinen vuorovaikutus, sisäiset mallit, arvot ja asenteet. Tavoitteena näillä on luoda edellytykset muutoksen suunnittelulle ja toteuttamiselle. Molemmat näkökulmat ovat siis perusteltuja ja välttämättömiä muutoksen läpiviennissä. Rakenneajattelun avulla viedään läpi tavoiteltu kehittämistyö kuten organisaation muutos. Prosessiajattelulla luodaan muutokselle perusta, vaikuttamalla ihmisten asenteisiin, kannustamalla heitä keskustelemaan ja osallistumaan muutokseen. Mikäli henkilökunnan asenne ja motivaatio muutoksen tekemiseen on kohdallaan, sujuu muutostyö kivuttomammin ja edellytykset sen käyttöönottoon ovat paremmat. (Honkanen 2006, 347–348)

Rakenneajattelun puolella muutos lähtee käyntiin nykytilan arvioinnista. On tärkeää täsmentää motiivi, mikä ajaa uuden organisaatiomallin rakentamiseen. Mitä parempi tuntuma todellisuuteen on, sitä parempia tuloksia muutoksilla saadaan aikaan. Motiiviin saattavat vaikuttaa sekä henkilökohtaiset syyt että itse liiketoimintaan liittyvät oireet, jotka ajavat muutoksen tekemiseen. Tällaisia oireita voivat olla esimerkiksi: kannattavuuden lasku, heikko tuottavuus ja kasvun tyrehtyminen. (Karlöf & Helin Lövingsson 2006, 137) Mikäli muutokselle ei nykytilasta löydy mitään aiheellista oiretta, on syytä miettiä, mitä uudella organisaatiomuodolla todella on tavoiteltavissa. Omien etujen tai ajan suuntausten seuraaminen voivat olla yritykselle kohtalokkaita.

Muutoksen läpiviennille kannattaa valita strategia. Ennen strategian valintaa on hyvä määritellä lähtötilanne, jossa organisaatio on ennen muutosta. Perinteinen SWOT – analyysi on usein hyvä perusta muutoksen strategian suunnittelulle. (Mattila 2007, 145–146) Muutoksen toteuttaminen tarvitsee vahvan ja näkyvän johtohahmon, joka on vastuussa muutoksen läpiviennistä. Kehittämishankkeen toteutumiseksi ei riitä vision tarjoaminen vaan sen saavuttamiseen on sitouduttava

ja motivoitava myös muita työntekijöitä. Kehitettävän yksikön työnjohdolla on keskeinen merkitys kehittämismyönteisen hengen luojana, tiedottajana, asiantuntija-apuna ja muutosten käytäntöön viejänä. (Kokko ym. 2000, 34)

Muutokselle asetettujen tavoitteiden saavuttaminen edellyttää hyvää johtamista sekä kunkin muutoksen erityiselementtien hallintaa. Substanssiosaaminen ei riitä, vaan on osattava johtaa myös ihmisiä siten, että heidän yksilölliset tarpeensa ja organisaation tavoitteet tulevat muutoksessa huomioon otetuiksi. (Luomala 2008, 5)

Henkilökuntaan vaikuttaminen organisaatiossa muutoksen keskellä voidaan kutsua myös sosiaalisen muutoksen strategiaksi. Käytettäviä strategioita on neljä eli *empiiris-rationaaliset, normatiivis-kasvatukselliset, vallakäyttöön liittyvät ja rakenteiden muuttamiseen liittyvät strategiat*. On mahdollista käyttää näistä vain yhtä strategiaa, mutta myös usean jopa kaikkien neljän käyttö yhdessä voi olla järkevää, sillä ne täydentävät toisiaan. (Honkanen 2006, 348–352) Yhdistelemällä yrityksen SWOT – analyysin perusteella vahvuuksia, mahdollisuuksia, heikkouksia ja uhkia syntyy neljä erilaista strategia – kombinaatiota, joiden pohjalta valinnan voi tehdä. (Mattila 2007, s. 146)

Empiiris-rationaalinen strategia lähtee siitä, että ihminen tavoittelee mieluiten omaa etuaan, mikäli sellainen on tiedossa. Muutosta lähdetään siis perustelemaan tavoitellulla tahtotilalla, josta nähdään yksilöille olevan hyötyä. Mikäli perustelut tavoitetilalle ovat päteviä, muutokseen suhtaudutaan myönteisesti ja sen läpivientiä edesautetaan organisaatiossa. Tässä toimintatavassa on erityisen tärkeää, että henkilöitä koulutetaan ja järjestetään asiantuntijakonsultointia. (Honkanen 2006, 349) Asiantuntijavetoisessa mallissa on vahvuuksia ja heikkouksia. Etuina on esimerkiksi nopea eteneminen, keskittyminen ydinkysymyksiin ja yksinkertainen projektihallinto. Haittapuolina on taas henkilöstön ja usein myös esimiesten jääminen ulkopuolelle ja sitoutumattomuus. Strategian valinnassa onkin päätettävä siitä, missä vaiheessa ja missä määrin organisaation oma henkilöstö otetaan mukaan suunnitteluun ja toteutukseen. (Mattila 2007, 147) Koska muutoksessa on mukana aina myös tunteet ja eri ihmiset kokevat muutokset eri tavalla, osa kovinkin vahvasti, on tärkeää, että esimiehillä ja muutoksen viejillä on tarpeeksi aikaa

henkilökunnalle. On tärkeää kuunnella heidän tuntemuksiaan ja olla läsnä ja aidosti kiinnostunut myös heidän tunteistaan. (Ponteva 2010, 27-28) Asiantuntijavetoisessa muutoksessa jää helposti oman esimiesten tuki vähäiseksi.

Normatiivis-kasvatuksellisessa strategiassa edesautetaan ihmiset itse löytämään ongelmat organisaatiossa erilaisilla tekniikoilla. Strategia perustuu pitkälti osallistamiseen, jolloin erilaisilla menetelmillä pyritään henkilökunta itse löytämään muutettavat asiat ja määrittelemään ne. Tällä tavalla pyritään vaikuttamaan henkilöiden asenteisiin. Strategia vaatii henkilökohtaisiin tilanteisiin perustuvaa ja kokemuksellista työskentelyä. (Honkanen 2006, 349) Tässä on tärkeää, että organisaation jäsenet saadaan innostumaan ja sitoutumaan yhteiseen muutokseen. Esimiehen tehtävänä on olla tukena ja palkita henkilökuntaa niin, että yhteisten ongelmien ratkaiseminen onnistuu. (Ponteva 2000, 68-74)

Valtaan perustuva strategia perustuu ylimmän johdon auktoriteettiasemaan. Strategia perustuu siihen, että ihmiset pakotetaan toimimaan tietyllä tavalla. Tehosteenä tässä voidaan käyttää erilaisia palkitsemis- tai sanktiomenetelmiä, jolloin henkilöt ohjataan toimimaan johdon haluamalla tavalla. (Honkanen 2006, 352)

Rakenteiden muuttamisstrategiassa pyritään muuttamaan ulkoisesti rakenteita niin, että yksilöt väistämättä alkavat toimia eri tavalla. Esimerkiksi konttorin muuttaminen avokonttoriksi muuttaa ihmisten käyttäymistä ja keskusteluyhteyttä keskenään. Näin saadaan tietyt henkilöt keskustelemaan keskenään ja lisätään näin vuorovaikutusta haluttujen henkilöiden kesken. (Honkanen 2006, 350–351) Uuden organisaatorakenteen käyttöönotossa tällaisesta olisi varmasti hyötyä, jolloin henkilöt pakotetaan toimimaan uuden mallin ja ryhmän kanssa.

Muutosstrategiaa valittaessa on päätettävä siitä, muutetaanko ensin rakenteita ja ohjataan ihmisten toiminta muuttumaan niiden asettamien ehdoin. Tämä toimintatapa on rakenteiden muuttamisstrategiaa. Normatiivis – kasvatuksellisessa strategiassa taas muutetaan ensin ihmisten toimintaa ja toivotaan rakenteiden muuttuvan perässä. Yksilöiden toivotaan itse löytävän ongelmat organisaatiossa ja muutettavan niitä parempaan suuntaa oivallettuaan muutostarpeen. Tämä toimintatapa on rakenteellista muutosta hitaampaa, mutta hyvin sitouttava ja pehmeä toimintatapa.

Rakenteellinen muutos aiheuttaa organisaatiossa usein paljon stressiä, tyytymättömyyttä ja pelkoa, mutta on kokonaisuutena nopeampi toimintatapa. (Mattila 2007, 147)

Koska organisaation tulee palvella mahdollisimman hyvin yrityksen strategiaa, on uudistukseen lähdeittäessä hyvä käydä läpi yrityksen liikeidea, visio ja strategia. Näiden pohjalle rakennettu organisaatiomalli tukee yrityksen tavoitteita. Lisäksi on kuitenkin hyvä tuntee myös organisaatiokulttuuri yrityksessä. Myös sidosryhmien olemassaolo ja toiminta niiden kanssa vaikuttaa organisaatiomallin hahmottamiseen. (Karlöf & Helin Lövingsson 2006, 138–140) Lähtökohta organisaatorakenteella on, että se palvelee mahdollisimman hyvin yrityksen tavoitteita ja strategiaa. Tämän vuoksi myös johdon on ennen muutoksen lähtöä hyvä tarkastaa visio ja strategia, jotta perusta uudelle organisaatorakenteelle on valmis.

Organisaation tunteminen hyvin ennen muutosprosessin alkua on välttämätöntä myös erilaisten kitkojen tai organisaatioon iskostuneiden alakulttuurien tunnistamiseksi. Henkilökunta on saattanut myös menettää luottamuksen ylempään johtoon edellisten muutosprosessien toteutuksissa. Huolellinen analyysi organisaation erilaisista tilannetekijöistä on hyvä tehdä, ennen kuin muutosprosessia ja sen johtamista ryhdytään toteuttamaan. (Peltonen 2010, 135)

Kun taustat organisaatiomuutokselle ja yrityksen nykyisen toiminnan perusteet on selvillä, aloitetaan organisaatiomallin suunnittelu. Se kannattaa aloittaa prosessien kuvaamisella. Jokaiselle prosessille on hyvä kuvata selkeästi panokset ja tuotokset, jotta nähdään miten tieto ja tavara yrityksessä liikkuvat. (Karlöf & Helin Lövingsson 2006, 141) Tähän tarkoitukseen 3-sivutekniikka prosessien kuvauksessa sopii erityisen hyvin. Pelkän prosessikartan lisäksi saadaan tarkempi sanallinen kuvaus siitä, mitä eri työvaiheissa tapahtuu ja juuri panokset ja tuotokset tulevat tarkasti käsiteltyä.

Tässä vaiheessa on viimeistään otettava käyttöön myös prosessiajattelu muutoksessa eli lähdeittävä miettimään miten henkilökunta saadaan toimimaan uuden suunnitelman mukaisesti. Henkilökunnan mukana olo jo muutoksen suunnitteluvaiheessa auttaa heitä sitoutumaan muutokseen ja näkemään sen tarpeellisuuden.

On myös nähtävä, että henkilöstön osallistuminen asioiden valmisteluun ja päättämiseen lisää organisaation käytössä olevaa osaamispääomaa verrattuna siihen, että päätöksen tekee vain ylin johto. Tärkeää on kuitenkin, että suorittavan tason näkökulmat ja osaaminen osataan hyödyntää. (Kuusela & Kuittinen 2008, 149–150)

Toiminnan nykytilanteen ja prosessien kuvauksen jälkeen voidaan aloittaa organisaatorakenteen muutoksen käyttöönotto, joka sisältää useita eri vaiheita ja vaatii paljon aikaa. Mittavan projektista tekee se, että sillä on vaikutusta monien ihmisten asemaan ja yleensä se muuttaa myös valtasuhteita. Muutos kannattaakin suunnitella huolella ja siksi siihen olisi tärkeää määrittää projektiryhmä, joka laatii tarkemmat työskentelytavat, toimintasuunnitelman, aikataulun ja budjetin. (Karlöf & Helin Lövingsson 2006, 145) Projektiryhmän koostamisessa kannattaa ottaa huomioon myös henkilökunnan osallistamisajattelu. Mitä laajemmalti organisaation eri tasoilta voidaan ottaa mukaan henkilöitä, sitä helpompaa on muutoksen läpivieminen.

Kehittämistyön ja muutosten läpiviennin ongelmana saattaa yrityksissä olla myös organisaatorakenne ja sen vaikea byrokratia. Pienetkin muutokset saattavat muodostua byrokratian takia liian raskaiksi ja kukaan ei tämän vuoksi ole halukas viemään niitä eteenpäin. Yrityksen johto saattaa olla muutosten esteenä tiedostamattaan. (Kesti 2007, 25)

2.3 Tuottavuuden kasvattaminen organisoitumisen ja prosessien parantamisen avulla

Tuottavuus on asia, jota yritykset tavoittelevat. Tuottavuudella ilmaistaan se, miten tehokkaita palvelujen tai tuotteiden tuotanto on. Tuottavuus ilmaistaan joko fyysisinä tai taloudellisina yksikköinä eli suureina tai rahana. Tuottavuuden mittarina käytetään usein työn volyymia eli ihmistyön määrää suhteessa tuotokseen, sillä tämä on usein helpoimmin mitattavissa oleva tuotantotekijä ja usein myös tärkein sillä henkilökustannukset ovat yritykselle huomattava kuluerä. (Tuottavuudella tulevaisuuteen 1998, 7)

Tuottavuutta mitataan yrityksissä tuotoksilla, kuten tuotoksen määrällä ja laadulla sekä panoksen kustannuksilla. Tuottavuutta voidaan lisätä joko lisäämällä tuotoksen määrää tai pienentämällä panosta. Esimerkkinä tuotoksen kasvattamisesta on työn tehokkuuden kasvattaminen ja lisäarvopalvelujen tuottaminen. Panoksen pienentämistä ovat esimerkiksi työntekijöiden korvaaminen koneilla tai kiinteistö- ja energiakulujen pienentäminen. (Suna & Okkonen 2007, 16)

Tuottavuus on oleellinen osa myös suuremmissa mittakaavassa, mietittäessä teollisuuden työpaikkojen jatkuvuutta Suomessa. Maailman osaamisohjelman laajentamisessa samalla kun työvoimakustannukset eroavat eri maissa suuresti toisistaan, voidaan olettaa että suuri osa suorittavasta työstä siirtyy jatkossa pois länsimaista. Yritysten on kaikin puolin pyrittävä siihen, että kalliimmillakin työvoimakustannuksilla saavutetaan tuottavuutta. Yritysten on uudistettava prosessejaan ja toimintaansa siten että pystytään vastaamaan globaaliin kilpailuun. (Bergqvist 2005, 28)

Yrityksen kilpailukykyyn ja kannattavuuden kehittyminen perustuu kahteen päätekijään, kannattavuuskehitykseen ja tuottavuuskehitykseen. Kannattavuuskehitys, perustuu panosten hankintahinnan ja tuotosten myyntihinnan hintasuhteeseen. Tuottavuuskehitys taas perustuu sisäiseen tuottavuuden muutokseen. (Larikka 2007, 118) Tuottavuuteen pyrittäessä, yrityksen on kaikin mahdollisin keinoin haettava parannuksia, jolla nykyisellä henkilöstöllä saadaan tuotettua enemmän hyödykkeitä asiakkaiden tarpeisiin. Tähän pyritään ilman, että henkilöstö työskentelisi pidempään tai kovemmin. (Tuottavuudella tulevaisuuteen 1998, 7)

Tuottavuuteen vaikuttaa moni yrityksen ulkopuolinen seikka, jonka vuoksi ympäristön tarkkailu on välttämätöntä. Yksin työn organisointi tai yrityksen käyttämä teknologia eivät takaa parasta mahdollista tuottavuutta vaan huomioon on otettava myös yleinen markkinatilanne ja talouskasvu, ympäristöasiat, työllisyystilanne, kilpailutilanne markkinoilla, sekä terveys- ja turvallisuustekijät. (Tuottavuudella tulevaisuuteen 1998, 4) Yritykset eivät voi vaikuttaa ulkopuoliisiin tekijöihin kovin paljon, vaan yleinen markkinatilanne ja esimerkiksi työehtosopimukset antavat toiminnalle tietyt raamit. Mutta sisäiseen toimintaan ja sitä kautta tuottavu-

teen voidaan vaikuttaa. Tuottavuuden kehitys on yksinomaan yrityksen sisäinen asia ja siihen vaikuttavat kaikki yrityksessä työskentelevät henkilöt. (Larikka, 2007, s. 118)

Tuottavuus kasvaa, jos henkilöstö toimii järkevämmiin ja heillä on käytössään parhaimmat mahdolliset välineet työskentelyyn. Myös käytössä oleva tekniikka on hyvin olennainen osa tuottavuuden tavoittelussa. (Tuottavuudella tulevaisuuteen 1998, 7) T&K panostuksilla on todettu olevan vaikutusta tuottavuuden kasvattamisessa, mutta se ei ole välttämätöntä. Esimerkiksi metsäteollisuus on pystynyt nostamaan tuottavuuttaan vaikka T&K panostukset ovat olleet pienet. (Berghäll ym. 2006, 75)

Organisaation sisäisistä vaikutusmahdollisuuksista tuottavuuteen ovat keskeisimpänä organisaation rakenne ja toimintaprosessit, jotka ovat sekä fyysisiä että toiminnallisia. Vaikuttavia tekijöitä yrityksen sisälläkin on siis useita, kuten koneet, laitteet, toimitilat ja kalusteet sekä toimintatavat, pelisäännöt, ohjeet, asetukset, roolit, vastuut ja organisaatorakenteet. Organisaatorakenne on siis yksi monista tuottavuuteen vaikuttavista tekijöistä, eikä siten yksin pysty vaikuttamaan saatuun tulokseen. Myös muiden osatekijöiden on pystyttävä vastaamaan asetettuihin tavoitteisiin. Voidaan kuitenkin todeta, että toiminnallisella puolella organisaatorakenne on keskeisessä osassa, sillä roolit ja vastuut on pitkälti määritelty organisaation rakenteessa. Huonolla organisaatorakenteella voidaan siis pilata hyvienkin fyysisten tekijöiden tuottavuus. Uusilla koneilla ja toimitiloilla ei saavuteta tuottavuutta, mikäli ihmiset eivät toimi tuottavasti. (Suna & Okkonen 2007, 9)

Tuotanto- ja osastokohtaisesta ajattelusta siirtyminen asiakas- ja yhteistyökeskeiseen ajatteluun, on todettu tutkimuksissa olevan myönteisiä vaikutuksia tuottavuuteen (Tuottavuudella tulevaisuuteen 1998, 103). Tämä tutkimustulos puolustaa sitä, että prosessimaiseen ajattelumalliin siirtyminen yrityksessä auttaisi tuottavuuden lisäämisessä. Prosessikeskeisessä organisaatiossa ovat keskeisessä roolissa asiakas ja yhteistyö läpi organisaation. Näin varmistetaan myös se, että tieto sekä asiakkaalta organisaation ja organisaation sisällä yksilöltä yksilölle liikkuisi mahdollisimman joustavasti. Näin taataan, että tuotanto vastaa asiakkaan odotuksia ja reagointi yrityksen sisällä on tarpeeksi nopeaa ja joustavaa.

Prosessiorganisaation määrittäminen ja käyttöönotto eivät takaa tuottavuutta pitkäksi aikaa. Suurimpia virheitä on se, että organisaatio kuvittelee, että prosessi-johtamisen työkalujen käyttöönotolla ratkaistaan kaikki ongelmat ja prosessit parantuvat itsestään. Prosesseja on parannettava jatkuvasti ja johdon on tehtävä työtä sen eteen. (Jeston & Nelis 2006, 9)

Automaation käyttöönotto prosesseissa ei myöskään yksinään ole ratkaisu prosessien parantamiseen. Ensin tulee parantaa prosessit ja vasta sitten automatisoida niitä. Organisaation johdon on tunnettava oman yrityksensä prosessit ja asetettava tavoitteet kullekin prosessille. Läheskään kaikki prosessien parannukset eivät vaadi automatiikkaa. Parannuksia tehtäessä on myös muistettava että ne tukevat organisaation strategiaa ja tavoitteita ja tukevat siten liiketoimintaa. Kaikki parannukset eivät aina välttämättä tuota liiketoiminnalle lisäarvoa. (Jeston & Nelis 2006, 15)

Keinoja tuottavuuden hakemiseen on useita, mutta lähtökohtana voidaan pitää jatkuvaa parantamista. Kaiken voi tehdä paremmin, mutta se edellyttää jatkuvaa sopeutumista ympäristön asettamiin vaatimuksiin. (Tuottavuudella tulevaisuuteen 1998, 4). Tuottavuuden kehittämisen haasteet kohdistuvat yhä enemmän aineettoman pääoman hyödyntämiseen ja parhaiden käytäntöjen löytämiseen työn organisoimisen ja henkilöstöjohtamisen puolella. (Käpylä 2008, 1)

Prosessien ja työyhteisön uusiutuminen eli kehittyminen on organisaation oppimista. Kilpailuedun saavuttaminen edellyttää että organisaatio oppii kilpailijoita nopeammin. Organisaatio, joka jatkuvasti kehittää ja uusii kilpailukykyään kutsutaan oppivaksi organisaatioksi. Tällaisessa organisaatiossa edistetään henkilökunnan osallistumista erilaisiin innovatiivisiin yhteistöihin sekä organisaation sisällä että eri organisaatioiden välillä. Työntekijä, joka jakaa muualta saamaansa tietoa organisaatiossa edistää koko organisaation oppimista ja siten työyhteisön innovointikykyä. Organisaation oppimista on tuettava kehittämistoiminnan suunnitelmallisuudella. Tämä edellyttää kouluttautumista, oppimista ja kehittämistä tukevien prosessien rakentamista ja ylläpitämistä. (Kokko ym. 2000, 26)

Prosessien jatkuva parantaminen tulee olla osa organisaation välttämättömiä työtehtäviä. Prosessien parantamista voidaan tehdä monesta eri näkökulmasta ja niiden parantaminen tulee tehdäkin kokonaisuutena kaikkia osa-alueita ajatellen. Pelkän tuotteen laatuun vaikuttavat parannukset eivät yksin riitä, vaan asiakkaan näkökulmasta on tärkeää, että koko prosessi toimii ja he esimerkiksi saavat tarvitsemansa tuotteen oikeaan aikaan. Jatkuva parantaminen lähtee siitä, että jokainen on oman työnsä paras asiantuntija ja näin ollen myös työnsä paras kehittäjä. Jatkuvan parantamisen kohteena ovat esimerkiksi koneet ja työvälineet, valmistusvaiheet ja työtavat, yhteistoiminta ja tiedonkulku. (Larikka ym. 2007, 204)

Kuten aikaisemmin todettiin tuottavuuden ja organisaatiosysteemin tuottavuuteen vaikuttaa työelämän laatu eli viihtyvyys. Tähän työelämän laatuun vaikuttaa taas paljon se, miten työyhteisöä ja toimintatapaa pystytään kehittämään. On todettu että vain noin 20 % työyhteisöryhmistä kykenee omatoimisesti kehittämään omaa toimintaansa. Työelämän laatu on parannettavissa tehokkailla ja systemaattisilla kehittämisprosesseilla, joilla nämä loput 80 %:ia saadaan myös tuomaan esiin ideoita oman toiminnan kehittämiseen. Luomalla organisaatioon kulttuuri, jossa jokainen työryhmä pyrkii aktiivisesti löytämään toiminnasta kehittämiskohteita, pystytään parantamaan merkittäväst työelämän laatua ja sitä kautta tuottavuutta. (Kesti 2011)

Jatkuva parantaminen osana päivittäistä työtä auttaa työyhteisöä yhdessä kehittämään prosessiensa toimivuutta. Toimintaperiaate on, että jokaisella on velvollisuus havainnoida parannuskohteita omassa työssään ja tehdä parannusehdotuksia toimintaansa. Ehdotuksia varten on hyvä luoda oma lomake ja paikka johon ideat kootaan. On tärkeää, että kaikki esitetyt ehdotukset käsitellään yhteisissä kokouksissa. Tämän jälkeen yhdessä päätetään, mitkä ehdotukset otetaan käyttöön ja kuka niiden käyttöönotosta ja tarvittavista muutostöistä vastaa. (Larikka ym. 2007, 204)

Tuottavuuden kehittämisen yksi perusosa on innovatiivisen kulttuurin luominen työyhteisöön. Innovaatioiden syntyminen tarvitsee otolliset olosuhteet. Parhaan lopputuloksen kannalta toiminta tulee järjestää niin, että ideoiden tuottamiseen kannustetaan ja että esitetyt ideat tulevat systemaattisesti käsitellyiksi. Vaikka

ideointi on luovaa, ideoiden hallinnan tulee kuitenkin olla systemaattista. Ideoiden rekisteröintiin ja hallintaan löytyy jo tietoteknisiä sovelluksia, mutta niitä voidaan hallita ja kerätä myös ilman erillistä ohjelmaa. (Valtiovarainministeriö 2010, 14)

Yksinkertainen tapa hallita jatkuvan parantamisen ideoita on ottaa käyttöön jatkuvan parantamisen taulu (jp-taulu), joka on todettu hyväksi kehittämisen menetelmäksi monessa yrityksessä. Jokaisella työyhteisön prosessilla on oma taulunsa, jossa seurataan kehittämisen etenemistä ideoinnista aina toteutukseen ja seurantaan saakka. Taulussa jokaiselle vaiheelle eli ehdotuksille, ehdotusten käsittelylle, toimenpiteiden toteutukselle ja seurannalle, on oma sarakkeensa. (Larikka ym. 2007, 209)

Ajatuksena on, että jokainen käy jp-tauluun kirjaamassa omat kehitysehdotuksensa kaikkien nähtäville. Seuraavassa prosessin yhteisessä palaverissa kehitysideat käydään yhdessä läpi ja määritetään niiden toteutusaikataulut vastuuhenkilöineen. Tämän jälkeen toteutusta seurataan ja lopuksi valmis kehitystyö arvioidaan ja hyväksytään. Kun idea on käyttöön otettu ja hyväksytty, se voidaan poistaa taulusta ja siirtää toteutettujen ehdotusten arkistoon. Vain toteutetut ja hyväksytyt ideat ovat yritykselle arvokkaita, on siis ensiarvoisen tärkeää että kehitysprosessi on toimiva ja ideat jalostetaan käyttöön. (Larikka ym. 2007, 209–210)

Pelkkä jp-taulun käyttöönotto ei välttämättä riitä motivoimaan henkilökuntaa ideoiden esittämiseen. Yhtenä keinona saada organisaation jäsenet kehittämään omaa toimintaansa, on vaatia jokaiselta prosessilta tai tiimiltä tietty määrä vuodessa innovaatioita eli parannusehdotuksia oman prosessin kehittämiseksi. (Kesti 2011) Innovaatioiden tuottaminen lähtee yksilöistä, mutta useimmiten ideoiden jalostuminen innovaatioiksi vaatii myös yhteisöä. Parhaat innovaatiot syntyvät erilaisten osaamisalueiden rajapinnoilla. (Valtiovarainministeriö 2010, 15) Parannusehdotuksien vaatimuksia voidaan tehostaa sitomalla nämä palkkioperusteisiin. Pienistä parannuksista voidaan antaa ennalta sovittu aloitepalkkio, kun taas isommat parannukset voivat tuottaa henkilöstölle isomman kertakorvauksen. Myös tulospalkkauksen edellytyksenä voi olla tietty määrä prosessin parannuksia vuodessa. Henkilökunta tulee siis motivoida prosessien jatkuvaan kehittämiseen siten, että jatku-

vasti työnteon ohessa mietitään sitä, miten kyseisen työn voisi tehdä nopeammin, laadukkaammin ja tehokkaammin. (Kesti 2011)

Prosessien jatkuva parantaminen eli kehittämiskohteiden löytäminen tulee antaa jonkun vastuulle. Edellä esitettiin että organisaation jäsenet motivoidaan esittämään kehitysideoita erilaisin palkkion keinoin. Tällöin vastuu parantamisideoista annetaan prosessin työntekijöille eli niille, jotka parhaiten tuntevat prosessin. Mikäli parannusten esittäminen ja toteuttaminen jätetään sattuman varaan, kuten perinteiset aloitelaatikat, on vaarana, että kukaan ei reagoi, vaikka ongelmia nähdään. Aina kuvitellaan jonkun muun tekevän aloitteen. Erillinen kehitystiimi ei myöskään pysty yhtä tehokkaasti esittämään parannuksia, koska eivät tunne prosessia yhtä hyvin kuin ne, jotka joka päivä prosessissa työskentelevät. (Rother 2010, 162–163)

Innovaatiivinen toimintatapa on yrityksen tärkeä kilpailutekijä. Innovaatiolla tarkoitetaan uudella tavalla sovellettua tietoa. Innovaatiotoiminnan tuloksena syntyy uusia tuotteita, palveluja, tuotantoprosesseja tai toimintatapoja. (Harmaakorpi ym. 2010, 19) Käytäntölähtöisen innovaatiotoiminnan potentiaali näyttäisi olevan suuri. Asiakastarpeiden sekä tiedon hyödyntämisen ja tuottamisen välimaastossa on kustannustehokkaasti luotavissa lukematon määrä innovaatioita, mikäli tämä potentiaali otetaan määrätietoisesti uudennaisilla toimenpiteillä käyttöön. On luotava innovointiprosessi, jossa poistetaan ideoiden toteuttamisen tieltä erilaiset pullonkaulat. (Mustikkamäki & Sotarauta 2008, 127) Uuden luominen edellyttää toimijoilta herkkyyttä havaita mahdollisuuksia, valmiuksia muuttaa omia opittuja toimintatapoja ja halua toimia yhdessä muiden kanssa. (Harmaakorpi ym. 2010, 18)

Innovaatioperusteista tuottavuutta edistävä johtaminen poikkeaa perinteisestä johtamisen määrittelystä, sillä sen pääasiallinen tehtävä on jatkuvalla toimintalogiikan ja toimintatapojen kyseenalaistamisella ja työelämän korkean laadun turvaamisella varmistaa organisaation suorituskyky ja uusiutuminen. Näin ollen johtamisjärjestelmän keskeinen tehtävä on varmistaa, että organisaation tavoitteet ja tulokset, johtamisprosessit ja -välineet, esimiesten tehtävät ja vastuut edistävät ideoiden syntymistä ja jalostamista tuottavuutta parantaviksi innovaatioiksi.

Johto tukee ja luo mahdollisuuksia asetettujen tavoitteiden saavuttamiselle tarjoamalla hyvät työskentelyolosuhteet sekä tarvittavat taloudelliset ja muut resurssit. Edistyneimmät organisaatiot ovat siirtyneet ”esimies ohjaa alaista” – asettelusta ja toisiaan kiinteästi seuraavien työprosessien hallinnasta kohti luovaa yhdessä ajattelua ja yhdessä tekemistä, keskittyen lisäarvon tuottamiseen asiakkaille. (Valtiovarainministeriö 2010, 15–16)

Nostamalla kaiken toiminnan keskiöön asiakas ja pyrkimällä ennakoimaan tämän ajattelua ja toimintaa, voidaan asiakasta palvella entistä paremmin. Asiakasta palvelevan toimijan tärkein tavoite on kyetä luomaan ylivoimaista, asiakkaan kokemaa arvoa ja muuntaa se taloudelliseksi arvoksi. (Harmaakorpi ym. 2010, 19) Innovatiiviset parannukset tuotteessa tai tuotantoprosessissa ovat parhaimmillaan siis asiakkaan tarpeiden parempaa palvelua ja oman tuottavuuden parantamista.

Prosessien kehittämisen apuvälineenä voidaan käyttää myös auditointeja. Sisäinen auditointi on yrityksen itse tekemää arviointia ja sen tavoitteena on selvittää, miten yritys käytännössä toimii ja mitkä asiat ovat kunnossa ja toisaalta sitä, mitä tulisi edelleen kehittää. Auditointeja voi suorittaa myös ulkopuolinen taho, tällöin sen luonne ja näkökulma asioihin on hieman erilainen, mutta esimerkiksi asiakkaan tekemä auditointi voi olla hyvinkin kehittävää ja tuottaa hyviä parannusehdotuksia myös tuottavuusnäkökulmasta. Prosessien kehittämisen kannalta olennaisia ovat kuitenkin sisäiset auditoinnit. Tällöin yrityksen sisällä eri prosessit tai tiimit auditoivat toisiaan. Hyvin suoritettut auditoinnit ryhdistävät toimintaa ja nostavat toiminnan tehokkuutta. Auditoinnit täydentävät henkilöstön omia aloitteita ja ideoita. Vaikka työntekijä on oman työnsä paras asiantuntija, voi kuitenkin joillekin työtavoille tottua niin, ettei osaa nähdä niissä kehittämistarpeita. Tällöin auditointi voi tuoda tilanteeseen toisen näkökulman ja omilla kysymyksillään tuoda esiin ajatuksia, joiden avulla toimintaa saadaan edelleen kehitettyä. Jos toimintaa ei valvota, on sillä taipumus rapistua. Sisäiset ja ulkoiset auditoinnit toteutetaan hyvin samantyyppisellä kaavalla eli ensin auditointi suunnitellaan, sitten auditoidaan ja lopuksi raportoidaan. Raportoinnissa tulee esittää prosessin poikkeamat eli asiat, jotka tulee korjata mahdollisimman pian. Aikataulu korjauksille sovitaan yhdessä prosessin kanssa. Myös muut kehittämissuositukset tulee esittää raportissa. (Lecklin 2006, 72–76)

Prosessien kehittäminen on jatkuvaa työtä. Aina löytyy parannettavaa ja paineita kehittämislle tulee lisäksi monesta suunnasta. Asiakkaiden odotukset ja vaatimukset muuttuvat. Kilpailijat muuttavat prosessejaan ja pyrkivät ohjaamaan toimialaa haluamaansa suuntaan. Teknologian kehittyessä vakiintunut prosessi muuttuu vanhanaikaiseksi. Myös organisaatio itsessään voi muuttua yrityskauppojen, omistajien tai johdon vaihtumisen myötä. Kehittäminen on siis jatkuvaa. (Lecklin 2006, 197–198) Henkilöstö on keskeisessä roolissa yrityksen kehittämistyössä ja niinpä tuottavuutta on syytä tarkastella myös henkilöstön näkökulmasta.

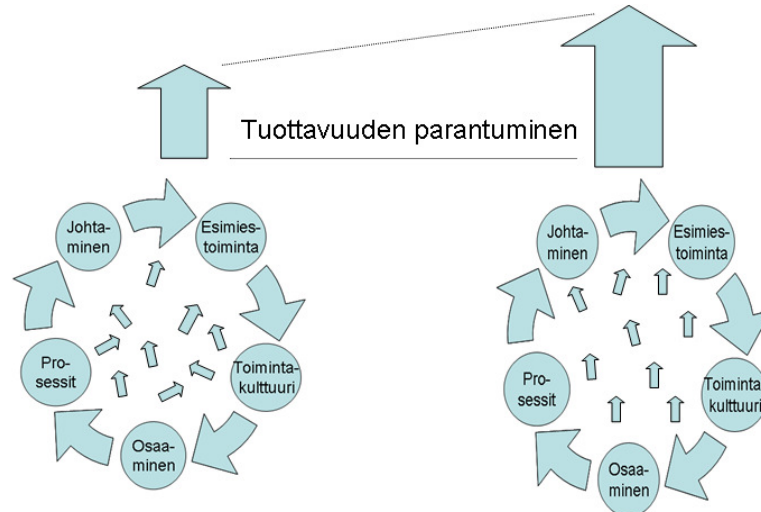
2.4 Henkilöstötuottavuus ja osaaminen

Tuottavuus mielletään ja se usein esitetään työpanosten käytön suhteessa tuotosten määrään. Tämä kuvaa sitä, miten tehokkaasti organisaatio käyttää voimavarojaan suhteessa aikaansaamiinsa tuotoksiin. (Lumijärvi 2009, 25) Organisaation tuloksellisuutta ja tuottavuutta voidaan tarkastella laajemmaltikin. Esimerkiksi henkilöstön motivaatio, tyytyväisyys sekä organisaation ongelmanratkaisuvälit voivat olla myös tuloksellisuuden mittareina. (Lumijärvi 2009, 31) Tämä näkökulma on hyvä ottaa muutosten tarkastelussa huomioon, sillä saavuttamalla henkilöstön motivaatio ja tyytyväisyys, on helpompi saavuttaa asiakkaiden odotuksen tuottavasti.

Tuottavuuden mittareina voidaan pitää siis myös henkilöstötuottavuuden laskentaa. Hyviä mittareita ovat esimerkiksi sairauspoissaolot, vaihtuvuus ja työelämän laatu. Nämä kuvastaa hyvin sitä, kuinka tehokkaasti organisaatio pystyy hyödyntämään olemassa olevia resurssejaan. Sairaspoissaolokustannukset vähentävät tuottavuutta sekä lisääntyneinä kustannuksina, että tehokkuuden vähentyessä myös tuotokset prosessissa pienentyvät. Vaihtuvuus on myös yritykselle kallista ja heikentää siten tuottavuutta. Keskimääräisesti on laskettu, että yhden kokeneen henkilön vaihtuminen maksaa organisaatiolle n. 60 t euroa. Työelämän laatu eli työviihtyvyys vaikuttaa paljon tuottavuuteen tehollisen työajan lisääntyessä. Muutamien prosenttien nousu työviihtyvyydessä on todettu nostavan yrityksen tehollista työaikaa ja sitä kautta käyttökatetta. (Kesti 2011) Panostukset henkilökuntaan

sekä työviihtyvyyden että työturvallisuuden osalta kannattaa tehdä, sillä niiden kautta sadut vaikutukset ovat organisaatiolle tuottoisia. Henkilöstötuottavuus on keskeinen asia myös organisaatorakenteen kannalta. Organisaatiomalli saattaa vaikuttaa monelta osin henkilöstön tyytyväisyyteen toimintansa kautta. Mitä selkeämpi organisaatiomalli, sitä joustavampaa ja systemaattisempaa työskentelyä, joka johtaa tyytyväisiin työntekijöihin.

Henkilöstötuottavuuteen kasvattamiseen vaikuttaa kyvykkyyksistä rakentuva organisaatiosysteemi. Kokonaisuuteen vaikuttaa johtaminen, esimiestoiminta, toimintakulttuuri, osaaminen ja prosessit. Kun kaikki nämä osa-alueet saadaan toimimaan yhtenäisten tavoitteiden mukaisesti toisiaan tukien, saadaan yksilöt organisaation sisällä myös toimimaan yhteisten tavoitteiden mukaisesti ja tuottavuus kasvamaan. Jos nämä organisaatiosysteemin eri kohdat eivät tue toisiaan, myös yksilöt ryhmän sisällä työskentelevät eri päämääriä kohti. Tällöin energiaa valuu väärin asioihin ja tuottavuus kärsii. Organisaatiosysteemi on esitetty seuraavassa kuvassa.



KUVIO 2: Organisaatiosysteemin toimivuudella voidaan parantaa tuottavuutta. (Kesti 2011)

Kuviosta 2 voidaan havaita, että huonosti toimivassa organisaatiosysteemissä yksilöt organisaation sisällä eivät toimi kohti yhteistä päämäärää. Organisaatiossa, jossa systeemin eri osa-alueet tukevat toisiaan, yksilöt pystyvät paremmin toimi-

maan ja sitä kautta systeemi saadaan tuottavammaksi. Jotta organisaatiosysteemi saadaan toimimaan mahdollisimman hyvin, tarvitaan eri osa-alueiden osaamista ja yhtenäistä toimintaa. (Kesti 2011)

Organisaatorakenne vaikuttaa omalta osaltaan organisaatiosysteemin toimivuuteen. Esimiestoimintaan organisaatorakenne vaikuttaa paljon. On hyvä olla selkeät vastuualueet, jotta esimiestoiminta toimii halutulla tavalla. Tietysti esimiesten valinnalla on myös tärkeä merkitys. Toimintakulttuuriin organisaatorakenne myös vaikuttaa. Toimivassa rakenteessa syntyy helpommin haluttu toimintakulttuuri. Myös osaamiseen organisaatorakenne antaa omat vaikutuksensa. Prosessimaisessa organisaatiossa osaamista hyödynnetään läpi prosessin eikä yksilöiden osaaminen jää tietyn osaston sisään. Prosessien toimivuus on olennainen osa organisaatiosysteemin toimivuutta. Ja varsinkin prosessien ympärille organisoidussa organisaatiossa prosessit ovat avainasemassa. On vain löydettävä keinot, jolla yksilöt saadaan toimimaan tuottavuutta parantavalla tavalla. (Kesti 2010, 123–158)

Monissa tutkimuksissa on havaittu selviä yhteyksiä työelämän laadun ja työpaikan tuloksellisuuden ja taloudellisen menestyksen välillä. Toisaalta tuottavuuden parantaminen esim. rutiininomaisia tehtäviä automatisoimalla tuo työhön lisää mielekkyyttä. Työelämän laatu ilmenee henkilöstön motivaationa, terveytenä ja sitoutumisena työyhteisöön ja sen tavoitteisiin eli kyse on myös organisaation työkuulttuurista. Motivaatio- ja työtyytyväisyyden taso riippuu yksilötasolla siitä, mitkä valmiudet henkilöllä on selviytyä työstään. Kyse on osaamisesta ja siitä, miten valmis henkilö on antamaan työpanoksensa työnantajalle. Motivaatiotasoon voidaan vaikuttaa mm. laadukkaalla johtamisella ja tehtävien oikealla organisoinnilla, tarjoamalla henkilölle monipuolisia ja haastavia tehtäviä sekä oikeudenmukaisella ja kannustavalla palkinnalla. (Valtiovarainministeriö 2010, 13)

Suna ja Okkonen ovat teoksessaan todenneet että tuottavuuteen vaikuttaa kolme tekijää: prosessien toimivuus, vuorovaikutus ja osaaminen. Prosessien jatkuvalla parantamisella vaikutetaan prosessien toimivuuteen. Tällöin voidaan taata että vastuut ja päätöksenteko on joustavaa. (Suna & Okkonen 2007, 25)

Vuorovaikutukseen vaikuttaa paljon organisaation rakenne. Hierarkisessa organisaatiossa vuorovaikutus jää helposti yhden yksikön sisäiseksi tai pystysuuntaiseksi, kun taas prosessiorganisaatiossa vuorovaikutusta käydään läpi tuotteen valmistuksen eri vaiheiden. Näin tieto ja informaatio ovat koko organisaation käytössä. Prosessiorganisaatioon kuuluu olennaisesti jatkuva kehittäminen. Henkilöstöä kannustetaan aloitetoimintaan ja prosessien toimintaa pyritään jatkuvasti parantamaan. Tuotetta voidaan parantaa tuotekehitysprosessissa, mutta tuottavuutta voidaan lisätä myös työmenetelmiä parantamalla. Tällä osa-alueella työskentelevät ihmiset ovat parhaimpia ideoijia, joten henkilöstön ottaminen mukaan kehittämiseen on ensiarvoisen tärkeää. Johdon tulee kannustaa henkilöstöään vuorovaikutukseen läpi organisaation, jotta innovatiiviset ajatukset tuottavuuden parantamiseksi tulevat mahdollisimman hyvin esiin. (Suna & Okkonen 2007, 25 - 26)

Vuorovaikutusta voidaan edistää organisaatiossa säännöllisillä palaverikäytännöillä. Perusajatus palavereille on, että niissä käydään läpi missä on onnistuttu ja mitä voitaisiin oppia. Samalla suunnitellaan tulevaa ja ennakoidaan mahdollisia ongelmia. Organisaation yksilöiden tulee tietää palveriaikataulut ja esittää niissä omia ideoita tai kysymyksiään. Organisaation vuorovaikutus on siirtynyt tiedonantokulttuurista keskustelukulttuuriin. (Laamanen & Tuominen 2005, 49)

Osaamisen kehittämiseen tai hyödyntämiseen tähtäävät projektit ovat tavoitteeltaan ja toimintatavoiltaan hyvin lähellä tuottavuuden parantamiseen tähtääviä projekteja. Osaamista kehittämällä ja siten toimintatapoja ja ammattitaitoa parantamalla on mahdollista saavuttaa myös suurempi tuottavuus. (Hovila & Okkonen 2006, 42) Osaaminen on siis yksi tuottavuuteen vaikuttavista tekijöistä. Koko organisaation osaaminen muodostuu yksilöiden osaamisista, tiedoista, taidoista, asenteista ja ominaisuuksista. Tämän kaiken hyödyntämiseen tarvitaan tahtoa sekä osaajalta että organisaatiolta. (Suna & Okkonen 2007,27–28)

Organisaation tulisi nähdä henkilöstön kouluttaminen pikemminkin investointina kuin kustannuksena. Investointien tarkoituksena on tuottaa organisaatiolle lisäarvoa. Riittävällä osaamistasolla lisäarvoa saadaan yritykselle tuottavuuden kautta. (Kilpimaa 2005, 108) Koulutuksien ja kurssien lisäksi organisaation tulee luoda

motivoiva ympäristö työntekijälle, jotta osaaminen tulee näkyviin. Myös osaamisessa organisaation rakenne on keskeisessä roolissa. Proessorientoituneessa organisaatiossa ihmisten moniosaamista pystytään paremmin hyödyntämään koko organisaation halki. (Suna & Okkonen 2007, 27 – 28)

Oppiminen ei välttämättä kuitenkaan tarkoita yritykselle maksullisia kursseja tai koulutusta. Oppimista voidaan ylläpitää lukuisin eri keinoin. Yhtenä keinona on tehtävien tai osastojen välisen yhteistyön järjestäminen uudella ryhmän oppimista tukevalla tavalla. Henkilöiden siirtyminen prosessin sisällä eri vaiheisiin tuo ymmärrystä prosessin kokonaisuudesta ja sitä kautta lisätietoa ja innovointia prosessin kehittämiseksi. Oppiminen tällä tavalla lisää myös vuorovaikutusta organisaation sisällä ja kasvattaa tuottavuutta myös sitä kautta. (Koskinen 2006, 57–58)

Osaamista organisaation sisällä voidaan parantaa lisäämällä moniosaamista. Tämä tarkoittaa sitä, että mahdollisimman moni henkilö osaisi työskennellä monessa eri työpisteessä. Tähän auttaa työnkierto, jossa ihmiset siirtyvät eri työvaiheista toiseen. Moniosaamisesta on hyötyä myös vuorovaikutuksen kannalta, sillä tieto kulkee eri tavalla ihmisten vaihtaessa työpistettä. Myös innovaatiot lisääntyvät, kun ihmiset työskentelevät eri prosessin vaiheissa. Yhdessä syntyy paremmin ajatuksia siitä, miten työn voisi tehdä tehokkaammin. Ihmisten työskennellessä eri kohdissa prosessia, syntyy helpommin ideoita prosessien parantamiseksi. Työntekijöiden on helpompi konkretisoida se, miten oma työ vaikuttaa seuraavaan vaiheeseen. Yhdessä työskenteleminen ja ajatusten jakaminen ovat parhaita tapoja jakaa myös hiljaista tietoa. Tällöin osaamista ei välttämättä siirretä tietoisesti, vaan osaaminen pystytään aistimaan tarkkailemalla toisen työskentelyä, keskustelemalla tämän kanssa tai ratkomalla yhdessä ongelmia. (Hovila & Okkonen 2006, 60-63)

Moniosaaminen on yritykselle tärkeää innovointien ja tiedonkulun lisäksi myös takaamaan joustavuutta esimerkiksi äkillisten poissaolojen aikana. Kaikkiin poissaoloihin ei pystytä valmistautumaan ajoissa ja tällaisissa tilanteissa on apua, mikäli kriittisiä työtehtäviä osaa tehdä useampi henkilö. (Hovila & Okkonen 2006, 62) Tällöin voidaan paremmin saavuttaa tavoiteltu toimitusvarmuus – tavoite ja asiakkaan tyytyväisyys. Henkilöiden osaaminen prosessin eri vaiheista koros-

tuu tuotantolinjoissa, joissa yhden henkilön puuttuminen pysäyttää koko linjan. On tärkeää, että äkillistenkin poissaolojen ilmaantuessa organisaatiosta löytyy osaamista tuotantolinjan pyörittämiseen.

Oleennaista on, että oppiminen yhdistetään organisaation tavoitteisiin ja strategioihin. Oppiminen ei välttämättä vie organisaation aikaa yhtään enempää kuin itse tuotteen tuottaminen, vaan se voidaan yhdistää itse tuotantoprosessiin. Organisaation oppimisenäkökulma merkitsee, että laaditaan sekä organisaatiokohtaisia, ryhmäkohtaisia että henkilökohtaisia kehityssuunnitelmia. (Ahonen & Pohjanheimo 2008, 11) Nämä erilaiset kehityssuunnitelmat kattavat yrityksen tavoitetilan saavuttamiseksi tarvittavan osaamisen hankinnan joko organisaation sisällä muilta oppien tai tiedon lisääminen ulkopuolisten koulutusten ja kurssien avulla.

Tuottavuuden tavoittelemiseksi on kehitetty monenlaisia menetelmiä. Organisaation tulisi löytää näistä menetelmistä ne, jotka soveltuvat parhaiten omaan toimintaan. Oppimista on myös se, että opitaan kehittämään toimintaa ja yritystä oikealla tavalla oikeilla menetelmillä.

2.5 Lean – menetelmä tuottavuuden kasvattamisessa

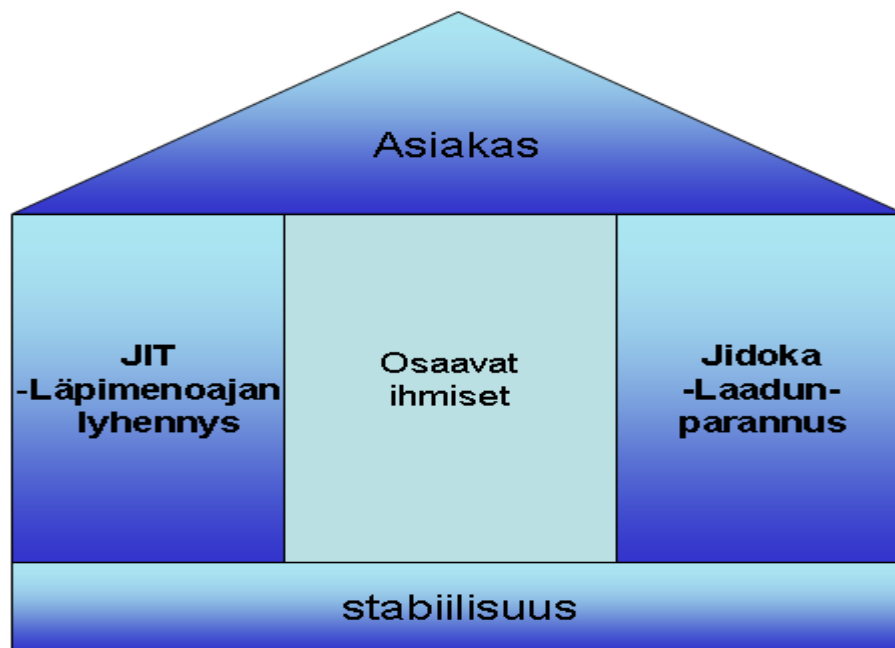
Tuottavuuden tavoittelussa tuotannollisessa toiminnassa, on lean – menetelmä noussut esiin voimakkaasti viimeisten vuosikymmenten aikana. Lean tuotanto on lähtöisin Japanista Toyotan tehtaalla seurauksena kriisille, jossa tehdas oli 1950 – luvulla. Yleisesti Toyotalla käyttöönotettu Lean – tuotanto tuli yleiseen julkisuuteen 1990 – luvulla. Läntisessä autoteollisuudessa oli otettava tuolloin oppia japanilaisista, jotta ne menestyisivät globaalissa kilpailussa. (Liker 2010, 3)

Tuottavuuden merkitys on vuosien aikana kasvanut ja se tulee koko ajan yhä merkittävämmäksi asiaksi yrityksille. Aikaisemmin yritys pystyi hinnoittelemaan tuotteensa lisäämällä kuluihin haluamansa katteen. Nykyään, kun asiakkaat ovat yhä enemmän tietoisia hintatasoista ja kilpailua on globaalisti, tulee myyntihinta yleensä yritykselle annettuna. Voitto-osuus saadaankin siis kaavasta myyntihinta

vähennettynä kuluilla. Voittoa saadaan siis kasvatettua ainoastaan vähentämällä tuotantokustannuksia. (Dennis 2007, 14)

Yhtenä tuotannon tuottavuuden kasvattamiskeinona ja kustannuksien vähentäjänä on lean – toimintatapa, jolla pyritään tuottamaan vähemmällä enemmän. Lean perustuu prosessien virtauttamiseen, hukkien tunnistamiseen ja jatkuvaan asiakaslähtöiseen muuttamiseen. Lean perustuu virtauksen maksimointiin ja hukkan minimointiin. Virtaus on yrityksen liikevaihtoa ja hukka kustannuksia. Leanin perusajatus on siis hyvin yksinkertainen. (Dennis 2007, 13)

Toyota teki aikoinaan olennaisen löydön: kun läpimenoajoista tehdään lyhyitä ja keskitytään tuotannon joustavuuteen, lopputuloksena saadaan parempaa laatua ja asiakastyytyväisyyttä. Myös tuottavuus ja tilojen ja välineiden käytettävyys parani. Perinteinen massatuotanto on tehokasta, jos mitataan yksittäisen komponentin hintaa, mutta asiakkaat tahtovat enemmän valinnanvaraa. Tarvitaan nopeita, joustavia prosesseja, jotka tarjoavat asiakkaille heidän haluamiaan hyödykkeitä, silloin kun he niitä haluavat, kaiken lisäksi vielä korkeammalla laadulla ja suotuisalla hinnalla. Toyota on perustanut tuotantonsa näihin periaatteisiin jo usemman vuosikymmenen ajan ja saavuttaneet vankan aseman yhtenä suurimmista auton valmistajista. Heidän tuotantonsa on lisäksi tuottavampaa kuin kilpailijoiden. (Liker 2010, 8)



KUVIO 3: Lean –komponentit

Kuviossa 3 on esitetty Lean – komponentit, joista kyseinen menetelmä kokonaisuudessaan rakentuu. Lean kuvataan yleisesti ns. lean – talona, jonka pohjana on stabiilisuus, seininä JIT ja Jidoka ja talon kattona asiakas. Koko toiminnan sydämenä toimivat taas osaavat ihmiset. Lean kuvataan usen talona, sillä talo on rakenteellinen järjestelmä, joka on vahva vain jos katto, tukipylväät ja pohja ovat vahvoja. Heikko lenkki heikentää koko järjestelmää. (Liker 2010, 32)

Stabiilisuus tarkoittaa toiminnan ennustettavuutta ja ajan hallintaa. Työkaluina stabiilisuuden ylläpidossa ovat standardisoidut työmenetelmät, kuten esimerkiksi toiminta ISO 9001 standardin mukaisesti. Stabiilissa ja standardoidussa ympäristössä on työhjeet ajan tasalla, prosessit kuvattuna ja niitä auditoitaan ja parannetaan jatkuvasti. Myös kouluttautumiseen panostetaan ja organisaatio jakaa osaamista talon sisällä. Stabiililla pohjalla yrityksen on helppo saavuttaa muut lean – vaatimukset. (Dennis 2007, 49–52)

Lean – talon seinät koostuvat läpimenoaikojen lyhentämisestä ja laadunparantamisesta. Läpimenoaikojen lyhentämisessä eli just-in-time toiminnassa pyritään siihen, että tuotetaan oikeaa tavaraa, oikeaan aikaan ja oikea määrä. Prosessin virtaus tulisi miettiä niin, että missään vaiheessa tuotteen valmistumista ei tulisi hukkaa, kuten turhia odotteluaikoja, materiaalia ei menisi hukkaan ja koneet eivät kävisi turhaan. (Dennis 2007, 67–70) Organisaatioissa on monenlaista hukkaa, kuten ylituotanto, odotus, kuljetus, varastot, liike, viat, yliprosessointi sekä käyttämättömät taidot (Liker 2010, 280). Myös kaikki tarvittavat raaka-aineet ja tavarat tulisi olla lähellä, jottei niiden etisimiseen menisi aikaa. (Dennis 2007, 67–70) Hukan eliminointia ei pitäisi tehdä ainoastaan kustannusten alentamiseksi vaan myös tuottavuuden parantamiseksi. Hukan minimointi auttaa prosessin sujuvuuteen ja läpimenoaikoihin. (Dominici 2010, 56)

Laadunparantaminen lean – talon toisella seinällä merkitsee sitä, että ongelmiin suhtaudutaan vakavasti ja niiden syyt pyritään tunnistamaan. Ei riitä, että vika korjataan vaan täytyy tunnistaa vian aiheuttaja ja pyrkiä poistamaan se. Henkilökunta tulee motivoida toimintaa niin, että he itse puuttuvat prosessissa esiintyviin ongelmiin ja tuovat ne esiin. Perusajatuksena on se, että tuotteet tehdään kerralla

oikein, ettei niitä tarvitsisi jälkeinpäin korjata. (Dennis 2007, 95–97) Jidokan perusajatuksena on, että tuotantoprosessi keskeytetään ongelmien ilmetessä. Työntekijöiden tulee ratkaista ongelmat välittömästi ja kiireellisesti tuotannon jatkamiseksi. (Liker 2010, 32–33)

Lean – talon ylimpänä on asiakas, joka odottaa tilaamansa tuotteet laadukkaina, edullisina, nopeasti aiheuttamatta ylimääräistä hukkaa ja jätettä. Näiden lisäksi asiakkaat ovat nykyään hyvin tietoisia ja odottavat että tuotteet ovat myös moraalisesti korkealaatuisia, ympäristöystävällisiä ja turvallisia. (Dennis 2007, 19) Tuotantoa ei voi siis kehittää tuottavammaksi moraalien tai ympäristön kustannuksella.

Lean – toimintamalli on ollut aikaisemmin suurten tuotantoyritysten menetelmä. Se on todettu tehokkaaksi menetelmäksi tuottavuuden parantamiseksi kaikilla tuotannon aloilla. Pienissä yrityksissä se ei ole vielä noussut suureen suosioon, johtuen tiedon puutteesta ja lisäksi sekä rahan ja ajan puutteesta. Oletettavasti lean – toimintamalli kuitenkin olisi tehokas menetelmä myös pienillä yrityksillä. Varsinkin kun kilpailu globaalisti kovenee ja uusia tuotantomaita kehittyy, on tärkeää että myös pienet yritykset tehostavat toimintaansa ja pyrkivät nostamaan tuottavuuttaan. (Management Services, 2011)

Lean liitetään usein erilaisiin työkaluihin, joiden avulla virtauttamista, hukan poistamista ja jatkuvaa parantamista toteutetaan. Tällaisia työkaluja ovat esimerkiksi 5S, VSM, Kanban, Six Sigma jne. On muistettava kuitenkin että pelkkiä työkaluja käyttämällä yritys ei parane merkittävästi. Työkalut luovat yleensä tilan, joka paljastaa ongelmat. Niiden avulla on siis helpompi löytää toimintaa hidastavat elementit tai asiat jotka aiheuttavat hukkaa. Tämän jälkeen on tehtävä suunnitelmia näiden asioiden korjaamiseksi. Työkalujen avulla päästään leanin perusajatukseen eli jatkuvaan parantamiseen ja sopeutumiseen. (Piirainen 2011)

Usein yritykset aloittavat kopioimalla juuri Toyotan käyttämiä malleja ja työkaluja muuttamatta kuitenkaan omaa johtamisajattelua ja – rutiineja. Toyotan käyttämät tekniikat eivät toimi kunnolla eivätkä tuota jatkuvaa parantamista ilman samanlaista taustalogiikkaa eli johtamisajattelutapoja ja – rutiineja. Nämä ovat kuitenkin näkymättömiä elementtejä, joita ei ulkopuolinen organisaatiosta näe. Lean -

käyttöönnotot epäonnistuvat usein juuri siksi, että työkaluja aloitetaan käyttämään muuttamatta organisaation kulttuuria ja ajattelutapaa. (Rother 2010, 4-5)

Käytännössä leanin perusajatukset ovat hyvin lähellä prosessien jatkuvaa parantamista. Lean perustuu jatkuvaan kehittämiseen ja käytettävät työkalut ovat vain apuvälineitä, jolla näitä parannusehdotuksia pyritään löytämään. Tärkeintä organisaation toiminnalle on kuitenkin se, että toimintaa kehitetään, ei niinkään se, että sen käytössä on lukuisia eri työkaluja. Toisinaan työkalujen käytöllä voidaan saavuttaa aivan vastakohtainen tulos kuin oli asetettu tavoite. (Piirainen 2011)

Hukan eliminointia voidaan pitää yhtenä lean – tuotantomenetelmän tärkeimpänä elementtinä. Perusajatuksena on se, että elimoidaan tuotannosta kaikki se, mikä ei tuota asiakkaalle lisäarvoa. Asiakkaana voidaan prosessissa katsoa olevan sekä sisäinen asiakas tuotantoprosessin seuraavassa vaiheessa tai lopullinen, ulkoinen asiakas. Prosessia tulisi tarkkailla asiakkaan silmin ja erotella lisäarvoa tuottavat toimet tuottamattomista toimista. Hukkaa on erityyppisiä ja ne on jaoteltu kahdeksaan hukkatyyppiin:

1. Ylituotanto: Aiheuttaa ylimääräisiä varasto ja kuljetuskustannuksia
2. Odottelu: Aikaa kuluu hukkaan työntekijöiden odotellessa. Syitä odotteluun voi olla materiaalivirran, välineiden tai koneiden ongelmat tai käyttövirheet.
3. Tarpeeton kuljettelu: keskeneräisen työn tai materiaalien, osien ja valmiiden hyödykkeiden kuljettelu varastoon tai varastosta tai prosessista toiseen.
4. Ylikäsittely tai virheellinen käsittely: Tarpeettomien vaiheiden suorittaminen. Hukkaa on sekin, että tuotetaan laadukkaampia tuotteita kun on välttämätöntä.
5. Tarpeettomat varastot: liikaa materiaalia, keskeneräisiä tuotteita tai valmiita tuotteita. Läpimenoajat pidentyvät.
6. Tarpeeton liikkuminen: Työntekijöiden turhat liikkumiset, kurkottelut ja etsimiset tavaroiden tai työkalujen hakuun liittyen.
7. Viat: Viallisten osien tuottaminen tai korjaaminen.

8. Työntekijöiden luovuuden käyttämättä jättäminen: ajan, ideoiden, taitojen ja parannusten hukkaaminen, kun työntekijöitä ei sitouteta tai kuunnella.

(Liker 2010, 27–29)

Edellytyksenä muutoksille lean - ajattelussa on tarkka päämäärä eli tavoite. Yrityksen ideaalitila on määriteltävä ja tämä tulee yrityksen visiosta. Koko henkilökunnan tulee olla perillä siitä, mikä on yrityksen tahtotila. (Pirainen 2011) Organisaation kaikki ihmiset tulee saada ajattelemaan ja toimimaan yrityksen tahtotilan mukaisesti. Jotta lean – työkalut tuottavat odotetun tuloksen, on johtamiskulttuurin tuettava näitä toimintoja. Toyotan toimintamallista kiinnostuneiden yritysten ei tarvitse muuttaa koko olemassa olevaa kulttuuriaan vaan pikemminkin muuttaa vaan suuntaa. (Rother 2010, 216–217)

Koko organisaation omaa visiota ja tulevaisuuden tahtotilaa pyritään saavuttamaan tuottavasti ja tehokkaasti. Tähän tarvitaan eri prosessien parantamista, joka taas edellyttää prosesseilta omaa visiota. Prosessin on hyvä määrittellä oma tahtotila, jota tavoitellaan. Prosessin oman vision määrittelyn jälkeen määritetään nykytila. Tämän jälkeen tulee luoda polku nykytilasta tavoitetilaan. Polun määrittämiseen ei ole selvää ohjeistusta vaan se tulee jokaisen prosessin määrittää itse. Jos ihmiset uskovat itse määritettyihin toimiin tavoitteen saavuttamiseksi, he alkavat toteuttaa sitä suunnitelmaa. On siis hyvin tärkeää ottaa ihmiset itse määrittämän toimintatapaan jolla tavoitetila saavutetaan. Tavoitetilan määrittelyssä käytetään mittareita. Tietyille mittareille asetetaan tavoitteet, joita kohti lähdetään kulkemaan. Jatkuva mittareiden seuranta on edellytys tavoitteiden saavuttamiselle. (Liker 2010, 278)

Läpimenoajan lyhennys eli JIT on yksi lean – komponenteista. Tämän periaatteen mukaisesti toimivassa yrityksessä valmistetaan pienissä sarjoissa, ilman välivarastoja ja asiakkaan tilausten mukaisesti. Sidotun pääoman ja turhan työn tarve on vähäinen. Jokainen yksilö prosessissa toimii kuin yrittäjä ja varmistaa sen, että asiakas saa sen mitä on sovittu. Asiakkaalle toimitettu tuote tulee toimittua sovittun määräisenä, oikeaan aikaan, oikeaan paikkaan, oikean laatuksena, oikeassa kuljetusyksikössä, suunnitelluin kustannuksin ja sovittuun hintaan. Jokaisen prosessin vaiheen tulisi ajatella, että seuraava vaihe on asiakkaani, jolle ei toimiteta virheell-

listä. JIT voidaan nähdä enemmänkin yrityksen filosofiana kuin joukkona tekniikoita. Se ei kata vain valmistusta vaan kaikki yrityksen toiminnot. Myös toimittajat ja alihankkijat tulee valjastaa samaan ajattelumalliin. (Tuominen 2010, 180–181)

Perinteinen prosessin parantaminen keskittyy yksittäisiin prosessien tehokkuuksien määrittämiseen kuten henkilön korvaaminen automatisoidulla laitteella tai laitteiston käynnissäoloajan parantamiseen. Nämä ovat hyviä parannuksia yksittäisen prosessin kohdalla, mutta vaikuttavat vain vähän kokonaisarvovirtaan. Lean – menetelmässä suurin osa kehityksestä tulee siitä, että suuri määrä lisäarvoa tuottamattomista vaiheista puserretaan pois. Näin myös läpimenoaikaa saadaan lyhennettyä. Leanin ajatuksena on, että virtaus parantuisi yrityksen kaikissa toiminnoissa aina tuotesuunnittelusta lanseeraukseen, tilausten vastaanottamiseen ja konkreettiseen tuotantoon. (Liker 2010, 31)

Ennen lean – periaatteiden ja toimintatapojen käyttöönottamista, on varmistettava, että yrityksessä on tarvittavaa tietoa ja taitoa. Esimiehet ja tiiminvetäjät tulee ensin perehdyttää asiaan ja tämän jälkeen tulee valmistaa että organisaatiolla on valmiuksia muuttaa toimintaansa kohti lean – toimintatapaa. Johdon tulee olla vihkiytynyt asialle ja valmistauduttava vastarintaan. Projekti vaatii vetääkseen henkilön jolla on ihmissuhdetaitoja ja empatiakykyä. (Pullin 2005, 31) On myös varottava sitä, että ei sokeasti sovelle kaikkia lean oppeja omaan toimintaan vaan miettii tarkasti, mikä on paras menetelmä ja käytäntö omaan prosessiin. (Liker 2010, 31–32)

3 TUTKIMUSKONTEKSTI- JA MENETELMÄT

Tässä luvussa tarkastellaan tutkimusympäristöä eli kohdeyritystä. Lisäksi luvussa esitetään ne aineistonhankintamenetelmät, joita tutkimuksessa käytetään. Aineiston käsittely ja analysointi tarkastellaan myös luvun loppu osassa.

3.1 Lasiliiri rakennuslasin jatkojalostajana

Tutkimus toteutetaan suomalaisessa pk-yrityksessä, joka on toiminut saman perheen johdossa jo 50 vuotta. Tällä hetkellä yritys toimii kolmannessa sukupolvessa ja tutkimuksen tekijä on toinen johdossa olevista sisaruksista.

Yritys on tuotannollinen yritys, jolla ei ole omaa tuotekehitystoimintaa vaan toimii alihankkijana ikkuna-, ovi- ja kalusteteollisuudelle. Yritys toimii tasolasin jatkojalostajana valmistaen eristyslaseja, karkaistuja laseja, palolaseja sekä hiottuja laseja. Tuotannossa työskentelee vakituisesti noin 30 henkilöä, mutta sesonkeina henkilökunnan määrä lisääntyy jopa kymmenellä. Oman haasteensa tuotannolle tuovat eri vuodenaikojen vaihtelut. Alalle on tyypillistä, että syksyisin tuotanto lähes kaksinkertaistuu talveen ja kevääseen nähden. Hallinnossa työskentelee 7 henkilöä, mukaanlukien johdossa toimivat omistajat.

Yrityksen tuotevalikoima on laaja. Yksittäisen tuotantoprosessin, kuten esimerkiksi eristyslasien valmistus, käsittää vielä monia eri tuotevariaatioita. Lasilaatuja varastossa on noin 50 erilaista ja eristyslaseihin käytettäviä välilistoja on varastossa lähes 30 erilaista. Asiakkaan tilaama tuote voi olla mikä tahansa näiden yhdistelmä sisältäen 2-3 erilaista lasilaatua ja 1-2 erilaista listaa. Johtuen käytettävästä materiaalista, kaikki tuotteet toteutetaan mittatilauksina. Tuotteita ei voida valmistaa varastoon ennakoon, vaan on odotettava asiakkaalta tarkat mitat ja laadut ennen tuotantoon laittamista. Valmistettuja lasielementtejä ei voida enää pienentää/suurentaa, joten varastoon valmistaminen on mahdotonta. Yleensä toimitusajat

ovat lyhyitä, viikosta kahteen. Töiden hallinta ja seuranta ei siis ole helppoa. Tuotannossa ei ole varaa ylimääräisiin viivytyksiin ja virheisiin, prosessin on toimittava mahdollisimman joustavasti ja virheettömästi.

Tuotanto on jaettu tällä hetkellä eri tiimeihin, käsittäen tuotannosuunnittelun, lasin leikkauksen, eristyslasien valmistuksen, pakkauksen, lasin hionnan ja karkaisun ja palolasin valmistuksen. Tiimeillä on omat vetäjänsä ja lisäksi tuotannosta kokonaisuudessaan vastaa tuotantopäällikkö. Koska prosessin tulisi toimia nopeasti, joustavasti ja sujuvasti aina tuotannosuunnittelusta pakkaamiseen asti, on tämän hetkessä organisaatorakenteessa havaittu ongelmia.

Tuotannon lisäksi yrityksen organisaatio on jaettu myyntiin, toimintajärjestelmään ja hallintoon. Jokaisella vastuualuella on päällikkö, joka vastaa kyseisen yksikön toiminnasta toimitusjohtajalle. Hallinnointirakenne yrityksessä on kapea. Monia esimiesportaita hallinnon puolella ei ole ja henkilökunnan määräkin suhteellisen pieni. Yrityksen ongelmakohdat eivät siis välttämättä johdu hierarkisesta hallinnosta vaan tuotannon pirstaleisesta organisoinnista.

3.2 Tutkimusmenetelmät, aineiston käsittely ja analysointi

Tutkimusmenetelmät eli aineistonkeruu valitaan tutkimuksen luonteen perusteella. Tässä tutkimuksessa keskeisimpänä menetelmänä on *havainnointi*. Tämän lisäksi käytetään yrityksen *tunnuslukuja ja mittareita, osallistavia menetelmiä* sekä *prosessien mallintamista ja arviointia*. Kerättyä aineistoa analysoidaan sisällönanalyysin avulla, jota käytetään monenlaista tutkimusta tehdessä. Useimmat eri nimillä kulkevat laadullisen tutkimuksen analyysimenetelmät perustuvat periaatteissa tavalla tai toisella sisällönanalyysiin. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 91)

Havainnointi on yksi tärkeimmistä aineistonkeruumenetelmistä tässä tutkimuksessa. Kun tutkimuskohteena on vuorovaikutuskäyttäytyminen, on havainnointi tarkoituksenmukaisin aineistonkeruumenetelmä (Tuomi & Sarajärvi 2009, 71) Tutkittaessa organisaatorakennetta, on vuorovaikutuskäyttäytyminen yksi olennainen osa organisaation toimivuutta. Havainnointi on perusteltua tutkimuksessa

myös siksi, että tutkija tekee työssään organisaation johdossa paljon havaintoja. Päivittäisillä havainnoilla voidaan kerätä tietoa yksittäisistä tapahtumista, ongelmista ja siitä, miten ihmiset käyttäytyivät keskenään. Mietittäessä uutta organisointumisen mallia ja prosessien kehittämistä, on hyvä havainnoida tämän hetkisten esimies - alaisuusuhdeiden toimivuutta ja eri tiiminvetäjien keskenäisiä suhteita. Tutkija kohtaa päivittäin tilanteita, joissa pääsee seuraamaan henkilöiden välisiä keskusteluita. Näistä saa poimittua paljon tärkeää tietoa tutkimusta varten. Näistä havainnoista pidetään kirjaa tutkimuksen aikana. Myös nykyisten prosessien toimivuutta voidaan tarkkailla havainnoimalla. Esimerkiksi olemassa olevat pullonkaulat tulevat esiin havainnoimalla päivittäisiä toimia ympäristössä.

Päivittäisillä havainnoilla kerätty aineisto tyypitellään, jolloin tiivistetään joukko samaa asiaa koskevat näkemykset yleistyukseksi (Tuomi & Sarajarvi 2009, 93). Esiin tulleet ongelmat ja toimenpide-ehdotukset kategorioidaan myös tärkeydeltään ja suuruudeltaan eri ryhmiin. Havaintoja ryhmitellään kahdeksan hukkatekijän mukaisesti.

Keskeisenä tutkimusmenetelmänä ovat yrityksen *tunnusluvut ja mittarit*. Aikaisemmilta vuosilta kootaan tärkeimpien mittaustulosten arvoja joita vertaillaan organisaatiomuutoksen jälkeen tehtyihin mittauksiin. Tutkija käyttää jo olemassa olevia mittaustuloksia hyväkseen, mutta tarvittaessa kokoaa tietojärjestelmistä myös uusia tuloksia, mikäli katsoo sen aiheelliseksi. Myös henkilökunnan tyytyväisyysmittausten tulokset ja niissä annetut palautteet sekä kehityskeskustelujen koonnit ovat tärkeitä tutkimusaineistoa. Nämä ovat oleellisia ainakin vastuuta ja rooleja mietittäessä. Ne antavat hyvän kuvan myös siitä, miten yhteistyö organisaation sisällä koetaan ja mitä ajatuksia vuosien varrella henkilöstöllä on yrityksen johtamisesta ollut.

Toiminnan tuloksista koottuja mittaritietoja analysoidaan ja vertaillaan keskenään. Tuloksia analysoitaessa on otettava huomioon olennaiset seikat, jotka ovat voineet vaikuttaa tulosten saamiseen. Mittareita valittaessa ja määriteltäessä on kiinnitettävä erityistä huomiota siihen, että mittarit mittaavat oikeita asioita ja ovat mahdollisimman tarkkoja, jotta niiden pohjalta voidaan tehdä päätelmiä kehittämishankkeen onnistumisesta.

Kehitettäessä olemassa olevan organisaation rakennetta on hyvä ottaa organisatiossa toimivat henkilöt mukaan kehittämiseen. *Osallistavien aineistonkeruumenetelmien* perusidea on se, että arvostetaan prosessiin osallistuvien henkilöiden tietoa ja että jokaiseen asiaan on olemassa enemmän kuin yksi näkökulma ja ne kaikki ovat tärkeitä. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 83)

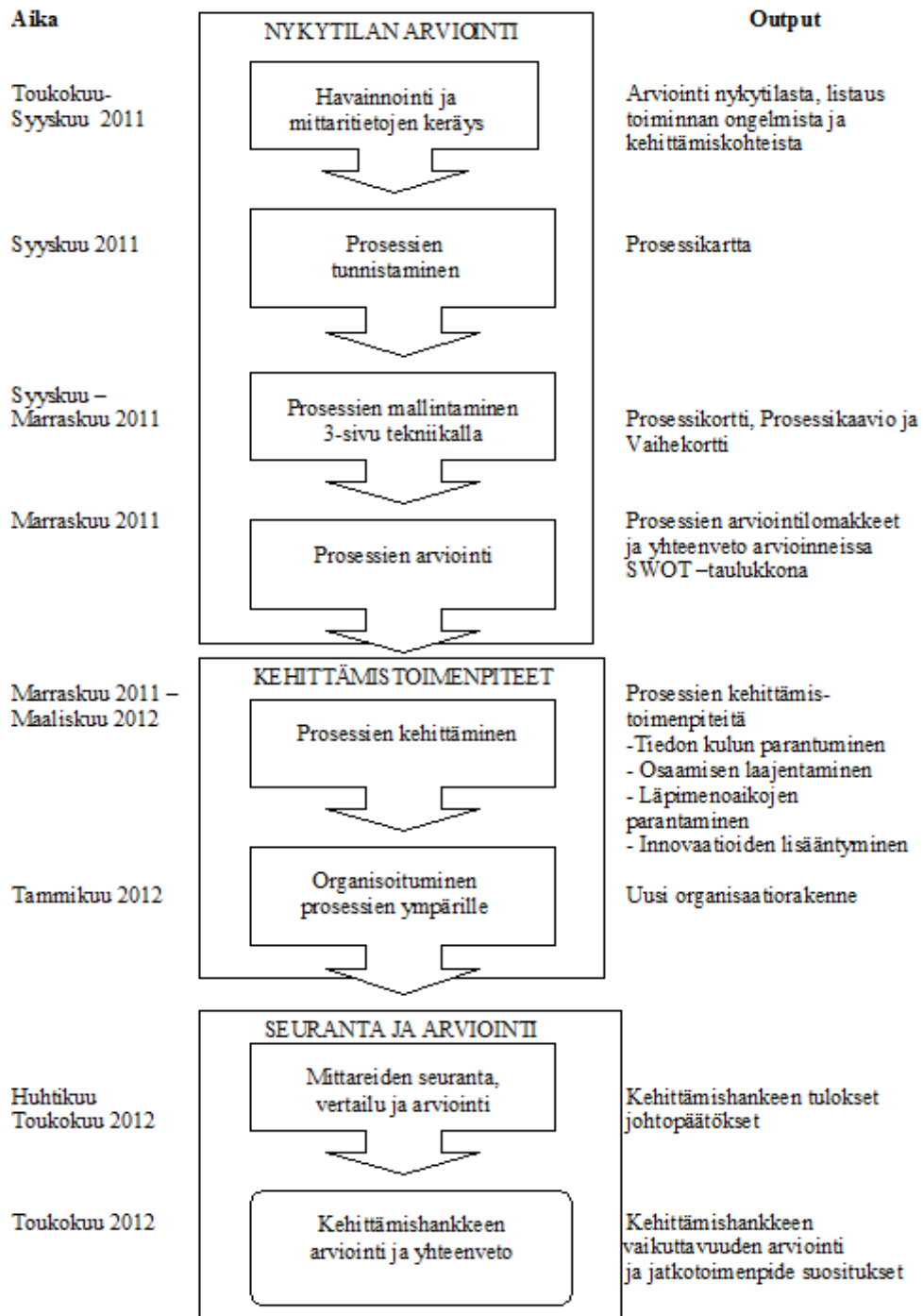
Prosessit tunnustetaan johdon toimesta ja tämän jälkeen ne *mallinnetaan 3-sivu tekniikkaa* käyttäen. Tutkija kokoaa mallinnusryhmän kullekin pääprosessille ja tämän mallinnusryhmän kanssa kokoonnutaan työpalaveriin kokoamaan tarvittava aineisto prosessien mallintamiseen ja arviointiin. Mallinnetut prosessit toimivat pohjana uuden organisaatorakenteen määrittelyssä. Näissä prosessien kuvaamiseen järjestetyissä tilaisuuksissa esiin tulleet ongelmat ja mahdolliset parannusehdotukset tyypitellään ja analysoidaan. Tutkija toimii prosessien mallinnuksessa vetäjänä, mutta tekee samalla myös havainnoiteja, joista pitää kirjaa.

Henkilökunnan kanssa yhdessä mallinnetut *prosessit* myös *arvioidaan*. Prosessien arviointi on osa jatkuvaa parantamista ja se on edellytys toiminnan tehostamisen ja parantamisen kannalta. Prosessien arvioinnin jälkeen arviointitulokset ja niistä kootut kehittämiskohteet auttavat organisaatorakenteen muodostamisessa. Myös prosessien arvioinnista saadut tulokset tyypitellään ja analysoidaan. Nämä ovat prosessikuvausten ohella tärkeää aineistoa organisaatorakennetta määriteltäessä.

4 KEHITTÄMISHANKEEN TOTEUTUS JA TULOKSET

Tässä luvussa esitetään kehittämishankkeen toteutus ja tulokset, jotka arvioidaan. Kehittämishankkeen toteutus on kuvattu oheisessa kuviossa:

TUOTTAVUUDEN PARANTAMINEN PROSESSIEN YMPÄRILLE ORGANISOITUMISEN JA PROSESSIEN KEHITTÄMISEN AVULLA Toukokuu 2011 – Toukokuu 2012



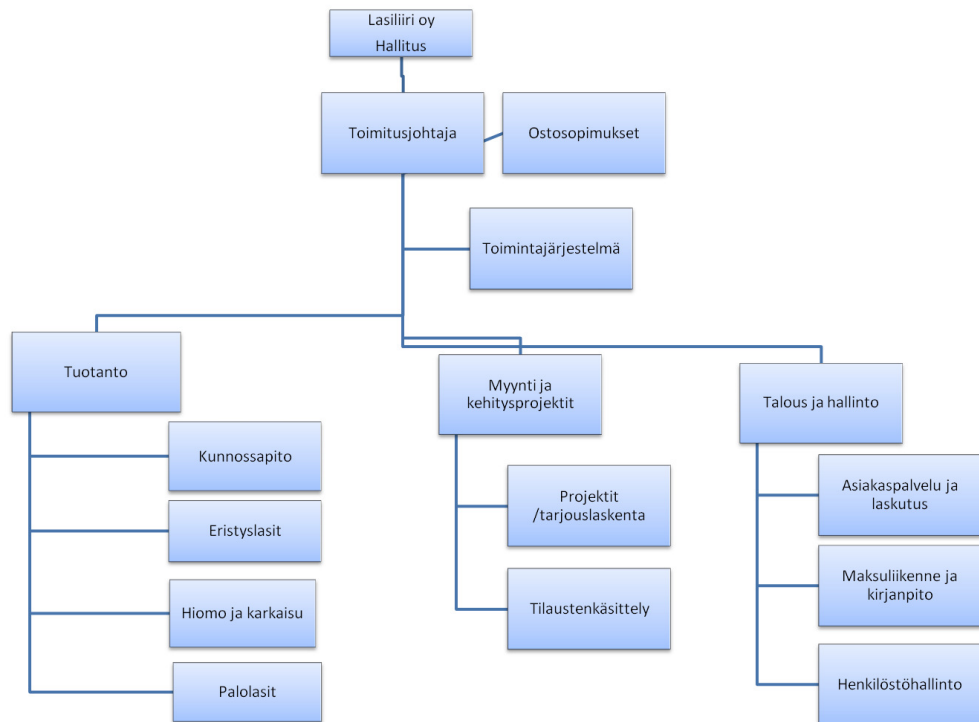
KUVIO 4: Kehittämishankkeen toteutus aikatauluineen

4.1 Organisaation toiminnan ja mittareiden nykytilan arviointia

Lasiliiri Oy:n liikeideana on tarjota rakennuslasin jatkojalostusta eri tarkoituksiin sekä rakennus- että sisustusalan yrityksille. Tuotteita valmistetaan eristyslaseina ikkunoihin, väliseiniin ja kalusteisiin sekä karkaistua lasia käytettäväksi osana eristyslasia tai esimerkiksi parvekelaseihin. Lisäksi valmistetaan palolasia, joka vastaa vaadittuihin turvaominaisuuksiin rakennuskohteissa. Yrityksen visiona on olla yksi johtavista lasin jatkojalostajista Suomessa. Tavoitteena on ylittää 10 miljoonan liikevaihto muutaman vuoden sisällä ja samalla kasvattaa markkinaosuutta rakennuslasimarkkinoilla.

Yrityksen strategiana, jolla visioon pyritään, ovat joustavuus, laatu ja nopeat toimitusajat. Joustavuudella tarkoitetaan sitä, että vastataan asiakkaiden toiveisiin mahdollisimman kattavasti tuottamalla myös erikoisempia tuotteita. Lisäksi pyritään joustamaan muihin asiakkaiden toiveisiin kuten toimitusaikoihin mahdollisuuksien mukaan. Tuotteet tehdään joustavuudesta huolimatta laadukkaina ja niille annetaan myös takuu. Myös kaikki viranomaisten vaatimat sertifikaatit tuotteiden laadusta pätevät Lasiliirin tuotteisiin. Toimitusajat pyritään aina pitämään mahdollisimman nopeina ja luvatut toimitusajat myös pidetään. Liikevaihdon kasvaessa ja tuotevariaatioiden lisääntyessä nämä strategiat ovat osoittautuneet haasteellisiksi. Tuli aiheelliseksi miettiä ratkaisuja ongelmiin, jotta tavoiteltuihin päämääriin päästäisiin. Omana kehittämishankkeena alettiin tutkimaan sitä, miten tuottavuutta pystytään parantamaan organisoitumisen ja prosessien kehittämisen avulla.

Organisaatorakenteen muutokselle oli Lasiliirissä tarvetta, sillä käytössä oleva rakenne ei palvellut tavoitteita eikä joustanut johdon toivomalla tavalla esimerkiksi pikaisiin toimituksiin. Rakenteeltaan organisaatio on aina tähän asti ollut funktionaalinen eli toiminnot on jaettu osastoihin. Oheisessa kuvassa on esitetty Lasiliirin vuosia käytössä ollut organisaatiomalli, johon vain vastuuhenkilöt on muutettu tarvittaessa.



KUVIO 5: Lasiliirin funktionaalinen organisaatiokaavio

Funktionaalinen organisaatorakenne oli toimiva ratkaisu yritykselle, kun tuotevariaatio ei ollut vielä laaja ja henkilökuntaakin reilusti vähemmän. Yrityksen päätuotteena ovat vuosia olleet eristyslasit ja tasolasit. Vuonna 2008 yritys investoi karkaisukoneeseen, jolloin tuoteperheeseen pitkäaikaisten tuotteiden rinnalle tulivat karkaistut lasit. Tätä tuotetta vahvistettiin vielä 2009 tehokkaalla poraus- ja työstöyksiköllä, joka mahdollisti yhä vaativampien karkaistujen lasien valmistamisen. Vuoden 2011 alussa yritys sai oikeuden valmistaa myös palolaseja, joka vahvisti jälleen kerran yrityksen konekantaa ja myytäviä tuotteita asiakkaille.

Tuoterakenteen laajentuessa ja samalla henkilökunnan määrän kasvaessa aiemmin kilpailutekijöinä olleet toimitusvarmuus ja joustavuus olivat heikentyneet. Myös eristyslasien valmistuksessa joustavuus oli heikentynyt ja toimitusvarmuus laskeutunut. Vaikka uudet tuotteet valmistettiin erillään eristyslaseista, vaikutti niiden tulo myös jo olemassa olevien tuotteiden eli eristyslasien valmistukseen. Luultavimmin tuoteperheen laajentuminen vaikutti prosessien alkuun jo tilauksen käsittelystä lähtien. Ja todennäköisesti viestin kulku työvaiheesta toiseen vähentyi, koska eri työvaiheiden määrä tilauksen käsittelyn jälkeen lisääntyi. Prosessien haarautuessa ei

tietoa joka osastolle saatu enää toimitettua. Asiakasta ei pystytty palvelemaan yhtä joustavasti ja toimitusvarmuus prosentti oli selvästi alle tavoitellun. Nämä kyseiset kilpailutekijät koettiin edelleen kuitenkin tärkeiksi. Myös kilpailijoillamme oli näiden asioiden kanssa vaikeuksia ja Lasiliirissä koettiin että toimitusvarmuuden ja joustavuuden avulla asiakkaita olisi mahdollisuus saada lisää.

Funktionaalisen organisaatiokaaviosta näkee, kuinka suhteellisen pieni organisaatio on jaettu moneen eri lokeroon. Kaavio ei kuvaa olemassa olevia tiimejä, vaan luettelee työtehtävät. Tuotanto on esitetty karkealla tasolla, josta näkee selvästi valmistettavat tuoteryhmät. Hallinnon tehtävät on taas eritelty hyvin tarkallekin tasolle, jossa myynnin ja hallinnon eri osa-alueet lueteltuina lähes henkilötasolle. Tuotannon osalta kuvasta ei näe olemassa olevia tiimejä. Vastuunjaot on siis nimetty, mutta niitä ei ole selvästi esitetty. Tuotannon organisointiin ja vastuiden määrittelyyn ei ole aiemmin panostettu. Vaikka tuotanto oli jaettu tiimeihin ja tiimeille nimetty vastuuhenkilöt, ei niitä kuitenkaan selvästi esitelty kaaviossa.

Toiminta oli vahvasti keskittynyt eri osastoihin. Keskustelu tuotannon ja konttorin välillä oli heikkoa. Lisäksi suunnitelmallisuutta tilausten läpivientiin koettiin tarvittavan lisää, sillä varsinkin erikoisimpiin töihin olisi hyvä jättää tuotannolle enemmän aikaa valmistautua. Toimitusvarmuuden heikentymiseen vaikutti varmasti se, että tuotannon eri pisteisiin jäi vähän aikaa tekemiseen. Tiedon kulku läpi organisaation on tärkeää, jotta tavoitteet saavutetaan paremmin. Jo pelkästään se, että tuotanto tietää tilauskannan suuruuden auttaa heitä valmistautumaan paremmin.

Yrityksen henkilökunnassa on paljon kokeneita työntekijöitä, joilla usealla jo yli kymmenen vuoden työkokemus organisaatiossa. Myös yli kahdenkymmenen vuoden kokemusta löytyy. Tämä on hyvä asia monessa mielessä, mutta lähdeettäessä uudistamaan organisaatiomallia ja toimintaa, voi vanhoista tavoista ja tottumuksista olla myös haittaa. Mikäli työntekijä on pitkään tehnyt työtä samassa pisteessä, voi työtapojen ja toimintojen muuttaminen olla hankalaa. Toisaalta yrityksen keski-ikä on kuitenkin suhteellisen nuorta. Vaikka monella on työkokemusta yrityksessä monelta vuodelta, on yrityksen henkilökunnan keski-ikä 38 vuotta. Joukossa on siis myös hyvin nuoria työntekijöitä. Organisaatiomallia rakennettaessa

on hyvä ottaa huomioon että kokeneet ja uudet työntekijät hyötyvät toinen toisistaan prosessin eri vaiheissa.

Yrityksessä on sertifioitu ISO 9001 -järjestelmä, joka on hyväksytty vuonna 2008. Prosessit on kuvattu silloin järjestelmää varten ja ne oli rakennettu organisaatiokaavion pohjalle eli jokainen ns. osasto oli kuvattu erikseen. Myös jokaisesta tuotannon tiimistä oli oma kuvaus. Prosessit oli tavallaan tunnistettu, mutta ne olivat yksittäisiä kuvauksia eri toiminnoista. Kokonaisuutta ja tuotteen valmistamista alusta loppuun ei ollut hahmotettu vaan edelleen toiminta keskittyi vahvasti eri tiimeihin. Organisaatio oli ”prosessit tunnistava” eli prosessit oli kuvattu ja niitä arvioitiin ja pyrittiin parantamaan, mutta ihmiset identifioivat itsensä edelleen osastoihin ja tiimeihin. Myös prosessien kuvaukset olivat yksittäisten toimintojen kuvauksia, joka ei edesauttanut yhtenäistä ja joustavaa toimintaa, jossa pyritään edesauttamaan tuotteen ja tiedon joustava kulku halki organisaation. Aikaisemmat prosessikuvaukset oli tehty kolme vuotta sitten, jonka jälkeen on otettu myös uusia tuotantomenetelmiä käyttöön. Prosessikuvausten päivittäminen oli siis joka tapauksessa tarpeen, mutta samalla haluttiin miettiä tuotteen valmistusprosessi kokonaisuudessaan jakamatta sitä erillisiin pieniin vaiheisiin.

Laatua seurataan Lasiliirissä säännöllisesti laatusertifikaattien vaatimalla tavalla. Ulkopuolisen sertifioijan puolesta tuotannon tuottamien tuotteiden laatua seurataan ja testataan säännöllisesti. Sertifioinnin piiriin kuuluu myös jatkuva oma laadun seuranta, joka tulee raportoida. Jokaisella tuoteprosessilla on omat tarkat laatuksiteerit, jotka tulee täytyä valmiissa tuotteessa. Periaatteena tuotannossa on aina ollut että poikkeamia havaitessa, on tuotanto keskeytettävä kunnes vian syy on löydetty ja eliminoitu. Tuotetta, joka ei täytä laatuvaatimuksia, ei voi lähettää eteenpäin asiakkaalle. Tämä käytäntö täyttää myös lean – periaatteet, jossa toimintatavat edellyttävät että tuotanto keskeytetään ongelman ratkaisemiseksi välittömästi. Periaatteessa laadunseurantaan kuuluu myös muita asioita, kuin mitä testeillä seurataan kansallisen tuotesertifikaatin edellyttämänä. Asiakkaalla on tämän tuotesertifikaatin osoittamien kriteerien lisäksi useita muita seikkoja, joita vaativat tuotteiltaan. Myös näiden asioiden ja kriteerien seuranta tulisi tehdä jatkuvasti työn ohella ja mahdollisesti virheen havaitessaan, siihen olisi puututtava ja ongelma ratkaistava.

Lean – menetelmä ei ole ollut aiemmin Lasiliirissä käytetty menetelmä. Hukkiens minimointi on yksi olennaisista lean – periaatteista ja niiden minimoimisella pystytään vaikuttamaan olennaisesti läpimenoaikaan. Kuten teoriassa todettiin, hukkatyyppejä on monenlaisia. Kaikki näistä eivät ole ongelmia kohdeyrityksessä, mutta useat niistä aiheuttavat ongelmia jokapäiväisessä toiminnassa. Erilaiset hukkatyypit ovat: *ylituotanto, odottelu, tarpeeton kuljettelu, ylikäsittely tai virheellinen käsittely, tarpeettomat varastot, tarpeeton liikkuminen, viat ja työntekijöiden luovuuden käyttämättä jättäminen*. Seuraavaksi käydään läpi nämä kahdeksan eri hukkatyyppiä Lasiliirin näkökulmasta.

Ensimmäisenä hukkana Liker mainitsi teoksessaan *ylituotannon*. Tämä tarkoittaa sitä, että tuotetaan suurempia sarjoja kerralla, vaikka asiakkaan tilauksia ei vielä ole. Tämä ei tule kysymykseen lasituotannon osalta varsinkaan rakennusteollisuuden puolella. Kaikki tilatut elementit tehdään mittojen mukaan, joten varastoon ei voida valmistaa tuotteita etukäteen. Osittain tämä voisi olla mahdollista kalusteteollisuuden puolella, jossa tuotteet ovat vakiomittaisia, mutta koska Lasiliirin asiakaskunta koostuu suurimmalta osin mittatilaus asiakkaista, ei ylimääräisiä varastoja ole valmistettu. Hukkaa ei siis ylituotannosta synny.

Odottelu on taas asia, jonka eteen tuotannossa väistämättä on jouduttu. Odottelua aiheuttavat konerikot ja materiaalivirran ongelmat. Koneiden huoltoa on järjestyttetty vuoden 2011 aikana. Kunnossapidon avuksi hankittiin atk-järjestelmä, jonka avulla koneita ja niiden huoltoja on helpompi hallita. Konekanta oli vuosien varrella kasvanut niin suureksi, että järjestelmällistä huoltosuunnitelmaa oli hankalaa toteuttaa ilman asianmukaista järjestelmää. Koneiden huoltoon on myös kiinnitetty entistä enemmän huomiota ja varsinkin ideaalin varaosavaran määritelmaa on päivitetty. Koneiden huoltokustannuksia on pystytty tämän avulla alentamaan ja myös ennalta arvaamattomat konerikot ovat vähentyneet puolen vuoden aikana. Odottelua on siis koneiden osalta pystytty vähentämään. Sen sijaan prosessissa odottelua esiintyy ajoittain edelleen lähinnä materiaalien virtauksista johtuen. Aina edellinen vaihe ei ole valmistunut ajoissa ja seuraava vaihe joutuu odottelemaan oman työnsä aloittamista. Organisaatorakenteen muutoksella ja prosessien jatkuvalla parantamisella pyritään nämä katkokset minimoimaan.

Tarpeetonta kuljettelua syntyy tuotantotiloissa ajoittain. Kokonaisuudessaan tuotantotilat ovat suunniteltu siten, että prosessien virtaukset kulkevat kätevästi vaiheesta toiseen ilman turhia siirtoja. Tosin tilat ovat isot ja materiaali tarvitsee tilaa ympärilleen, joten välimatkat syystäkin välillä pitkät eli tavaraa joudutaan siirtämään jonkin verran. Ongelmia esiintyy myös siksi, että lasit saattavat jäädä edellisen työvaiheen viereen eivätkä siirry ajoissa prosessissa eteenpäin.

Ylikäsittely ja virheellinen käsittely aiheuttavat myös hukkaa. Ei kannata valmistaa laadukkaampaa tuotetta kuin mihin asiakas on tyytyväinen. Lasiliirin tuotteilla on tarkat laatumääritelmät, jotta ne täyttävät asiakkaiden ja viranomaisten vaatimat laatuvaatimukset. Ylilaadun tuottamista ei prosesseissa sinänsä esiinny, mutta ylimääräisiä vaiheita saattaa hyvinkin olla ja tämän vuoksi säännölliset auditoinnit ja prosessien parantamismenettelyt ovat tärkeitä. Sen sijaan virheellinen käsittely, joka johtaa asiakkaan tekemään reklamaatioon on taas moninkertaista hukkaa. Tällaisessa tapauksessa kuluu hukkaan aikaa ja materiaalia. Reklamaatioiden minimoiminen oli yksi Lasiliirin laadun seurannan seurattava mittari, johon organisaatorakenteen muutoksen uskotaan vaikuttavan.

Varastojen arvo on noussut Lasiliirillä vuosien aikana suuresti, johon osaltaan vaikuttaa uusien tuotteiden valmistuksen aloittaminen. Vaikka suuret varastoarvot osittain on selitettävissä laajalla tuotevariaatiolla, on niiden järjeistäminen kuitenkin tärkeää. Tuotantojohtaja ja toimitusjohtaja ovat yhdessä käyneet läpi varaston sisältöä ja pyrkineet hakemaan ideaalit varastomäärät eri raaka-aineille. Varaston arvo koostuu lähinnä raaka-aineista, sillä valmiita tuotteita ei varastoida paria päivää pidempään. Osittain tuotteet saattavat lähteä matkaan jo samana päivänä valmistumisesta. Suuret raaka-ainetarastot selittyvät lähinnä laajalla tuotevalikoimalla ja asiakkaiden vaatimilla lyhyillä toimitusajoilla. Raaka-aineet tulevat pääosin Keski Euroopasta, joten tietty materiaalivarasto on varastossa oltava.

Tarpeeton liikkuminen tuotantotiloissa vie paljon aikaa. Turhaa liikkumista on pyritty vähentämään hankkimalla eri työpisteille puhelimet. Tällöin yhteys muihin henkilöihin saadaan liikkumatta omalta pisteeltä pois. Etsiminen on myös ongelma, joka aiheuttaa tarpeetonta liikkumista. Tähän tulee löytää edelleen parempia

keinoja, jotta aikaa ei tarvitse käyttää oikeiden materiaalien etsimiseen. Ongelma esiintyy lähinnä leikattujen lasipalojen osalta, jolloin nipusta saattaa olla vaikea löytää oikean kokoista palaa. Toisinaan tilaus saattaa sisältää monta elementtiä, joiden koko erot ovat vain muutamia millijä ja tällöin niiden erottaminen toisistaan on hankalaa. Etsimisaika on Lasiliirillä selvästi yksi hukka, joka vaikeuttaa läpimenoaikaankin.

Sisäinen materiaalihukka eli *viat* on myös yksi Lasiliirin ongelmista. Osittain ongelma johtuu työstettävästä materiaalista, joka on hyvin herkkä rikkoutumaan. On siis varmaa, että hukkaa tulee aina olemaan, mutta minimoimaan sitä aina pystyy. Sisäistä materiaalihukkaa seurataan Lasiliirillä säännöllisesti. Kappaleessa 4.2 on analysoitu tarkemmin sisäisten reklamaatioiden määrää tuotannossa.

Työntekijöiden luovuuden käyttämättä jättäminen on Likerin hukkaluettelossa viimeinen hukka. Hukkaa syntyy, jos kokenut henkilö lähtee yrityksestä ja vie osaamisensa mukanaan. Ikääntyminen ei ole Lasiliirissä ongelmana, sillä keski-ikä henkilökunnassa on suhteellisen nuori, noin 38 vuotta. Henkilöiden sitouttaminen on kuitenkin tärkeä asia, sillä nuoret voivat taas helpommin vaihtaa työpaikkaa. Hukkaa on myös se, että yrityksen henkilöiden ideoita ei kuunnella. On tärkeää kerätä työnsä ja prosessin tuntevilta henkilöiltä ideat prosessin parantamiseksi. Ideoiden keräämisen jälkeen on myös oltava valmis prosessi, joka varmistaa hyvien ideoiden käyttöönoton.

Mittareiden seuranta oli yritykselle varsin uusi asia. Vasta ISO 9001 – järjestelmän käyttöönoton yhteydessä nimettiin toiminnoille mittareita ja joitakin niistä on jo tarkennettu ja muutettu vuosien varrella. Tätä aiemmin tiettyjä asioita kyllä seurailtiin satunnaisesti, mutta niitä ei niinkään kirjattu ylös ja vertailu vuosien tai kuukausien välillä puuttui.

Nykytilan arvioinnissa käytetyt mittarit on esitelty taulukossa 1:

TAULUKKO 1: Yrityksessä käytössä olleet mittarit

Seurattavat mittarit	Mittarin laskentatapa
Tuottavuus	jalostusarvo/ tuotannon palkat
Reklamaatioprosentti	reklamaatiot/ kuukauden liikevaihto
Toimitusvarmuusprosentti	ajossa olevat toimitukset/ kaikki toimitukset (kk)
Sisäiset reklamaatiot	sisäiset hukkaneliöt

Muutaman vuoden ajalta löytyy tuloksia toimitusvarmuudesta, tuottavuudesta ja reklamaatioista. Nämä tulokset yhdessä antavat kohtuullisen kuvan siitä, miten prosessit toimivat. Lisäksi sisäiset reklamaatiot (lasirikot ja muut tuotantovirheet tuotannossa) kirjataan ja kootaan. Nämä kertovat hyvin prosessin toimivuudesta talon sisällä. Jokainen lasirikko tuotannon aikana aiheuttaa sekä materiaalikustannuksia että ylimääräistä työtä, mikä heikentää prosessin toimivuutta ja siten toimitusvarmuutta.

TAULUKKO 2: Seurattavien mittareiden tuloksia vuonna 2011

Kuukausi ja vuosi	Tuottavuus tavoite X	Reklamaatio % tavoite X %	Toimitusvarmuus % tavoite X %
03/2011	X	X %	X %
04/2011	X	X %	X %
05/2011	X	X %	X %
06/2011	X	X %	X %
07/2011	X	X %	X %
08/2011	X	X %	X %
09/2011	X	X %	X %
10/2011	X	X %	X %
11/2011	X	X %	X %
12/2011	X	X %	X %
Keskiarvo	X	X %	X %

Taulukossa 1 on tarkasteltu vuodelta 2011 Lasiliirissä seurattavia mittari-tuloksia. Tuottavuus – luku kertoo tuotantohenkilökustannukset suhteessa jalostusarvoon. Luku saadaan kun jalostusarvo jaetaan tuotannon henkilökustannuksilla. Jalos-

tusarvo on taas materiaalien käytöllä vähennetty liikevaihto. Tämän luku oli seurattavana mittarina ensimmäistä kertaa vuonna 2011. Tavoite-taso määriteltiin edellisen tilikauden keskiarvon perusteella.

Taulukosta voi havaita, että tavoiteltuun tuottavuustasoon on päästy vain kolmena kuukautena tarkastelujaksolla. Nämä kuukaudet sijoittuvat aikaan, jolloin tuotannossa on ruuhkaisinta. Voidaan siis olettaa, että kun työtä on paljon, sitä myös tehdään tehokkaammin ja tuotantomäärät suhteutettuna käytettyihin panoksiin ovat silloin tehokkaasti käytössä. Kun tuotantomäärät vaihtelevat eri kuukausina merkittävästi on tuotannon tehokkuuden saavuttaminen hiljaisina kuukausina hankalaa, sillä työvoimaa ei yhtä pikaisilla vaihteluilla saada vähennettyä ja taas tarpeen tullen lisättyä. Välttämättä tämä mittari ei ole paras mahdollinen seurantaväline siihen, kuinka tuottavasti olemassa oleva henkilökunta työstää heille annetut tilaukset. Voisi olla hyvä miettiä myös muuta läpimenoaikojen ja tuottavuuden seurantamittaria tämän mittarin lisäksi.

Pelkkä nopeus ja tehokkuus ei aina tuota laadukasta lopputulosta. Tämän vuoksi seurannassa on myös reklamaatioprosentti sekä toimitusvarmuusprosentti. Tavoiteltuna tasona toimitusvarmuudelle on viimeisinä vuosina ollut X % taso, jota voi materiaalin huomioon ottaen pitää kiitettävänä. Kuten aiemmin tuli esille ja esitetyistä taulukosta voi havaita, tuotevalikoiman kasvaessa toimitusvarmuus on kärsinyt. Pahimmillaan ruuhka-aikana vuonna 2011 oli toimitusvarmuus käynyt jopa X % tasolla. Ja parhaimpinakin kuukausina vuoden 2011 aikana oli ylletty vain lähes X % tasolle. Keskiarvona toimitusvarmuus on viime vuonna ollut X % tasolla. Tätä voidaan pitää erittäin huonona peilaten siihen, että toimitusvarmuus on kuitenkin yksi Lasiliirin kilpailutekijöistä, jonka avulla pyritään luomaan ja pitämään asiakassuhteita. Prosessin joustavuuteen ja toimintavarmuuteen on siis kiinnitettävä huomiota ja haettava ratkaisuja.

Reklamaatioista seurataan säännöllisesti kuukausittain asiakkailta tulleiden reklamaatioiden euromäärä verrattuna kuukauden liikevaihtoon. Tämä prosentti on yleensä alle X %, mutta tavoitteena on X % taso. Vaihtelua reklamaatioiden määrässä on runsaasti. Tavoitteeseen yllettiin muutamina kuukausina vuoden 2011 aikana, mutta muutamana kuukautena oltiin jopa X % tuntumassa. Keskiarvona

reklamaatiot olivat vuoden aikana noin X % :n tasolla. Tavoitteeseen ei siis reklamaatioiden osalta päästy. Laatu vaihtelee paljon ja prosessin tasaisen laadun takaamiseksi olisi tehtävä toimenpiteitä.

Kiirehtimällä tuote saatetaan saada ajoissa liikkeelle ja tuottavuus korkealle, mutta silloin saattaa reklamaatioprosentti nousta liian korkealle. Kaikkien näiden eli tehokkuuden, laadun ja toimitusvarmuuden tulisi olla tavoitellulla tasolla. Tuottavuutta tarkasteltaessa todettiin, että henkilökunta työskentelee sitä tuottavammin, mitä enemmän on tilauksia. Voidaan kuitenkin huomata, että tuottavuuden noustessa reklamaatiot lisääntyvät. Niinä kuukausina kun tuottavuus on ollut huonoa, on reklamaatioita ollut taas selvästi vähemmän. Kiireessä tehty työ ei siis välttämättä ole kuitenkaan laadukasta. Tuotannon läpimenoa on tehostettava siten, että ruuhka-aikoinakin voitaisiin välttää kiireen tuomat reklamaatiot ja tuotanto toimisi tehokkaasti tuottaen laadukkaita elementtejä.

Sisäiset reklamaatiot ovat yksi Lasiliirin hukkatekijöistä. Ne eivät ole vuosien aikana vähentyneet vaan lisääntyneet. Käsittelyvirheet ovat suuri osa sisäisistä reklamaatioista. Yleensä nämä virheet koostuvat huolimattomasta työskentelystä tai kiireen aiheuttamasta hätiköinnistä. Keskittymällä rauhassa tekemiseen saataisiin prosessi usein nopeammin päätökseen. Vuonna 2011 käsittelyvirheistä johtuvia sisäisiä reklamaatioita oli keskimäärin X m²/kk. Uutena ongelmana sisäisessä hävikissä oli lisäksi katoamistapaukset. Eli lasit katosivat matkalla tuotantovaiheesta toiseen. Tämä kuvasti juuri sitä, että prosessin vaiheet olivat sekavat ja vastuut eri vaiheista määrittelemättä. Jokainen toimi omassa työssään itsenäisesti ottamatta huomioon seuraavaa työvaihetta. Käytännössä ongelma näkyi esimerkiksi siinä, että tieto edellisen vaiheen valmistumisesta ei kulkenut seuraavaan vaiheeseen vaan lasi odotteli pitkiäkin aikoja työstämisen jatkumista. Tällaisissa tapauksissa lasit saattavat kadota, joko rikkoontumalla tai sekoittumalla väärin lasipinoihin. Laseja katosi tuotannon eri vaiheissa vuoden 2011 aikana keskimäärin X m²/kk. Yhteensä nämä sisäisen reklamaatioiden ongelmat käsittivät noin X m² lasia kuukaudessa. Vähentämällä tätä määrää, saadaan prosessin tuottavuutta merkittävästi parannettua ja siten pystyttäisiin vaikuttamaan sekä joustavuuteen että toimitusvarmuuteen.

Tuloksia analysoitaessa tuli selväksi, että organisaation prosessit eivät toimineet halutulla tavalla. Tiedon ja materiaalin kulkuun olisi tehtävä parannuksia, jotta tavoiteltuja kilpailutekijöitä voitaisiin käyttää myynnin apuna. Tuotannossa tiimin rooli oli suppea ja tiimin vastaavana toimineen tiiminvetäjän rooli rajoittui ai-noastaan oman tiimin sisälle. Keskustelut eri tiiminvetäjien välillä olivat satunnaisia ja vaikka keskustelut näiden välillä toimisikin, ei tieto välttämättä liikkunut sisälle tiimeihin. Raja-alueet eri tiimien välillä jäivät harmaalle aluelle, josta kukaan ei vastannut ja asiat jäivät roikkumaan. Tästä ovat esimerkkinä lasien katoamiset tuotantohallin sisällä sekä viiveet tuotantoprosessissa. Yksinkertaisesti lasipukin siirtäminen seuraavaan vaiheeseen saattoi jäädä tekemättä, jolloin työn eteneminen keskeytyi.

Keskeisimpänä havaintona yrityksen nykytilasta voidaan todeta joustavuuden ja toimitusvarmuuden heikentyminen. Nämä ovat seurausta laajentuneesta tuotevalikoimasta, joka on aiheuttanut tiedonkulun heikentymistä varsinkin konttorin ja tuotannon välillä. Vaikka teknisesti tuotteen laatua seurataan aktiivisesti, on palvelun laatu asiakkaan suuntaan heikentynyt prosessien toimimattomuuden johdosta. Kaikki kahdeksan Likerin mainitsemista hukkatyypeistä ei ole ongelmana, mutta suurimpaan osaan olisi hyvä löytää parannuksia. Hukkaa olisi pienennettävä odottelussa, tarpeettomassa kuljettelussa, virheellisessä käsittelyssä, tarpeettomassa liikkumisessa, vioissa sekä työntekijöiden luovuuden käyttämättömyydessä.

4.2 Prosessien tunnistaminen, mallintaminen ja arviointi

Yrityksessä oli selvästi tunnistettavissa kolme eri pääprosessia eli eristyslasiprosessi, hionta- ja karkaisuprosessi sekä palolasiprosessi. Jokainen prosessi tuottaa oman tyyppisiä tuotteitaan, mutta välillä prosessit myös linkittyvät toisiinsa, sillä tuotteita voidaan myös yhdistää. Jokaisen pääprosessin alla on erilaisia variaatioita näistä tuotteista. Eristyslasit voivat poiketa toisistaan hyvinkin paljon muodoiltaan, kooltaan ja rakenteeltaan. Samoin hionnan ja karkaisun tuotteet vaihtelevat ja eri tuotteissa on eri työvaiheita. Konekanta on hionnassa paljon ja käytettävä kone riippuu tuotettavan tuotteen ominaisuuksista.

Johto tunnisti prosessit ja tunnistetut prosessit koottiin prosessikarttaan. Tästä on havainnollisesti nähtävissä ne yrityksen pääprosessit, jotka tuottavat asiakkaan tarvitsemat tuotteet. Pääprosessit on jaettavissa osaprosesseihin eli eri työvaiheisiin isomman prosessikokonaisuuden sisällä. Pääprosessit ovat yrityksen ydintoimintaa, mitkä tuottavat asiakkaiden odotusten mukaiset tuotteet, joista saadaan vastikkeeksi rahaa. Prosessikartassa on otettu pääprosessien lisäksi huomioon asiakkaat, johto ja tukiprosessit. Tukiprosessit eivät suoraan tuota asiakkaalle lisäarvoa, mutta ovat kuitenkin välttämättömiä asiakastuotteen valmistumisessa.

Kuviossa 6 on esitetty yrityksen prosessikartta.

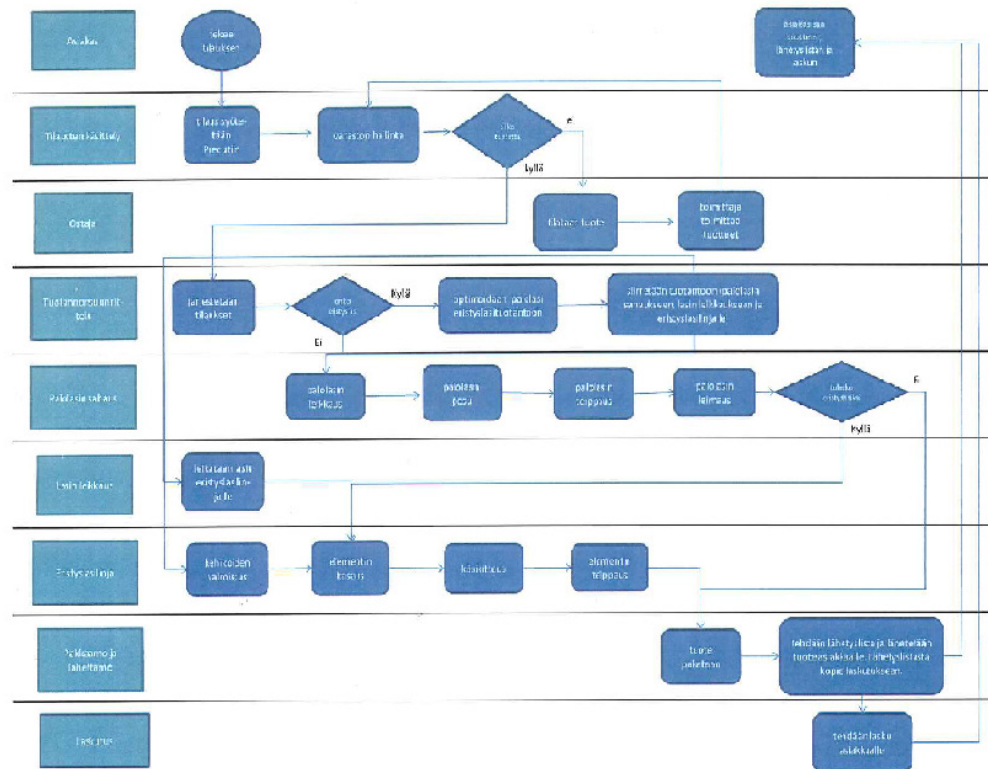


KUVIO 6: Lasiliiri Oy:n prosessikartta

Prosessikartta oli pohjana prosessien kuvaamiselle 3 – sivutekniikkaa käyttäen. Tutkija kokosi prosessin eri vaiheista henkilöitä palaveriin, jossa tuotteen valmistamisen eri vaiheet käytiin vaihe vaiheelta läpi. Tutkija kokosi saaduista tiedoista prosessikortin, prosessikuvauksen sekä vaihekortin. Työpalavereita käytiin tarvittava määrä kutakin prosessia kohden. Lasiliiri Oy:n pääprosessien kuvaukset ja prosessien arvioinnit ovat liitteinä. Tutkimuksen kannalta nähtiin olennaisena

se, että yrityksen pääprosessit, jotka kattavat asiakkaille toimitettavien tuotteiden valmistuksen ovat tärkeimpiä kuvattavia prosesseja. Näiden kuvausten ja prosessikartan avulla pystytään jo hahmottamaan organisaatorakennetta. Sisäisiä tarpeita varten, yritys tulee mallintamaan myös tukiprosessinsa.

Seuraavassa kuviossa on esitetty palolasin tilausprosessin kuvaus, joka kattaa tuotteen valmistusprosessin asiakkaalta tulleesta tilauksesta aina tuotteen toimitukseen asti. Prosessikuvausten lisäksi 3 – sivu tekniikka mallinnukseen kuuluvat prosessikortti ja vaihekortti. Kaikkien pääprosessien mallinnukset 3 – sivu tekniikalla ovat tämän tutkimuksen liitteenä.



KUVIO 7: Palolasin tilaus-toimitusprosessi

Prosessien kuvaamisen lisäksi on tärkeää myös arvioida prosessit. Jotta prosessit saadaan toimimaan mahdollisimman tuottavasti, on niitä arvioitava säännöllisesti ja pyrittävä jatkuvaan parantamiseen. Heti prosessin kuvauksen jälkeen tehtiin ensimmäinen arviointi, jolloin kiinnitettiin huomioita seikkoihin, jotka mahdolli-

sesti olisi heti korjattavissa. Oli myös tärkeää, että kuvattava prosessi kuvaa mahdollisimman hyvin toimintaa eikä virheitä tai epäolennaisia asioita tulisi kuvaukseen.

Arvioinnin pohjalta saatiin heti ensimmäiset kehittämiskohteet esille. Prosessien kehittämiskohteet olivat isoja ja pieniä investointeja, henkilöstön koulutustarpeita tai ohjeiden päivityksiä. Jatkossa arvioinnit tehdään sisäisten auditointien muodossa vuosittain. Kaikkien prosessien arvioinnit ovat liitteenä, mutta oheisessa taulukossa on koottuna kaikista pääprosessien arvioinneista pääkohdat SWOT – taulukkoon.

TAULUKKO 3: Pääprosessien arviointien yhteenveto

<p>VAHVUUDET</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hyvät tilat ja koneet - Ammattitaitoisia ihmisiä 	<p>HEIKKOUEDET</p> <ul style="list-style-type: none"> - Osaavaa henkilökuntaa liian vähän - Koneiden huolto-ohjelmat vajavaisia - Lyhyet toimitusajat
<p>PARANTAMISMAHDOLLISUUDET</p> <ul style="list-style-type: none"> - Työohjeiden lisäyksiä - Henkilökunnan perehdyttämistä uusiin työtehtäviin - Tuotannon kuormittamisen tehostaminen - Parannetaan tuotannonohjausjärjestelmää tuotannon seurannan osalta 	<p>UHKATEKIJÄT</p> <ul style="list-style-type: none"> - Henkilökunta lähtee, osaaminen katoaa - Isot konerikot, tuotanto seisahtuu

Taulukossa 3 on koottuna keskeiset asiat prosessien arvioinneista. Parantamismahdollisuudet eri prosesseissa olivat hyvin samantyyppisiä. Osaamista ja ohjeita kaivattiin ja lisäksi tuli esiin tarpeita prosessien kehittämistä tuotannonohjausjärjestelmän avulla.

4.3 Kehittämistoimenpiteet

Toiminnan ja mittareiden sekä prosessien arvioinneista nousi esiin monia kehittämiskohteita, joita parantamalla pystytään vaikuttamaan myös yrityksen tuottavuuteen.

Tiedon kulku työvaiheesta toiseen on ensiarvoisen tärkeää tuotannollisessa toiminnassa. Tiedon kulkeutumiseen prosessin sisällä kiinnitettiin erityistä huomiota ja sovittiin selkeitä käytäntöjä, kuinka tilauksiin liittyvistä asioista informoidaan työmääräinten avulla. Tavoitteena on, että kaikki huomioitavat asiat kirjataan tuotannonohjausjärjestelmään, jolloin ne ovat koko organisaation saatavilla. Vuorovaikutukseen liittyy olennaisesti päivittäisen tiedon kulun lisäksi innovatiivisten ajatusten syntyminen. On hyvä, että yksilöt organisaation sisällä kannustetaan keskustelemaan, jotta ideoita prosessien parantamiseen syntyisi. Esiintyvistä ongelmista ja kysymyksistä kannustetaan henkilökuntaa keskustelemaan keskenään, jotta tieto prosessin sisällä liikkuu ja sitä kautta myös ideat ja parannukset helpommin syntyisivät.

Tiedon välittämiseksi konttorista tuotantoon kehitettiin myös apuohjelmia. Tuotannonsuunnittelu päivittää ns. ”tuotantolakanaa”, johon lisätään aina uudet tilauksista tehdyt tuotanto-ohjelmat. Näin tuotannossakin nähdään paremmin, minkälaisia töitä on tulossa. Ohjelmaa on päivitetty myös niin, että tieto välittyy kahteen suuntaan. Kun tuotannossa kuitataan tietty ohjelma valmiiksi, myös konttorissa tarvittaessa nähdään, missä tuotantovaiheessa tilaukset ovat.

Lasiliirissä tehtiin kokonaisvaltainen koulutus suunnitelma vuodelle 2012 yhteistyössä Hyrian kanssa. Tällöin käytiin läpi ne perusasiat, joihin henkilökunnan olisi syytä saada lisäkoulutusta. Yksi näistä oli osaamisen laajentaminen. Henkilökunta koulutetaan antamaan perehdytystä omaan työhönsä. Koulutuksen lisäksi tätä harjoitellaan oikeassa työelämässä siten, että henkilöt opastavat toinen toistaan omaan työpisteeseensä. Perehdyttämisen jälkeen lisätään työnkiertoa, jolloin osaaminen edelleen vahvistuu ja vuorovaikutus organisaation sisällä lisääntyy. Tätä kautta saadaan lisättyä organisaation moniosaamista. Osaavalla henkilökunnalla on helpompi tehdä tuottavaa työtä. Laaja osaamistaso takaa myös joustavuuden, joka on yrityksen yksi kilpailutekijä. Työtehtävät eivät ole sidottuja tiettyihin henkilöihin vaan moniosaamisella taataan että äkillistenkin poissaolojen yllättäessä talosta löytyy tarvittavaa osaamista asiakkaiden palvelemiseen.

Prosessien toimivuutta arvioidaan vuosittain myös auditoinneilla, joista saadaan tuloksena kehittämiskohteita. Nämä ovat olleet Lasiliirissä käytäntönä jo kolmen vuoden ajan, jolloin ISO 9001 – järjestelmä on ollut hyväksyttynä. Tähän asti auditoinnit on suoritettu laatuvaastavan ja johdon henkilöiden toimesta. Nyt vuodelle 2012 tehdyssä koulutussuunnitelmassa tärkeänä osa-alueena oli tuotannon henkilöiden kouluttaminen sisäisiin auditointeihin. Uskotaan, että tuotannon eri prosessien henkilöiden auditoidessa toisiaan on näkemys aivan erilainen kuin johdon henkilöillä. Tuotannossa itse työskentelevä henkilö osaa kyseenalaistaa toimintaa oikealla tavalla ja oikean tyyppiset parannuskohteet tulevat paremmin esille. Tällä tavoin auditoinneista pyritään saamaan entistä tehokkaampia prosessien kehittämisen välineitä.

Koulutussuunnitelmassa edellisten lisäksi oli myös työturvallisuuskoulutusta sekä ensiaputaitojen ja myynnin sekä asiakaspalvelutaitojen syventämistä.

Innovointien tuottaminen tuotantoprosessin parantamiseksi on hyvin tärkeä osa tuottavuuden kasvattamisessa. Lasiliirissä päätettiin perinteisen aloitelaatikon lisäksi lisätä innovointia monisaamisen kautta ja ihmisten työkierron avulla. Odotetaan, että osaamisen lisääntyessä ja vuorovaikutuksen avulla myös ideat oman työpisteen kehittämiseksi nousevat herkemmin esiin. Henkilökunta myös muistutetaan ja kannustetaan keskustelemalla tuomaan omia ajatuksiaan rohkeasti esiin.

Jatkossa on toki hyvä miettiä myös teoriassa esiin otetun JP – taulun käyttöönottoa, jossa ideoita seurataan systemaattisemmin ja jopa vaaditaan tietty määrä vuodessa. Tällä hetkellä johto kuitenkin totesi, että edetään rauhallisesti ja otetaan uudistuksia harkiten käyttöön. Nyt panostetaan läpimenoajan lyhentämiseen ja innovaatioiden lisääntymiseen sitä kautta. Johto olettaa, että asetettujen läpimenoaikojen myötä henkilökunta nostaa esiin ideoita, jotta tavoitteisiin tältä osin päästäisiin. Mikäli ideoita ei kuitenkaan henkilökunnalta saada vielä tarpeeksi, on JP-taulun käyttöönottoa jatkotoimenpiteenä harkittava.

Lean – menetelmä on yksi suosituimmista tuottavuuden kasvattamismenetelmistä tuotannollisessa toiminnassa. Vaikka pienet yritykset eivät toistaiseksi ole tätä menetelmää käyttäneet, on siitä poimittavissa hyviä elementtejä myös Lasiliiriin

tuottavuuden kasvattamiseen. Välttämättä ei olekaan pienessä yrityksessä järkevää lähteä viemään kokonaisvaltaista lean - tuotantomenetelmää kerralla käytäntöön, vaan aloittaa se pienissä erissä ja omaan toimintaan soveltaen.

Lean-komponentit esitettiin teorissa ns. lean – talona. Komponentteja olivat stabiilisuus, Jidoka eli laadunparannus, JIT eli läpimenoajan lyhennys, osaavat ihmiset ja asiakas. Osittain nämä komponentit olivat Lasiliirissä jo käytössä. Eikä tarvetta kokonaisvaltaiselle lean – projektille vielä nähty vaan ajatuksena oli poimia käytännöistä parhaimmat, jotka tällä hetkellä auttaisivat toimintaa tehokkaimmin.

Stabiilisuus oli Lasiliirissä suhteellisen hyvin ajan tasalla. ISO 9001 – järjestelmä oli sertifioitu ja prosessit kuvattu. Yrityksen kannattaisi omaa stabiilista pohjaansa vakiinnuttaa vielä työohjeiden tarkentamisella. Itse järjestelmä ei työohjeita enempää vaadi, mutta ajoittain tulee esiin tilanteita, joissa tarkemmat työnkuvaukset olisivat tarpeen. Myös prosessien arvioinneissa nousi esiin ohjeiden puutteet. Varsinkin perehdytystilanteissa olisi parempi, että ajantasaiset työohjeet mahdollisesti vielä kuvitetut olisivat näkyvillä jokaisella työpisteellä. Havainnolliset kuvat ovat helpompi ja nopeampi sisäistää pitkän tekstin sijasta.

Läpimenoaikojen lyhennys eli JIT on tärkeä asia tuotannollisille yrityksille ja niin myös Lasiliirille. Kun kilpailutekijänä on toimitusvarmuus, on läpimenoajan lyhennys oleellinen osa kilpailutekijän onnistumisessa. Mitä nopeammin ja tehokkaammin prosessi toimii, sitä paremmin luvatut toimitusajat saadaan toteutumaan. Syksystä 2011 alkaen, on saatavissa prosesseista uutta mittaritietoa, joka ilmaisee yhden neliön valmistamiseen käytettävän ajan. Mittari ottaa huomioon työntekijöiden määrän kyseisessä prosessissa eli jokaisen työtunnit otetaan laskennassa huomioon. Mittarin tulokset olivat johdolle aluksi yllättäviä. Aikaa kuluu prosesseissa johonkin muuhun, kuin valmistettavan tuotteen tekemiseen, sillä käytetty aika yhtä neliötä varten oli ajoittain todella suuri vaikka tilauskantaa oli riittävästi. Vaihtelua eri viikkoina ja kuukausina oli paljon, joten tasaamalla tuotteiden valmistusajat, saadaan läpimenoaikoja huomattavasti parannettua. Uudelle tilikaudelle tehdään tähän mittariin uudet tavoitteet ja vaihtelun aiheuttajat pyritään kauden aikana ensin selvittämään ja sitten poistamaan.

Henkilökunnalle esitettiin maaliskuussa 2012 läpimenoaikojen tavoitteet tilikaudelle 1.3.2012 – 28.2.2013, jotka on sidottu myös tulospalkkaukseen. Käytännössä tavoitteita seurataan prosesseittain liikennevalojen avulla kuukausittain. Tuotannon taukotilan seinällä esitetään kunkin kuukauden onnistuminen havainnollisesti liikennevalojen avulla. Vihreä tarkoittaa tavoitteen onnistumista, keltainen osoittaa että 90 %:ia tavoitteesta saavutettiin. Punainen merkitsee epäonnistumista eli silloin alle 90 %:ia tavoitteesta toteutui. Kullekin prosessille on omat tavoitteet ja siten myös seuranta erikseen. Läpimenoaikojen tavoitemääräksi toteutuvalla tilikaudelle määriteltiin seuraavat:

- palolasiprosessi X hlötyömin/m²
- eristyslasiprosessi X hlötyömin/m²
- hionta ja karkaisuprosessi X hlötyömin/m²

Lasituotteet myydään neliöinä, joten myös läpimenoaikoja tulee tarkastella neliöittäin. Kappalemäärä ei ole oikea seurantayksikkö, sillä tuotteet ovat hyvin erikokoisia ja koosta riippuen myös valmistumisaika vaihtelee. Tällöin valmistuneet neliöt on parempi seurantayksikkö. Tavoitteiden asetannassa otettiin huomioon viimeisen puolen vuoden aikana toteutuneet läpimenoajat ja tavoitteet määriteltiin lähelle toteutuneita parhaita tuloksia. Näin ollen tavoitteiden ei pitäisi olla liian haastavia vaan saavutettavissa parhaalla mahdollisella toimintatavalla. Tämän seurannan oletetaan myös parantavan tuottavuus – mittarin ohella tuottavuuden seuranta. Tällä mittarilla seurataan ensinnäkin jokaista prosessia erikseen, jolloin päästään paremmin kiinni siihen, mihin aikaa tuotannossa kulutetaan ja siihen puuttuminen on siten helpompaa. Tässä seurataan myös konkreettisesti vain tuotannon läpimenon tehokkuutta ja jos työntekijä on esimerkiksi sairauslomalla, läpimenoaikalasketaan työhön osallistuvien henkilöiden ajankäytöstä. Tuottavuus – mittari, joka lasketaan jalostusarvo jaettuna tuotannon henkilökuluilla, esittää taloudellisen tuottavuuden. Yllättävien henkilökustannusten ilmaantuessa saattaa tuottavuus huonontua, vaikka läpimenoaika/m² olisikin pienentynyt. Tuottavuus ja läpimenoajat ovat kuitenkin läheisesti yhteydessä toisiinsa ja pitkällä aikavälillä antavat varmasti samansuuntaista tietoa organisaation tuottavuudesta. Läpimeno-

aikaa tutkittaessa on kuitenkin järkevämpää seurata vain työhön oikeasti käytettävää aikaa ja erotettava nämä kustannuksista riittävän tarkkuuden saamiseksi.

Tavoitteena oli, että asettamalla läpimenoajoille tavoitteita, jotka saavuttamalla henkilökunnalla on mahdollisuus lisätä maksettavaa tulospalkkiotaan, saadaan työntekijät itse miettimään parannuksia prosessiinsa. Jokainen innovaatio prosessin kehittämiseksi auttaa läpimenoaikaa ja siten myös tuottavuutta.

Lean – menetelmän kahdeksasta hukkatyypistä Lasiliirillä esiintyi kuutta erilaista hukkaa, joiden minimoimiseksi on pyritty tekemään toimenpiteitä. *Odotteluun* käytetty aika on pois tehokkaasta tuotannosta ja saattaa viivästyttää tuotteen toimitusta asiakkaalle. Prosessien kuvaaminen ja vastuunjaon selkeät määrittelyt auttavat prosessia toimimaan sujuvasti ja ilman katkoksia. Tämä sama auttaa myös *tarpeettomaan liikkumiseen* eli kun prosessissa materiaalivirta kulkee sujuvasti ja saumattomasti vältytään turhalta liikkumiselta kun materiaaleja etsitään eri paikoista. Lasien etsiminen on aiheuttanut aikaisemmin Lasiliirillä tarpeetonta liikkumista, kun oikeaa lasipalaa ei ole löydetty nipusta. Tämän avuksi on lisätty tarroja, joilla jokainen leikattu lasipala merkitään. Tarrassa on merkittynä lasin tarkat mitat ja asiakastiedot. Näin eri palat erotetaan toisistaan paremmin. Tarpeetoman liikkumisen ehkäisemiseksi on myös kehitetty tietojärjestelmiä, joiden avulla voi esimerkiksi tilata rikkoontuneen kappaleen tilalle uuden. Tällöin ei tarvitse kävellä viemään tilauslomaketta toiseen prosessiin.

Tarpeetonta kuljettelu on pyritty välttämään oikealla tehtaan suunnittelulla. Kuljettelu syntyy kuitenkin jonkin verran eri prosessien yhdistyessä. Nämä vaiheet ovat kriittisiä prosessin onnistumisen kannalta. Prosessimainen ajattelutapa ja prosessien kuvaukset ovat auttaneet ihmisiä ymmärtämään kokonaisuutta ja siten toimimaan prosessin mukaisesti. Henkilökuntaa ohjeistettiin vielä erityisesti siitä, kenen vastuulla materiaalien siirtäminen prosessista toiseen on. Lisäksi painotettiin oman prosessin onnistumisen seuranta eli viallista tavaraa ei seuraavaan vaiheeseen siirretä. Tällöin vältytään ainakin uudelleen siirtelyiltä ja sisäisiltä reklamaatioilta.

Virheellistä käsittelyä ja vikoja seurataan säännöllisesti. Toimivat prosessit auttavat näiden molempien hukkien minimoimisessa. Laadun tarkkailu on jatkuvaa ja jokainen huolehtii siitä omassa työpisteessään. Ohjeiden lisääminen helpottaa tarvittavien seikkojen seurantaa ja tasaisen laadun ylläpitoa. Tuotannossa aiheutuneita vikoja eli sisäisiä reklamaatioita kerätään tuotannosta automaattisesti. Aikaisemmin tuotannossa täytettiin paperiset lasitilauslomakkeet lasinleikkuuseen. Lomakkeet kerättiin ja syötettiin exceliin seurantaa varten. Nykyisin lasitilaukset tehdään koneellisesti ja tilauksista saadaan suoraan raportti exceliin. Materiaalihukan yhtenä syynä ovat konerikot, joihin taas koneiden huolto-ohjelmalla pyritään vaikuttamaan. Usein syynä on kuitenkin käsittelyvirhe tai prosessissa tapahtunut virhe. Näihin pystytään vaikuttamaan prosessien kehittämällä ja ihmisten asenteisiin ja toimintaan vaikuttamalla. Sisäiselle materiaalihukalle on yhdessä henkilökunnan kanssa asetettu tavoitteeksi, että vuoden päästä tuotannossa on maksimissaan X rikkoontunutta lasikappaletta kuukaudessa. Sisäisten reklamaatioiden kehittymistä on esitetty tarkemmin luvussa 4.5.

Työntekijöiden luovuuden käyttämättä jättämistä pyritään välttämään luomalla ilmapiiri, jossa jokainen voi tuoda ajatuksensa ja ideansa julki. Ideoiden syntymistä ja kehittymistä pyritään edesauttamaan työnkierrolla ja ottamalla työntekijät mukaan suunnittelemaan oman prosessinsa muutoksia.

Osaavat ihmiset ovat koko lean – talon sydän ja tärkein osa yrityksen tuottavuuden hakemisessa. Lasiliirillä osaamisen laajentamiseen panostetaan tänä vuonna merkittävästi. Huomiota kiinnitetään ennen kaikkea perehdyttämisen taitoihin, jotta uusien henkilöiden aloittaessa laatu ja läpimenoajat eivät kärsisi. Samalla kun perehdytystaitoja opetellaan, saadaan organisaation moniosaamista laajennettua joka takaa taas joustavuuden toimintaan. Joustavuutta henkilöiden osaamisessa tarvitaan myös silloin, kun tilausmäärät eri prosesseilla syystä tai toisesta vaihtelevat. Eri prosesseilla vaihtelevat sesongit eri vuodenaikoihin ja eri taloustilanteissa tilausmäärät poikkeavat toisistaan. Tällöin on tärkeää että henkilöitä siirretään talon sisällä ruuhkaisempiin prosesseihin, jotta ylimääräiseltä hukalta vältytään.

Leanin perusedellytyksenä on tavoitetilan määrittäminen ja tämän tahtotilan saataminen koko henkilökunnan tietoon. Periaatteessa olisi hyvä, kun henkilökunta olisi itse tavoiteltavaa tahtotilaa määrittämässä, jotta siitä tulisi koko organisaation yhteinen tavoite. Lasiliirillä tahtotila on kuvattu visiossa, joka on henkilökunnan tiedossa. Tavoitteena on siis kasvaa yhdeksi suomen johtavista rakennuslasin tuottajista. Tähän tahtotilaan pyritään joustavuuden, toimitusvarmuuden ja laadun avulla.

Koko organisaation määrittämä tahtotila muutaman vuoden päähän, ei välttämättä auta henkilökuntaa päivittäisessä työssä. Tahtotilan ja oman työpanoksen yhdistäminen ja syy – seuraussuhteet eivät ole konkreettisesti ja helposti henkilökunnan nähtävissä ja siten vaikea saattaa niitä päivittäiseen työhön. Tämän vuoksi ylemmän tason vision avuksi on määriteltävä pienempiä tahtotiloja ja eri asioille erilaisia tavoitteita. Näitä tavoitteita on Lasiliirillä määritelty tuotannon läpimenoaikojen tavoitteina sekä tiettyjen muiden mittareiden tavoitetasoina. Näiden mittareiden tavoitteet on tuotannossakin helpompi konkretisoida omaan työpanokseen ja niiden avulla pystytään helpommin vaikuttamaan työntekijöiden ajatteluun ja toimintatapoihin.

Prosessiorganisaatio oli Lasiliirille selkeä rakenne sen tuotannollista toimintaa ajatellen. Prosessiorganisaation hyvyys perustuu juuri sen joustavuuteen ja muuttumiskykyyn. Nämä ovat juuri niitä seikkoja, joita Lasiliiri omaan toimintaansa kaipaa. Organisoituminen kuvattujen prosessien ympärille on perusteltua. On raskeampaa ylläpitää sekä prosesseja että erillistä organisaatorakennetta. Tämä johtaa helposti siihen, että on monta esimiestä, joiden roolit ovat ristikkäin ja niiden välillä tulee ongelmia siitä, kuka vastaa mistäkin asiasta. Tai vaihtoehtoisesti jokin vaihe saattaa jäädä ilman johtoa. On koko organisaatiolle selkeämpää että vastuut on jaettu selkeästi toimintojen mukaisesti ja näin ollen prosessimaisesti toimivassa teollisuudessa vastuut on prosesseittain.

Organisaatorakenteen muutos koettiin myös yhdeksi ratkaisevaksi keinoksi lähteä tavoittelemaan asetettua visiota. Organisaatorakenne auttaa osaltaan näiden tavoitteiden saavuttamisessa. Prosessien ympärille organisoidussa rakenteessa toi-

minta on joustavampaa ja läpimenoaikojen parantuessa myös toimitusvarmuus on helpompi saavuttaa. Nämä olivat perusajatukset muutokseen lähettäessä.

Organisaatiomuutoksessa käytettiin apuna mallinnettuja prosessikuvauksia arviointineen. Muutoksessa kiinnitettiin huomiota myös muihin nykytilan ja prosessien arviointeihin.

Käyttöön otettava organisaatorakenne pohjautuu vahvasti kuvattuun prosessikarttaan. Vaativin työ määrittelyssä oli vastuuhenkilöiden nimeäminen. Tässä osassa oli otettava huomioon henkilökunnan osaaminen ja verrattava sitä eri tehtävissä vaadittaviin ominaisuuksiin. Tilanne tutkimuksen hetkellä oli se, että yhtään henkilöä ei voitu rekrytoida yritykseen, sillä yleinen taloudellinen tilanne maassa on hyvin epävarma. Yrityksen on varauduttava myös mahdolliseen tilauskannan hii-pumiseen, joten nykyiset resurssit oli hyödynnettävä mahdollisuuksien mukaan uuden organisaation määrittelyssä. Tämä johti siihen, että joillekin henkilöille vastuuta jaettiin usemmasta tehtävästä. Tavoitteena kuitenkin on, että yrityksen kasvaessa samaa rakennetta voidaan hyödyntää, mutta vastuuta jaettaisiin tuolloin useamman henkilön kesken.

Seuraavassa kuvassa on kuvattu uusi organisaatorakenne.



KUVIO 8: Lasiliirin prosessiorganisaatio

Jokaiselle prosessille nimettiin prosessin omistaja. Ennen nimeämistä henkilöiden kanssa käytiin keskustelu, jossa käytiin läpi kyseisen tehtävän vastuut ja valtuudet. Osittain vastuut pysyivät ennallaan ja lähinnä hallinnollisissa tehtävissä muutoksia vastuihin ei juuri tullut. Suurimmat muutokset tapahtuivat tuotannollisissa toimissa, jossa pyrittiin muutoksella osastokohtaisesta toiminnasta kokonaisvaltaisempaan tilaus- toimitusprosessiin. Kehittämishankkeen lähtökohtana oli tuotannon joustamattomuus ja toimitusaikojen venyminen. Todettiin että osastot toimivat itsenäisesti ottamatta huomioon edellisen tai seuraavan tuotantovaiheen odotuksia. Tästä syystä oli tärkeää organisaatiota määriteltäessä, että samoihin virheisiin vastuunjaossa ei päädytä. Oli helpompaa, että vastuu koko prosessista olisi yhdellä henkilöllä. Tällöin eri osastojen vastuuhenkilöt eivät ajaudu tilanteisiin, joissa pyrkimykset ovat toisiaan vastaan. Pääasia oli, että vastuu on yhdellä ja koko prosessi toimii yhteisten tavoitteiden eteen.

Osa olemassa olevista tiimeistä jäi vielä toimimaan organisaatiomuutoksesta huolimatta. Kolme eri pääprosessia eroaa toisistaan henkilökuntamäärältään. Esimerkiksi palolasiprosessissa työskentelee huomattavasti vähemmän henkilökuntaa kuin eristyslasiprosessissa. Tämän vuoksi nähtiin edelleen, että eristyslasiproessin sisällä oli järkevää jättää tiimi toimintaan. Eristyslasilinjan henkilöt toimivat tiiminä ja heillä on valittuna tiiminvetäjä, jolla ei kuitenkaan ole esimiestason oikeuksia, vaan on tiimin koordinoija ja yhteyshenkilö muihin prosessin vaiheisiin. Lisäksi tiimeinä toimivat osa-alueet, jotka toimivat kaikkien kolmen prosessin osana. Näitä ovat lasin leikkaus ja pakkaus. Samalla tavalla myös heidän joukostaan on valittu tiiminvetäjä, joka toimii tiimin yhteyshenkilönä ja koordinoijana.

Erillistä projekiryhmää muutokseen ei nimetty vaan muutoksen suoritti pääasiassa tutkimuksen tekijä. Erillisen projektiryhmän perustaminen koettiin yrityksessä liian raskaaksi ja ylimitoitetuksi. Muutostyöhön osallistui tutkimuksen tekijän lisäksi osittain myös muu johto omien toiminta-alueidensa osalta.

Muutos organisaatiossa lähti siis liikkeelle jo keskusteluista henkilöiden kanssa. Tässä kohtaa jokainen keskustelussa mukana ollut sai myös esittää omat näkemyksensä uudesta mallista sekä itsensä että muiden osalta. Henkilökohtaiset kes-

kustelut käytiin niiden henkilöiden kanssa, joiden toimenkuvaan muutos vaikuttaa. Nämä keskustelut kävi tuotantojohtaja ja tutkimuksen suorittaja. Keskustelussa käytiin läpi ne työtehtävät, jotka kyseisellä henkilöllä tulee omalla vastuualueella olemaan. Keskusteluiden jälkeen uusi organisaatiokaavio käytiin läpi koko henkilökunnan kanssa yhteisessä tilaisuudessa.

Muutoksesta aina organisaatorakenteen määrittelystä lähtien laadittiin suunnitelma aikatauluineen. Keväällä 2011 päätettiin, että organisaatorakennetta lähdetään määrittämään uudelleen. Työ aikataulutettiin siten, että uusi organisaatiomalli otettaisiin käyttöön vuoden 2012 alussa. Kesän ja syksyn aikana prosessit kuvattiin ja organisoituminen prosessien ympärille määriteltiin tarkasti yhdessä henkilökunnan kanssa. Erillistä budjettia muutokselle ei laadittu, sillä tämä kehittämissyö ei vaatinut suurempia investointeja. Oman henkilökunnan työpanosta ei haluttu erikseen kustannuksena seurata.

Muutokseen otettiin mukaan oma henkilökunta kuvaamaan prosesseja. Prosessien kuvaamisella pyrittiin henkilökunta näkemään oman työnsä osana isompaa prosessia eikä yksittäisenä työtehtävänä. Kuvaaminen auttoi henkilöitä jo tiedostamaan sen, että oman työn jälkeen prosessi ei pääty, vaan jatkuu edelleen kohti asiakasta. Omalla työllä on merkitystä siihen, miten asiakas tuotteensa saa, sekä laadullisesti että aikataulullisesti. Organisoitumisen muutos voidaan katsoa lähteneen käyntiin jo prosessien kuvaamisesta. Tästä lähtien on henkilökunnan ajatukseen pyritty saamaan ajatusta prosessimaisesta toiminnasta. Muutosta perusteltiin henkilökunnalle prosessien mallintamisen yhteydessä juuri toiminnan tehokkuuden kasvattamisella ja toimitusvarmuuden ja joustavuuden parantamisella. Empiiris-rationaalisen muutosstrategian mukaisesti työntekijöille painotettiin sitä, miten muutos auttaa heidän työtään. Tarkoituksena olisi että turhia katkoja ja odotteluaikoja prosesseissa ei olisi ja siten jokaisen työ olisi sujuvampaa. Tavoiteltuihin tavoitteisiin olisi jokaisen helpompi päästä, kun prosessi organisaatiossa toimii joustavasti ja tehokkaasti. Yleisesti henkilökunta pystyi näkemään perusteluissa omat hyötynsä ja olivat pääsääntöisesti myönteisiä organisaatiomuutokselle.

Normatiivis-kasvatuksellista strategiaa muutoksen läpiviemiseen käytettiin myös prosessien määrittelyssä ja arvioinnissa. Henkilökunta tietää hyvin itse, missä vai-

heessa esiintyvät tuotannon pullonkaulat ja heillä myös on näihin parannusehdotuksia. Tuotannon ongelmakohtien läpikäynnin yhteydessä oli hyvä perustella organisaation rakenteen positiiviset vaikutukset kyseisiin ongelmiin. Tämä loi henkilökunnalle ajatuksia siitä, että rakenteen muutos on positiivinen ratkaisu.

Jatkossa henkilökunnan parannusehdotuksia kannattaakin ottaa enemmän huomioon ja esimerkiksi jp-tilin käyttöönotto olisi suotavaa. Projektin aikana henkilökunnalta saatiin hyviä ideoita prosessien parantamiseksi ja odotettavissa on, että hyviä ehdotuksia on henkilökunnalla jatkossakin. Ideoiden keräämiseen tulee olla vain hyvä vakiintunut käytäntö.

Rakenteiden muuttaminen eli fyysisten koneiden ja laitteiden sijoittelu prosessia tukeväksi, on monessa yhteydessä koettu hyväksi muutos strategiaksi juuri organisaatorakenteen muutostilanteissa. Lasiliirin kohdalla tämä ei tullut kysymykseen, sillä tuotantokoneet ovat massiivisia ja niiden siirtely vaatisi jo yksinään ison prosessin tuotantokatkoksineen. Nykyiset toimitilat ovat suhteellisen uudet, joten tuotantokoneet on viisi vuotta sitten asennettu paikoilleen. Silloin materiaa-
livirrat mietittiin tarkasti. Henkilökunnan toimintaan ei tällä kertaa rakenteellisilla muutoksilla pystytty vaikuttamaan.

Vallankäyttöä muutoksessa haluttiin välttää. Pakottamalla ihmisiä ei saada toimimaan tehokkaasti yhteen. Enemmänkin henkilökunta on hyvä saada itse innostumaan muutoksesta ja toimimaan sen eteen. Ainoa valta perustuvana muutosstrategiana voidaan pitää asetettujen mittareiden asettaminen. Johto asetti prosessien toiminnalle mittarit ja niitä kohti pyritään koko organisaation toimesta kulkemaan.

Muutoksen ongelmana voi joissakin tapauksissa olla liian suuri byrokratia. Lasiliirillä tätä ei koettu kuitenkaan ongelmaksi tässä asiassa, sillä tutkimuksen tekijä on suoraan päätösvallassa organisaatorakenteen osalta ja muita väliportaita ei muutoksen esteenä ollut. Byrokratia on varmasti isompien yritysten ongelma, mutta pienessä organisaatiossa viestintä muutoksista saadaan helposti läpi organisaation. Ongelmia viestikulussa voi pienessäkin organisaatiossa esiintyä päivittäisten töiden yhteydessä, jossa tietoa ja informaatiota tulee jatkuvasti. Suuremmat muutok-

set, joita pääasiassa yksi henkilö hallinnoi, on helppo viedä koko organisaation tietoon.

Kokonaisuudessaan kehittämishankkeen aikana otettiin käyttöön uusi organisatorakenne ja tehtiin muita pienempiä prosessien kehittämistoimia. Oheisessa taulukossa on koottuna tehdyt kehittämistoimet.

TAULUKKO 4: Tehdyt kehittämistoimet

Kehittämiskohde	Mitä tehtiin
- Uudelleen organisoituminen	-Prosessien mallintaminen 3 -sivu tekniikalla -Organisoituminen prosessien ympärille - vastuunjaon määrittäminen
- Tiedon kulun parantaminen	- Selkeät ohjeet työmääräin merkinnöistä - Tietojärjestelmän muutokset - tuotantolakana - sähköinen lasitilauslomake
- Osaamisen laajentaminen	- Koulutussuunnitelma - perehdytyskoulutusta - auditointikoulutusta
- Läpimenoaikojen parantaminen	Selkeät tavoitteet läpimenoajoille - kytketty tulospalkkaukseen
- Innovaatioiden lisääntyminen	Työnkierron ja moniosaamisen lisääminen

Uudelleen organisoitumisen lisäksi Lasiliirissä parannettiin tiedonkulkua, laajennettiin osaamista, parannettiin läpimenoaikoja ja kehitettiin innovaatioiden lisääntymistä. Näiden vaikutuksia seurattiin mittareiden avulla.

4.4 Mittarien seuranta, vertailu ja arviointi

Seurattaviin mittareihin vaikuttaa moni seikka ja siten niiden tulkinnessa onkin käytettävä harkintaa. Yleinen taloudellinen tilanne muuttui syksyllä 2011 merkittävästi. Edellisestä lamasta oli päästy ja usko talouden kasvuun oli vahva. Lasiliiri rekrytoi vielä kesällä 2011 lisää henkilökuntaa, sillä näkyvissä oli tilauskannan kasvamista ja yleistä taloudellista kehittymistä niin Suomessa kuin Euroopassakin. Tilanne muuttui kuitenkin marraskuussa 2011 ja tilauskanta lähtikin yllättäen

jyrkästi laskuun. Samaan aikaan yhtiö oli pakotettu aloittamaan yt – neuvottelut lomautusten aloittamiseksi talvella.

Näiden neuvottelujen ja muun taloudellisen tilanteen vaikutuksia mittareihin ei voida vähätellä. Tuloksia analysoitaessa on vain pyrittävä erottelemaan organisaatiarakenteen vaikuttamat muutokset muista vaikuttavista tekijöistä. Toki mittaritulosiin vaikuttaa myös muut asiat kuten koneet ja laitteet. Oheisessa taulukossa on esitetty samojen mittareiden tuloksia vuoden 2012 alusta, joita arvioitiin syksyn 2011 osalta kappaleessa 4.2.

TAULUKKO 5: Seurattavien mittareiden tuloksia vuodella 2012

Kuukausi ja vuosi	Tuottavuus tavoite X	Reklamaatio % tavoite X %	Toimitusvarmuus % tavoite X %
01/2012	X	X %	X %
02/2012	X	X %	X %
03/2012	X	X %	X %
04/2012	X	X %	X %
Keskiarvo	X	X %	X %

Tuottavuus – mittari on edelleen huonolla tasolla organisaatiomuutoksen jälkeenkin. Osittain tämän selittää tuotantomäärien vähyys. Lasiliirillä käytiin YT – neuvottelut joulukuussa, mutta lomautuksiin ei tarvinnut kuitenkaan turvautua. Tuotantomäärät pysyivät tasolla, jolla pystyttiin turvaamaan työtä koko henkilökunnalle, mutta enemmänkin tilauksia prosesseihin olisi varmasti mahtunut. Tuottavuudessa ei siis ole organisaatiomuutoksen jälkeen päästy tavoitellulle tasolle. Koska tuottavuus – mittari perustuu taloudelliseen tuottavuuteen, siinä muutokset tulevat näkyviin viiveellä ja varmasti paremmin silloin, kun tuotantomäärät palautuvat riittävälle tasolle. Mikäli YT- neuvottelujen myötä olisi päädytty lomautuksiin, olisi tuottavuus – lukema parantunut, mutta lomautukset olisivat taas saattaneet vaikuttaa negatiivisesti muihin mittareihin ja henkilökunnan motivaatioon.

Reklamaatiot on vuoden 2012 alusta selvästi vähentynyt. Edellisen vuoden keskiarvo oli X % ja nyt X %. Tietysti tämänkin muutosta voidaan selittää hiljaisella ajanjaksolla eli henkilökunnalla on ollut aikaa enemmän panostettavissa laatuun. Toisaalta muutos voi olla myös seurausta selkiintyneemmästä prosessista ja vastuiden määrittämisestä. Ei voida myöskään vähätellä henkilökunnan osaamiseen

panostamista reklamaatioiden määrän vähentymisessä. Osaamisen laajentaminen lisää ammattitaitoa ja sitä kautta laatua. Organisaatio on siis pystynyt parantamaan reklamaatioidensa määrää merkittävästi vuoden 2012 alusta.

Toimitusvarmuus on keskimäärin myös parantunut edellisestä vuodesta. Merkittävää kasvua ei kuitenkaan vielä ole tapahtunut vaan lähinnä ollaan samalla tasolla kuin edellisen vuoden lopulla. Jo viime syksynä toimitusvarmuutta pystyttiin parantamaan huonon kevään ja kesän jälkeen. Edelleen kuitenkin näyttää siltä, että vuoden 2012 alusta toimitusvarmuutta on edelleen pystytty joka kuukausi parantamaan. Prosessien mallintaminen ja organisoituminen niiden ympärille on parantanut prosessien toimivuutta ja kommunikaation lisäämiseksi hankittujen ohjelmien käyttöönotto on selvästi vaikuttanut myös tuotannon toimitusvarmuuteen. Edelleen toimitusvarmuuden kanssa kuitenkin on työtä, jotta asetettuihin tavoitteisiin päästäisiin.

Uuden organisaation määrittämisen jälkeen, kerättiin takautuvasti läpimenoaikoja viime syksyltä, jotta saatiin vertailuaineistoa uudelle käyttöön otettavalle tuottavuuden seurantamittarille. Syyskuusta 2011 lähtien on siis saatavilla aineistoa jokaisen prosessin käytetyistä minuuteista neliötä kohden. Uudelle tilikaudelle maaliskuun 2012 alusta tälle mittarille on asetettu tavoitearvot. Tämän avulla läpimenoaikaa pyritään edelleen parantamaan ja sitä kautta tuottavuutta nostamaan. Seuraavassa taulukossa on esitetty tuotannon läpimenoajat syyskuulta 2011 alkaen.

TAULUKKO 6: Käytetyt minuutit/m² eri prosesseissa

Kuukausi ja vuosi	Eristyslasiprosessi min/m ² (tavoite X)	Hionta- ja karkaisuprosessi min/m ² (tavoite X)	Palolasiprosessi min/m ² (tavoite X)
09/2011	X	X	X
10/2011	X	X	X
11/2011	X	X	X
12/2011	X	X	X
01/2012	X	X	X
02/2012	X	X	X
03/2012	X	X	X
04/2012	X	X	X

Vuoden 2012 alun tuotannon läpimenoaikoja tutkiessa voidaan todeta, että hionta- ja karkaisuprosessia lukuun ottamatta läpimenoaikoja on vuoden alusta saatu parannettua edelliseen syksyyn nähden.

Palolasiprosessilla on ollut erityisen hyvä syyskuu, jolloin yhden neliön tuottamiseen on käytetty X minuuttia. Koko loppusyksy on kuitenkin menty selvästi hitaammalla tasolla ja taas vuoden alusta on selkeästi tahti parantunut. Prosessi on toiminut tasaisemmin vuoden alusta verrattuna viime vuoden loppuun. Palolasi-prosessi on Lasiliirin uusi prosessi ja siten siinä tuotannossa nähdään eniten kehitettävää ja parannettavaa. Tämän vuoksi myös asetettu tavoite X hlötyöminuuttia/neliö on haasteellisin, mutta realistinen. Helmikuussa on päästy X minuutin tasoon, mikä on tämän vuoden paras saavutus.

Eristyslasiprosessissa ei aivan vastaavaa kehitystasoa ole tapahtunut tai ole odotettavissakaan. Tavoitteeksi on määritetty X hlötyöminuuttia, joka on saavutettukin tammikuun aikana, eikä helmikuussakaan siitä kovin kauaksi jääty. Alkuvuodesta prosessi on keskiarvona selkeästi ollut läpimenoajoiltaan nopeampi kuin syksyllä. Toiminnan tehokkuudessa voidaan siis sanoa tapahtuneen parantumista organisaattiorakenteen muutoksen jälkeen.

Hionta- ja karkaisuprosessissa on vuoden alusta läpimenoajat mennyt huonompaan suuntaan. Tähän saattaa vaikuttaa monta seikkaa, mutta yhtenä tekijänä voi olla uusien henkilöiden siirtymisestä aiheutuneet perehdytysajan viivästykset. Talvella siirrettiin omaa henkilökuntaa hionta- ja karkaisuprosessiin oppiin, kun tilauskanta näytti siltä, että töitä tälle prosessille olisi luvassa eniten. Huhtikuun lukemista on jo kuitenkin nähtävissä läpimenoaikojen lyhentyminen syksyn parhaimpien kuukausien tasolle ja lähelle tavoitetasoa. Prosessin sujuvuus tässäkin prosessissa on siis pysynyt ainakin samalla tasolla ja oletettavasti läpimenoajat vuoden kuluessa parantuvat entisestään.

Vertailtaessa tuottavuus – mittaria ja läpimenoaikaa keskenään, huomataan tuloksissa ero näiden mittareiden välillä. Tuottavuus – luku näytti alkuvuodelta paljon huonompia lukuja kuin viimevuonna keskimäärin. Toisaalta taas läpimenoaikoja oli pääosin saatu pienennettyä. Tuottavuus – luku riippuu pitkälti tulleiden tilaus-

ten määrästä ja siihen kohdistuvien henkilökustannusten määrästä. Liikevaihdon jäädessä pieneksi ilman että henkilövähennyksiä tehdään, jää tuottavuus pieneksi. Läpimenoajassa seurataan vain työhön käytettyjä minutteja, jolloin esimerkiksi loma- tai pekkaspäivien kustannus ei vaikuta mittaustulokseen negatiivisesti. Lasiliiri selvisi hiljaisesta tuotantovaiheesta talvella työajan joustoilla, pekkaspäivillä ja lomapäivillä. Ylimääräinen henkilökunta vietti palkallisia vapaitaan ja ovat taas käytettävissä silloin, kun ruuhka-aika alkaa. Tällöin läpimenoajat kertovatkin paremmin sen, mitä työn tekemiseen oikeasti on käytetty resursseja. Pitkällä aikavälillä on toki saatava myös kustannustehokkuutta. Mikäli tuotantomäärät eivät lähde tarpeeksi nousuun, on tehtävä ratkaisuja henkilökustannusten alentamiseksi.

Sisäisissä reklamaatioiden määrässä vuoden 2012 alussa on nähtävissä selkeä muutos lasin katoamisten osalta. Viime vuonna oli keskimäärin X m²/kk hukassa laseja. Nyt vuoden alusta laseja on jäänyt löytymättä X m² – X m² /kk. Tämä kertoo eniten siitä, että prosessien sujuvuus on parantunut ja selkeytynyt huomattavasti. Nyt lasin reitti tuotannossa on selkeä ja vastuu siitä, kuka siirtää lasin seuraavaan vaiheeseen ja miten se merkitään, on prosessin eri vaiheissa selvillä. Edelleen sisäisiä reklamaatioita on ollut vuoden alussa muuten yhtä paljon. Käsittelyvirheet on edelleen suurin sisäisen reklamaation syy. Maalis- ja huhtikuussa on käsittelyvirheissäkin päästy alle viime vuoden keskiarvon, joten suunta siinä on parantumaan päin. Henkilökunnan kanssa sovittiin seurattavasti mittarista lasirikkojen osalta toukokuussa ja tavoitteeksi vuoden päähän asetettiin, että kuukaudeksi rikkoontuisi käsittelyvirheinä vain X lasia/kk. Tämä on niin sanottu välitavoite eli joka vuosi määrä pyritään entisestään pienentämään.

TAULUKKO 7: Prosessien seurantamittareiden muutokset

Mittari	Mittayksikkö	Lähtötaso (keskiarvo)	Tavoite	Toteutunut (keskiarvo)	% parannus
Laatu	reklamaatioiden määrä myynnistä (%)	X %	X %	X %	41 %
Toimitusvarmuus	% toimituksista	X %	X %	X %	15 %
Tuottavuus	jalostusarvo/ tuotannon palkat	X	X	X	-8 %

Läpimenoaika - eristyslasit	minuuttia /m2	X	X	X	11 %
Läpimenoaika - hionta- ja karkai- su	minuuttia /m2	X	X	X	-6 %
Läpimenoaika - palolasit	minuuttia /m2	X	X	X	15 %

Taulukossa 7 on selkeästi nähtävissä, että kehittämistyöllä saatiin selkeitä parannuksia suurimpaan osaan seurattavista mittareista. Ainoastaan tuottavuus, joka lasketaan tuloslaskelmasta ja yhden prosessin läpimenoajat ovat keskiarvona huonontuneet vuoden 2012 alussa. Tämän yhden prosessin läpimenoajoissa on kuitenkin tapahtunut jo parannusta maaliskuun – huhtikuun aikana, joten suunta on siinäkin oikea.

4.5 Kehittämistyön arviointi

Kehittämistyö voidaan arvioida validiteetin mukaan, sillä reliabiliteetti kuuluu kvantitatiivisen tutkimuksen arviointiin. Tutkijan mukaan kehittämistyössä tehtiin tavoitteiden mukaisia kehittämistoimia ja mitattiin oikeita asioita, joten tutkimuksen validiteetti on hyvä.

Tutkimuksen tuloksiin saattoi kuitenkin vaikuttaa yleinen taloudellinen tilanne koko maassa, joka heikensi tilauskantaa. Myös yrityksessä talven aikana käytyjen YT – neuvotteluiden vaikutusta ei voida vähätellä. Joidenkin ihmisten asenteisiin ja työhalukkuuteen tilanne saattoi vaikuttaa ja se voi näkyä mittausten tuloksissa.

Yleisesti voidaan kuitenkin todeta, että tutkimuksessa seurattavien mittareiden tulokset olivat parantuneet odotusten mukaisesti, joten tutkimuksen uskotaan olevan luotettava. Mittaustulosten suunta oli vielä yleensä kevättä kohti nousujohteinen, joten epävarman tilanteenkin väistyessä, tuloksia edelleen saatiin parannettua. Tämä kuvastaa sitä, että kehittämishankkeet ovat olleet onnistuneita.

Tutkijan rooli yrityksen johdossa saattaa vaikuttaa tutkijan ennakoasenteisiin ja puolueeton suhtautuminen asiaan saattaa olla tutkijan roolissa hankalaa. Mittarit

ovat kuitenkin hyvä kehittämihankkeiden seurannan väline, sillä ne kertovat puolueetonta tulosta ja silloin tulokset eivät ole ainoastaan tutkijan henkilökohtaisia mielipiteitä. Tutkimusta voidaan siis pitää luotettavana.

Tutkimus on hyödynnettävissä tuotannollisiin yrityksiin samalla alalla. Lasiteollisuudessa on omia ominaispiirteitään ja välttämättä samat kehittämistoimet eivät sovellu siten muulle teollisuuden alalle.

5 YHTEENVETO

Kehittämistyö aloitettiin vuoden 2011 aikana, jolloin yleinen talouskasvu oli lähtenyt taantumasta jälkeeseen nousuun ja yleisesti näytti siltä, että lama on selätty ja myös rakentaminen Suomessa jälleen lähtee kasvuun. Tämä antoi myös Lasiliirille uskoa siihen, että liikevaihtoa pystytään kasvattamaan edelleen vuoden aikana ja lisähenkilöitä rekrytoitiin tämän vuoksi kesällä tuotantoon lisää. Organisaatiotieteen muuttaminen tuli tästäkin syystä entistä tärkeämmäksi. Yleinen taloudellinen tilanne alkoi kuitenkin muuttua syksyn 2011 lopulla. Mediassa alkoi puheet uudesta taantumasta ja myös Lasiliiri huomasi omassa tilauskannassaan äkillisen romahtamisen. Tämä johti YT – neuvottelujen aloittamiseen ja vaikutti siten osaltaan tämän tutkimuksen toteutukseen.

Kehittämishanke toteutettiin Lasiliirillä kuitenkin ennalta suunnitellun aikataulun mukaisesti. Tutkimuksen päätavoitteena oli vastata kysymykseen, miten prosessien ympärillä organisoitumisella ja prosessien kehittämisellä voidaan parantaa tuottavuutta laadun, toimitusvarmuuden ja joustavuuden näkökulmista? Tähän pyrittiin löytämään ratkaisu vertailemalla mittaritulosia ennen ja jälkeen organisaatiouudistuksen ja prosessien kehittämistoimien. Lasiliiri on seurannut aktiivisesti toimitusvarmuuden, reklamaatioiden ja tuottavuuden kehittymistä. Lisäksi syksystä 2011 kerättyjen läpimenoaikojen lukemat kertovat tuottavuudesta toisesta näkökulmasta. Mittareiden tuloksista voitiin päätellä, että organisaation prosessoituminen oli parantanut tuotteiden läpimenoaikoja heti kahdessa prosessissa. Yhdessä prosessissa tulos oli alkuvuodesta huonontunut, mutta kevättä kohti myös tässä prosessissa oli läpimenoajat parantunut viime syksyn tasolle ja lähelle tavoitetasoja. Tuottavuus taloudellisesti ei ollut parantunut, mutta läpimenoaikoja tarkastellessa toiminnan tehokkuus oli kasvanut.

Toimitusvarmuudessa oli jo syksyn aikana saavutettu tiettyä varmuutta verrattuna viime kevääseen. Tähän saattoi vaikuttaa jo henkilökunnan kanssa yhdessä tehdyt prosessikuvaukset, jolloin käsitys yhtenäisestä prosessista alkoi hahmottua henkilökunnalle. Tämän vuoden alusta toimitusvarmuus oli pysynyt samalla tasolla syksyyn nähden.

Reklamaatiot olivat organisaatiomuutoksen jälkeen laskeneet huomattavasti. Tähän saattoi vaikuttaa myös tuotannollisesti hiljainen ajankohta, jonka johdosta henkilökunta on voinut keskittyä paremmin laatuun. Toisaalta taas läpimenoajoissa oli kahden prosessin osalta edistymistä eli yhteen tuotteeseen ei kuitenkaan ole käytetty sen enempää aikaa. Tämä tarkoittaisi, että laatua on pystytty parantamaan organisaatiomuutoksen jälkeen.

Prosessien kuvaamisen jälkeen toiminta tuotannossa on selkeämpää ja johdonmukaisempaa. Tämä vaikuttaa positiivisesti niin läpimenoaikoihin, toimitusvarmuuteen kuin laatuunkin. Myös joustavuus lisääntyy sitä kautta, kun nämä tekijät saadaan pidettyä tavoitellussa tasossa. Työskentelemällä rauhallisesti ja päämäärätietoisesti, myös muutokset tuotannossa pystytään suorittamaan hallitummin.

Toinen tutkimuskysymys oli, että miten organisoidutaan prosessien ympärille? Tähän löytyi vastaus uuden organisaatiomallin muodossa. Tutkimuksen tarkoituksena oli myös löytää vastaus siihen, kuinka organisaatorakenteen muutos viedään yrityksessä läpi. Henkilökunta otettiin mukaan jo prosessien mallintamisvaiheeseen, joten he saivat jo esittää kysymyksiään ja ideoitaan tähän hyvin aikaisessa vaiheessa. Lisäksi vastuuhenkilövalinnoista keskusteltiin asianomaisten kanssa ja tehtävien vastuut ja valtuuden käytiin tarkasti läpi. Organisaatiomuutos saatiin vietyä Lasiliirillä hallitusti läpi. Tosin joidenkin henkilöiden kanssa olisi muutoksista ja vastuista täytyntä varmaankin keskustella enemmän ja käydä asiaa heidän kanssaan tarkemmin läpi. Muutosvastarinta on toisilla isompi. Pääasiassa kuitenkin muutos saatiin tehtyä hyvin ja muutos oli tarpeellinen.

Tuotantotoiminnassa toiminta on hyvin prosessimaista ja sinänsä päivittäistä työtä ei tarvinnut uusien prosessikuvausten ohella paljonkaan muuttaa. Vaikka tuotanto oli hallinnollisesti jaettu tiimeihin ja osastoihin oli toiminta kuitenkin aika hyvin prosessoitunut tiettyjä ongelmakohtia lukuun ottamatta. Tärkein asia prosessimaiseen toimintaan siirtymisessä oli osastojen välisen toiminnan sujuvuuden takaaminen. Tämäkin korjaantui osittain vastuunjaon määrittämisen kautta. Ennen osastojen väliset alueet ovat olleet ”ei kenenkään” - vastuulla, mutta nyt prosessikuvausten kautta tuotiin selkeämmin esille prosessin yhteneväisyys ja jatkuvuus vaiheesta toiseen. Myös vastuu annettiin prosessinomistajalle, joka vastaa koko

prosessista asiakkaalta asiakkaalle. Suurin muutos Lasiliiri Oy:n organisoitumisessa olikin vastuualueiden muuttuminen. Osittain vastuunjaon määrittämistä vaikeutti yleinen taloudellinen tilanne, jolloin uusia rekrytointeja ei voitu tehdä. Mikäli uusia henkilöitä olisi ollut osoittaa tuotannon tehtäviin, olisi nykyisistä henkilöistä voitu nostaa muutama prosessinomistajiksi, jolloin tuotantojohtajan vastuuta olisi voitu hieman kaventaa. Nyt resurssien puutteessa tuotantojohtaja on kaikkien kolmen prosessin omistaja. Toki tuotantomäärät ovat hiljaisena kautena myös pienemmät, joten aikaa monen prosessin omistamiseen on enemmän.

Seuraavassa taulukossa on yhteenveto kehittämishankkeen tuloksista.

TAULUKKO 8: Kehittämistyön tulokset

-	Prosessien ympärille organisoitunut organisaatorakenne <ul style="list-style-type: none"> o Prosessit toimivat sujuvammin ja yhtenäisesti o Vastuunjako selkeytettiin
-	Reklamaatiot vähentyneet <ul style="list-style-type: none"> o Prosessien selkeys ja vastuunjako helpottanut työntekoa
-	Toimitusvarmuus pysynyt samalla tasolla <ul style="list-style-type: none"> o Prosessikuvausten jälkeen toimitusvarmuudessa saavutettiin jo tiettyä varmuutta. Tavoitteeseen vielä matkaa, mutta suunta on hyvä
-	Läpimenoajat ovat parantuneet <ul style="list-style-type: none"> o Tuotannon tehokkuus parantunut, sillä läpimenoajat lyhentyneet. Prosessien toimivuus näkyy tässä parhaiten.
-	Taloudellinen tuottavuus pysynyt ennallaan <ul style="list-style-type: none"> o Kehittämisaikana normaalia hiljaisempi ajankohta yleisen taloudellisen tilanteen johdosta. Myynnin vähyys näkyy tässä mittarissa.
-	Joustavuus lisääntynyt <ul style="list-style-type: none"> o Prosessit toimivat selkeämmin ja joustavuus parantunut.

Tuotantomäärien kasvaessa on kuitenkin syytä miettiä vastuualueiden kaventamista. Jokaiselle prosessille on syytä osoittaa oma prosessinomistaja, joko tuotantoon osallistuva tai sitä erikseen johtava, riippuen prosessin laajuudesta ja tuotantomäärästä. Mikäli jokaisella prosessilla on oma omistaja, pystyy henkilö paremmin perehtymään juuri tämän prosessin asioihin ja kehittämään sitä. Kolmen toisistaan

poikkeavan prosessin hallinta yhtä aikaa vaatii paljon. Prosessiorganisaation vastuut tulee siis miettiä uudelleen tuotantomäärien kasvaessa.

Organisaation innovointiin kannattaa myös jatkossa kiinnittää enemmän huomiota. Kuten teoriassa todettiin, prosessien innovointi vaikuttaa pitkälti tuottavuuteen ja myös henkilökunnan hyvinvointiin. Tällä hetkellä ideoiden keräämiseen ei vielä ole systemaattista keräys – ja hallintamenetelmää, jota kuitenkin olisi syytä miettiä, jotta toiminnasta tulisi osa päivittäistä työtä. Olisi järkevää myös miettiä innovointiprosessin sitomista tulospalkkaukseen. Tällöin jokaiselta prosessilta vaadittaisiin tietty määrä kehityskohteita, jotta saavutetusta tuloksesta maksetaan palkkiota. Innovointien kautta saadaan kehitettyä toimintaa ja myös parannettua henkilökunnan motivaatiota ja tyytyväisyyttä.

Lean – toimintaa kannattaa yrityksessä myös kehittää. Jatkossa olisi hyvä miettiä erilaisten työkalujen käyttöönottoa. Ei ole kuitenkaan järkevää lähteä työstämään montaa eri menetelmää, vaan harkiten ottaa käyttöön työkalu kerrallaan. Esimerkiksi 5S – työkalu olisi Lasiliirille varteenotettava menetelmä. Työkalujen avulla voidaan entisestään kehittää toimintaa lähemmäs lean – ajattelumallia ja sitä kautta tuottavampaa toimintaa. Pk-yrityksen ei kuitenkaan kannata lähteä missään vaiheessa uudistamaan koko toimintaansa lean – periaatteiden mukaiseksi kerralla. Pienin askelin kuitenkin myös pk- yritys voi toimia lean- periaatteiden mukaisesti.

Mittareita valittaessa ja tulkittaessa kannattaa kiinnittää huomiota siihen, mitä todella haluaa mitata ja miten valittu mittari vastaa odotuksia. Tuottavuus ja läpimenoaikoja mitattaessa havaittiin, että molemmat mittarit kertovat tavallaa tuotannon tehokkuudesta, mutta antavat kuitenkin erilaisen näkökulman ja erilaiset tulokset. Aina tuloksia analysoitaessa on hyvä tuntea ja tietää, mistä tulos rakentuu. Uusia mittareita on hyvä miettiä jatkossa kertomaan enemmän toiminnasta ja tehokkuudesta. Lean – menetelmän ja siinä käytettävien työkalujen käyttöönoton myötä tulee käyttöön varmasti myös uusia mittareita. Valittaessa käytettäviä mittareita on valintakriteerinä käytettävä sitä, mitä johto oikeasti haluaa tietää ja miten kyseistä tulosta voidaan käyttää johtamisessa apuna.

Organisaatiomuutos oli Lasiliirille hyvä askel kohti visiota. Prosessimaisen tuotannon organisoituminen prosessien ympärille oli hyvin loogista ja selkeytti hyvin toimintaa. Tämän uudistuksen uskotaan myös parantavan mittareiden tuloksia ja osittain muutos jo näkyy tuloksissa. Työtä tuottavuuden kanssa on kuitenkin edelleen jatkettava, mutta tästä kehitystyöstä Lasiliiri sai kuitenkin hyvän alun kohti visiotaan olla yksi maan johtavista rakennuslasin jalostajista Suomessa.

Lasiliiri tulee olemaan prosessiorganisaatio toistaiseksi. Tuottavuuden kasvattamiseen pyritään löytämään lisää keinoja lean – menetelmän ja innovoinnin avulla. Lean – menetelmää kannattaa laajentaa yrityksessä hallitusti ja hiljattain ottamalla käyttöön erilaisia työkaluja tarpeen mukaan. Innovointia ja siten prosessien edelleen parantamista kannattaa lisätä erilaisin innovointia motivoivin keinoin. Henkilökuntaa voisi jatkossa pyrkiä tuottamaan kehitysideoita oman työn ohella jatkuvasti esimerkiksi JP- taulun avulla sitomalla ideoiden määrän tulospalkkaukseen.

Tuottavuuden parantaminen on erityisen tärkeää globaaleilla markkinoilla. Kilpailu ei tule jatkossa vähentymään. Tuotantotoiminta on kuitenkin tärkeää pitää Suomessa, joten täällä toimivien yritysten on löydettävä ratkaisuja tuottaa kilpailukykyisiä tuotteita tuottavasti kotimaisin keinoin.

LÄHTEET

Painetut lähteet

Ahonen Jorma & Pohjanheimo Esa, Asian ytimessä; Työkulttuurin kehittäminen oppivassa organisaatiossa, 2008, Helsinki: Gaudeamus Helsinki University Press.

Berghäll Elina, Junka Teuvo & Kiander Jaakko; T&K, tuottavuus ja taloudellinen kasvu, VATT-Tutkimuksia 121, 2006, Helsinki: Valtion taloudellinen tutkimuskeskus

Bergqvist J.T, Teollinen tulevaisuutemme – systeeminen hahmotus, 2004, teoksessa Systeemiäly 2005, toim. Hämäläinen R & Saarinen E. , Helsinki University of Technology, Systems Analysis Laboratory, Research Reports B25, May 2005

Dennis Pascal, Lean production Simplified – A Plain Language Guide to the World’s Most Powerful Production System, 2007, New York: Productivity Press

Dominici Gandolfo, From Business System to Supply Chain and Production in Japan –Lean production and its roots in Japanese business culture, 2010, Saarbrücken, Germany: VDM Verlag Dr. Müller.

Harmaakorpi Vesa, Hermans Raine & Uotila Tuomo, Suomalaisen innovaatiojärjestelmän mosaiikki – Markkinoilta ennakoitua alueelliset teemavalinnat, 2010, Helsinki: Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos .

Hill Charles W. L. & Jones Gareth R., Strategic Management Theory – an integrated approach, 2001, New York, USA: Houghton Mifflin Company.

Hirsjärvi, Sirkka & Huttunen, Jouko, Johdatus kasvatustieteeseen, 1995, Juva: WSOY.

Honkanen H., Muutoksen agentit – muutoksen ohjaaminen ja johtaminen, 2006, Helsinki: Edita Prima Oy.

Hovila Hanna & Okkonen Jussi, Kokemus organisaation voimavaraksi, 2006, Tampere: eBRC Research Reports 32

Jeston John & Nelis Johan, Business Process Management –Practical Guideline to Successful Implementations, 2006, Oxford: Elsevier Ltd.

Kananen Jorma: Toimintatutkimus yritysten kehittämisessä, Jyväskylä, Jyväskylän ammattikorkeakoulu, 2009.

Karlöf B. & Helin Lövingsson F., Organisaation olemus, 2006, Helsinki: Edita Prima Oy.

Kesti Marko, Huipputuottava organisaatio, 2007, Helsinki: Edita Publishing Oy.

Kesti Marko, Strateginen henkilöstötuottavuuden johtaminen, 2010, Helsinki: Talentum.

Kilpimaa Aarne, Investors in People käytännössä – avain organisaation menestykseen, 2005, Helsinki: Suomen Laatu keskus Oy.

Koskinen Keijo, Johda yrityksesi osaamista – näkökulmia pk- yrityksille, 2006, Turku: Turun kauppakorkeakoulu.

Kuusela P. & Kuittinen M., Organisaatiot muutoksessa, 2008, Helsinki: Unipress Suomi.

Laamanen Kai & Tuominen Kari, Prosessijohtamisen toimintamalli, 2005, Turku: Oy Benchmarking Ltd

Larikka Markku, Heinilä Pekka, Selin Keijo & Tuominen Jouni, Tuottavuuden jatkuva parantaminen, 2007, Helsinki: Teknologianfo Teknova Oy.

- Lecklin Olli, Laatu yrityksen menestystekijänä, 2006, Helsinki: Talentum Media.
- Liker Jeffrey K., Toyotan tapaan, 2010, Helsinki: Readme .
- Lumijärvi I., Johtamisen vaikutus organisaation tuloksellisuuteen, 2009. Tampere: Tampereen yliopistopaino Oy.
- Luomala Anne, Muutosjohtamisen ABC, 2008, Tampere: Tutkimus ja koulutuskeskus Synergos, Tampereen yliopiston kauppakorkeakoulu.
- Mattila Pekka, Johdettu muutos –avaimet organisaation hallittuun uudistumiseen, 2007, Helsinki: Talentum.
- Management Services, People driven productivity lean for small businesses, Spring 2011, Vol. 55, Iss 1, p. 13-18.
- Mustikkamäki Nina & Sotarauta Markku, Innovaatioympäristön monet kasvot, 2008, Tampere: Tampere University Press.
- Peltonen T., Organisaatioteoria –klassisesta jälkimoderniin, 2010, Helsinki: WSOYpro Oy.
- Peltonen Tuomo, Johtaminen ja organisointi –teemoja, näkökulmia ja haasteita, 2008, Keuruu: KY-palvelu Oy.
- Ponteva Katariina, Onnistu muutoksessa, 2010, Helsinki: WSOYpro Oy
- Pullin John, Lean leadership, Professional Engineering; 7/27/2005, Vol. 18 Issue 14, p31.
- Rother Mike, Toyota Kata –ihmisten johtamista kohti parantamista, mukautumista ja parempia tuloksia, 2010, Helsinki: Readme.

Suna M-L ja Okkonen J., Uuden tuottavuuden tunnistaminen, Johtamistaidon opisto, Tampere 2007

Syrjälä L, Ahonen S, Syrjäläinen E & Saari S: Laadullisen tutkimuksen työtapoja. Helsinki, Kirjayhtymä, 1994.

Tuomi, Jouni & Sarajärvi Anneli: Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi, 2009.

Tuominen Kari, Lean käytännössä, 2010, Helsinki: Readme.

Tuottavuudella tulevaisuuteen, tuottavuus tänään, 1998, Helsinki: Kauppakaari.

Van Amelsvoort Pierre, The Design of Work and Organisation: The Modern Sociotechnical Systems Approach, 2000 Vlijmen: St-Groep.

Elektroniset lähteet:

Alasoini Tuomo, Henkilöstön sitoutuminen johtamisen haasteena innovaatiokilpailun aikakaudella - Näkökulmia parempaan työelämään, Raportteja 68 Tekes, Helsinki 2009 [viitattu 9.9.2011] saatavissa:

http://www.tuottavuustyo.fi/files/80/Uuden_tuottavuuden_tunnistaminen.pdf

De Toni A. & Tonchia S., Lean organization, management by process and performance measurement, 1996, s. 221-236 [viitattu 20.1.2011] saatavissa:

<http://www.emeraldinsight.com.aineistot.phkk.fi/journals.htm?issn=0144-3577&volume=16&issue=2&articleid=848951&show=html>

Kokko Niina, Herrala Merituuli, Ahola Marika, Immonen Stina, Hailikari Milla & Salminen Antti, Osaamisen kehittäminen pk-yrityksissä, 2000, Työministeriö [viitattu 15.1.2012] saatavissa:

http://www.rakennerahastot.fi/rakennerahastot/tiedostot/esr_julkaisut_2000_2006/01_osaamisen_kehittaminen_pk-yrityksissa.pdf

Käpylä Jonna, Tuottavuuden kehittämisen haasteet suomalaisissa organisaatioissa vuonna 2008, Diplomityö, 2008, Tampereen teknillinen yliopisto [viitattu 28.5.2012) saatavissa:

<http://dspace.cc.tut.fi/dpub/bitstream/handle/123456789/202/kapyla.pdf>

Moisio Jussi, Prosessien johtaminen, mittaaminen, analysointi ja parantaminen, Qualitas Fennica, 2005 [viitattu 11.9.2011] saatavissa:

http://www.ims.fi/sites/default/files/Prosessien_johtaminen_mittaaminen_analysointi_ja_parantaminen.pdf

Tavoitteena kestävä tuottavuus, 2010, Valtiovarainministeriö, [viitattu 15.1.2012] saatavissa:

http://www.vm.fi/vm/fi/04_julkaisut_ja_asiakirjat/01_julkaisut/04_hallinnon_kehittaminen/ketu.pdf (15.1.2012)

Tuurala T., Prosessi, prosessiorganisaatio ja prosessin ohjaus, Laatuakatemia, 2010. [viitattu 11.9.2011] Saatavissa:

<http://www.kotiposti.net/tuurala/prosessit.htm>

Muut lähteet:

Hukat pois liiketoiminnasta – tuottavuus paremmaksi 30.11.2011, luennoitsija

Marko Kesti, Riihimäen-Hyvinkään kauppakamari

Lean -seminaari, 1.12.2011, Päijät-Hämeen Aluejaoksen tapahtuma, luennoitsija

Antti Piirainen, Quality Knowhow Karjalainen Oy.

LIITTEET

Liite 1

PROSESSIKORTTI

Prosessin nimi: Eristyslasiprosessi

Prosessin tarkoitus: Eristyslasitilausten tekeminen ja toimittaminen asiakkaille

Prosessin tavoite: Valmistaa hyväksytyjä eristyslaseja vastaamaan asiakkaiden tilauksia

Prosessin omistaja: Tuotantojohtaja

Prosessin asiakkaat: Yritysassiakkaat

Prosessin käyttämät keskeiset lähtötiedot: Eristyslasin tuotestandardit, valmistusohjeet

Prosessin tuotokset: Eristyslaselementit

Prosessin keskeiset toimijat: Tilausten käsittelijä, lasin leikkuu, eristyslasyöntekijät pakkaaja/lähettäjä

Mistä prosessi alkaa: Asiakkaan lähettämästä tilauksesta

Mihin prosessi päättyy: Valmiin tuotteen toimittamiseen asiakkaalle

Prosessin menestystekijät: tuotteen laatu ja sen vastaavuus standardeihin

Prosessin mittarit:

-valmistetut elementit (lkm)

- tuotereklamaatiot

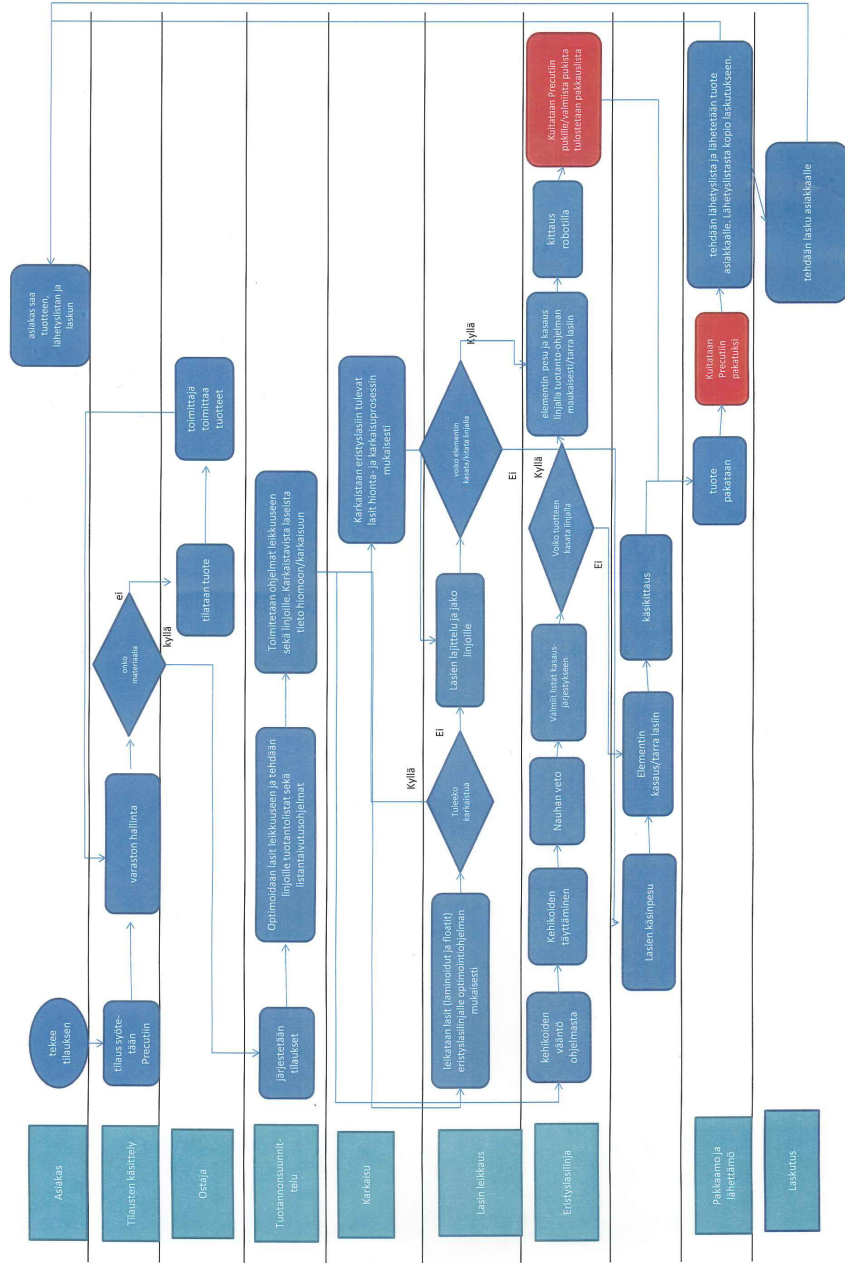
-sisäiset reklamaatiot (prosessissa rikkoutuneet)

Prosessin rajapinnat muihin prosesseihin:

- myyntiprosessi
- ostoprosessi
- hiomo-karkaisuprosessi

Liite 2

ERISTYSLASIN TILAUS TOIMITUSPROSESSI



Liite 3

ERISTYSLASIPROSESSIN VAIHEKORTTI

Prosessin vaiheet

Vaihe/Tehtävä	Kuka/ketkä	Kriittiset tekijät	Menetelmät, työohjeet, lomakkeet, laitteet, tietojärjestelmät jne. ohjaus ja valvonta	Tietojen hallinta Input-tiedot	Tietojen hallinta Output-tiedot
Tilauksen vastaanottaminen	tilauskäsittely	-oikeat tiedot järjestelmään (mitat, asiakastiedot, toimitusosoitteet jne)	Precut Tilausvahvistus	Asiakkaan tilaus	Tilausvahvistus
Lasien optimointi, tuotantojärjestyksen suunnittelu	tuot.suunnittelu	-oikea kuormitusaika -oikeat ohjeet tuotannolle	Precut työmääräin tarrat laseihin	Tilausvahvistus	Työmääräin Tarrat laseihin Tuotanto-ohjelma
Kehikon vääntäminen	Eristyslasituotanto	oikeat mitat, oikea listalaatu	listan taivutusautomaatti, tuotanto-ohjelma	Tuotanto-ohjelma	Väännetty kehikko
Kehikon täyttäminen	Eristyslasituotanto	kehikon täyttöaste	Täyttökone	Väännetty kehikko	Täytetty kehikko
Kehikon butylointi	Eristyslasituotanto	butylointi on yhtenäinen, ei rakoja	Butylointikone	Täytetty kehikko	Valmis kehikko
Elementin kasaus	Eristyslasituotanto	puhtaus, eristyslasistandardit	Eristyslasiautomaatti eristyslasiohjeet,	Leikattu lasi, valmis kehikko, tarrat laseihin	Kasattu eristyslasi
Elementin kittaus	Eristyslasituotanto	kittausohjeet, standardit	kittausrobotti, työohjeet	Kasattu eristyslasi	Kitattu eristyslasi

			tietojärjestelmät jne. ohjaus ja valvonta		
Tuotteen pakkaaminen	Lähetämö/pakkaamo	Turvallinen pakkaaminen, pakkaus- ja toimitusohjeet	Työmääräin, Precut,	Kitattu eristyslasi	Valmis asiakkaan tilausta vastaava pakkaus ja pakkauslista
Lähetyslistan teko	Ajojärjestelijä	Lähetyslista vastaa pakattua toimitusta, oikeat asiakas- ja toimitustiedot	Precut	Pakkauslista	Lähetyslista
Laskun teko	Laskuttaja	oikeat hinnat	Precut, hinnastot, ohjeet, asiakastiedot	Lähetyslista	Lasku

Liite 4

ERISTYSLASIPROSESSIN ARVIOINTILOMAKE

1. Prosessin nimi ja omistaja: Eristyslasin tilaus-toimitusprosessi	
2. Arvioi prosessin tavoitteet – onko otettu huomioon strategian vaatimukset? – onko otettu huomioon viranomaisvaatimukset? – onko otettu huomioon asiakastarpeet?	--eristyslasin viranomaisvaatimukset on otettu huomioon. -asiakastarpeet huomioitu. -prosessin tavoitteena on eristyslasin valmistaminen ja toimittaminen asiakkaalle
3. Arvioi prosessin kuvaus (kansilehti, prosessikaavio, selityislehti) – toimitaanko kuvauksen mukaisesti? – ovatko kriittiset vaiheet oikein määritelty? – onko prosessivaiheiden ohjeistus riittävä? – tukevatko tietojärjestelmät prosessin vaiheen toteuttamista?	- ohjeistusta pitäisi lisätä kriittisiin kohtiin - kuvaus on toiminnan mukaista -tietojärjestelmiä kehitetty tarpeen mukaan, mutta uudistusta kaivataan vielä lasien pakkausten kuittaamiseen kittauksen jälkeen ja tämän jälkeen lähetteen saaminen pukeittain. - kuormittamiseen tarvittaisiin jokin hyvä tietojärjestelmä
4. Arvioi prosessin mittarit – mitataanko oikeita asioita? – kytkeytyvätkö mittarit prosessin tavoitteisiin ja menestystekijöihin? – saadaanko vallittujen mittareiden avulla tieto siitä, miten on onnistuttu asiakkaan, oman henkilöstön, prosessin suorituskyvyn ja talouden näkökulmista katsottuna?	- Mittarit mittaavat määrää, reklamaatioiden määrää ja sisäisiä reklamaatioita. Lisäksi aloitettu seuraamaan tuottavuutta eli minuuttimäärä/ m2 -toimitusvarmuus eristyslaseista olisi hyvä täydentävä mittari
5. Arvioi prosessin edellyttämät erilaiset resurssit – henkilöstö – välineet ja laitteet – järjestelmät – tilat ja materiaalit, jne	- Henkilökuntaa tällä hetkellä riittävästi Laitteet ja tilat asianmukaiset ja suhteellisen uudet. -tietojärjestelmissä vielä kehitettävää
6. Arvioi prosessin omistajuus ja toimijat – onko oikein määritelty? – ovatko valta- ja vastuumääritykset selkeät? – ovatko valta- ja vastuumääritykset dokumentoitu	- Eristyslasiproessin omistaa tuotantojohtaja. -Vastuu ja valtamääritykset ok.

7. Arvioi tuotetut tulostiedot, dokumentit ja niiden hyödyntäminen	- Prosessista syntyy eristyslasin testauksien tulostietoa, jota hyödynnetään laadun tarkkailussa - dokumentteina syntyy valmistumiskuittaus työmääräimeen sekä pakkausluettelo ja lähete
8. Arvioi prosessin ohjaus, arviointimenettelyt, parantamistoimenpiteet	Prosessi auditoidaan vuosittain, jolloin saadaan myös kehittämistarpeita Mittareita seurataan johtoryhmässä viikoittain/kuukausittain

Arvioinnin yhteenveto

Prosessin vahvuudet Hyvät tilat ja uudehkot laitteet Pitkäaikainen osaaminen tällä tuotealalla.	Prosessin heikkoudet Tiukka kilpailutilanne, vaatii tehokkuuta Lyhyet toimitusajat
Prosessin parantamismahdollisuudet Ohjeita voisi lisätä Kuormittamista linjoille tulisi kehittää. parannetaan pakkauskuittausta ja asiakkaalle lähteviä lähete-dokumentteja	Prosessin uhkatekijät osaava henkilökunta lähtee pois. Hyvän kuormittamisjärjestelmän puuttuessa luvataan liian lyhyitä toimitusaikoja

Liite 5

PROSESSIKORTTI

Prosessin nimi: Hionnan ja karkaisun tilaus-toimitusprosessi

Prosessin tarkoitus: Hiottujen ja karkaistuen lasien tekeminen asiakkaiden tilausten mukaisesti

Prosessin tavoite: Valmistaa laadukkaita hiottuja ja karkaistuja laseja hyvällä toimitusvarmuudella

Prosessin omistaja: Tuotantojohtaja

Prosessin asiakkaat: Yritysassiakkaat

Prosessin käyttämät keskeiset lähtötiedot: Tuotteiden piirustukset

Prosessin tuotokset: hiotut ja karkaistut lasit

Prosessin keskeiset toimijat: Tilausten käsittelijä, lasin leikkuu, lasin hiojat ja karkaisijat, pakkaaja/lähetäjä

Mistä prosessi alkaa: Asiakkaan lähettämästä tilauksesta

Mihin prosessi päättyy: Valmiin tuotteen toimittamiseen asiakkaalle

Prosessin menestystekijät: tuotteen laatu ja sen vastaavuus standardeihin

Prosessin mittarit:

- karkaisumäärät
- tuotereklamaatiot
- sisäiset reklamaatiot (prosessissa rikkoutuneet)

Prosessin rajapinnat muihin prosesseihin:

- myyntiprosessi
- ostoprosessi
- eristyslasiprosessi

Liite 7

HIONNAN JA KARKAISUN VAIHEKORTTI

Prosessin vaiheet					
Vaihe/Tehtävä	Kuka/ketkä	Kriittiset tekijät	Menetelmät, työohjeet, lomakkeet, laitteet, tietojärjestelmät jne. ohjaus ja valvonta	Tietojen hallinta Input-tiedot	Tietojen hallinta Output-tiedot
Tilauksen vastaanottaminen	tilauskäsittely	-oikeat tiedot järjestelmään (mitat, asiakastiedot, toimitusosoitteet jne)	Precut Tilausvahvistus	Asiakkaan tilaus	Tilausvahvistus
Lasiensuunnittelu, tuotantotilauksen suunnittelu	tuot.suunnittelu	-oikea kuormitusaike -oikeat ohjeet tuotannolle	Precut työmääräin tarrat lasiin	Tilausvahvistus	Työmääräin Tarrat lasiin Tuotanto-ohjelma
Lasiensuunnittelu	Lasiensuunnittelu	oikeat mitat, oikea lasi ja paksuus, koneen käyttö	Lasiensuunnitteluohjelma, tuotanto-ohjelma	Tuotanto-ohjelma	Leikattu lasi
Lasiensuunnittelu	Hiomo	oikean koneen valinta työ tilatun hionnan mukaan	työmääräin, hiontakoneet	leikattu lasi, työmääräin	hiottu lasi
Lasiensuunnittelu ja työstöjen teko	Hiomo	oikea lasi, työstökuva, oikeat mitoitukset	Lasiensuunnitteluohjelma, työstökuva	hiottu lasi	porattu/työstetty lasi
Lasiensuunnittelu	Hiomo	puhdas lasi	Lasiensuunnitteluohjelma	hiottu lasi, porattu/työstetty lasi	puhdas ja kuiva hiottu/työstetty/porattu lasi
Lasiensuunnittelu ennen karkaisua	Karkaisu	oikea leima, oikea paikka lasissa	Työmääräin, leimaussilkki ja työohjeet	puhdas ja kuiva hiottu/porattu/työstetty lasi	leimattu lasi

Vaihe/Tehtävä	Kuka/ketkä	Kriittiset tekijät	Menetelmät, työohjeet, lomakkeet, laitteet, tietojärjestelmät jne. ohjaus ja valvonta	Tietojen hallinta Input-tiedot	Tietojen hallinta Output-tiedot
Lasiensuunnittelu	Karkaisu	oikea karkaisulämpötila	Karkaisukone, työmääräin, työohjeet, Precut	leimattu lasi	karkaistu lasi
Tuotteen pakkaaminen	Lähetelmä/pakkaamo	Turvallinen pakkaaminen, pakkaus- ja toimitusohjeet	Työmääräin, Precut,	puhdas ja kuiva hiottu/porattu/työstetty lasi tai karkaistu lasi	Valmis asiakkaan tilausta vastaava pakkaus ja pakkauslista
Lähetyslistan teko	Ajojärjestelijä	Lähetyslista vastaa pakattua toimitusta, oikeat asiakas- ja toimitustiedot	Precut	Pakkauslista	Lähetyslista
Laskun teko	Laskuttaja	oikeat hinnat	Precut, hinnastot, ohjeet, asiakastiedot	Lähetyslista	Lasku

Liite 8

HIONTA JA KARKAISUPROSESSIN ARVIOINTILOMAKE

1. Prosessin nimi ja omistaja: Hionta ja karkaisuprosessi, Tuotantojohtaja	
2. Arvioi prosessin tavoitteet – onko otettu huomioon strategian vaatimukset? – onko otettu huomioon viranomaisvaatimukset? – onko otettu huomioon asiakastarpeet?	-Tavoitteena hiottujen ja karkaistujen lasien tekeminen asiakkaiden tilausten mukaisesti. - karkaistuilla lasilla viranomaisvaatimuksia, joita seurataan säännöllisesti. Laatua seurataan päivittäin.
3. Arvioi prosessin kuvaus (kansilehti, prosessikaavio, selityislehti) – toimitaanko kuvauksen mukaisesti? – ovatko kriittiset vaiheet oikein määritelty? – onko prosessivaiheiden ohjeistus riittävä? – tukevatko tietojärjestelmät prosessin vaiheen toteuttamista?	- Toiminta on kuvauksen mukaista. - Osaavaa henkilökuntaa pitäisi kouluttaa ainakin poralle. Olisi hyvä, jos prosessin henkilöt osaisivat monta eri työpistettä - Työohjeita olisi hyvä olla lisää - Tietojärjestelmän tukea tarvittaisiin työvaiheiden kuittaukseen ja tuotteiden seurantaan.
4. Arvioi prosessin mittarit – mitataanko oikeita asioita? – kytkeytyvätkö mittarit prosessin tavoitteisiin ja menestystekijöihin? – saadaanko valittujen mittareiden avulla tieto siitä, miten on onnistuttu asiakkaan, oman henkilöstön, prosessin suorituskyvyn ja talouden näkökulmista katsottuna?	- mittarit kuvaavat prosessin nopeutta ja prosessissa ilmenneiden reklamaatioiden määrää. - asiakkaiden tyytyväisyyttä olisi hyvä mitata sekä myös toimitusvarmuutta.
5. Arvioi prosessin edellyttämät erilaiset resurssit – henkilöstö – välineet ja laitteet – järjestelmät – tilat ja materiaalit, jne	- Osaavaa henkilökuntaa pitäisi olla enemmän ainakin porauksessa - laitteet uusia, tosin huolto-ohjeistus kaipaisi vielä tarkennusta - tilat hyvät, mutta tuotannosta aiheutuva lämpö haittaa työntekoa. Viilennysratkaisuja selvitettävä. -Tuotannonohjausjärjestelmää tulisi laajentaa kattamaan kaikki eri työvaiheet.

<p>6. Arvioi prosessin omistajuus ja toimijat</p> <p>– onko oikein määritelty? – ovatko valta- ja vastuumääritykset selkeät? – ovatko valta- ja vastuumääritykset dokumentoitu</p>	<p>- Hionta ja karkaisuprosessin omistaa tuotantojohtaja.</p> <p>-Vastuu ja valtamääritykset ok.</p>
<p>7. Arvioi tuotetut tulostiedot, dokumentit ja niiden hyödyntäminen</p>	<p>- dokumenttina syntyy työvaiheen kuittaus työmääräimeen. Lisäksi valmiista palolaseista syntyy myös pakkausluettelo. näitä hyödynnetään kuljetusjärjestelyissä ja rahtikirjojen tekemisessä.</p>
<p>8. Arvioi prosessin ohjaus, arviointimenettelyt, parantamistoimenpiteet</p>	<p>Prosessi auditoidaan vuosittain, jolloin saadaan myös kehittämistarpeita jatkuvaan kehittämiseen tulisi enemmän miettiä vaihtoehtoja.</p>

Arvioinnin yhteenveto

<p>Prosessin vahvuudet</p> <p>Ammattitaitoisia työntekijöitä sekä hionnassa että karkaisussa Hyvät ja uudehkot koneet ja laitteet</p>	<p>Prosessin heikkoudet</p> <p>Prosessi nojautuu liikaa kahden ammattitaitoisen työntekijän varaan. Lisää osaajia kaivataan. Koneiden huolto-ohjelma vajavainen, ylimääräisiä konerikkoja</p>
<p>Prosessin parantamismahdollisuudet</p> <p>Ohjeita voisi lisätä Koneiden huoltoa tiivistetään ja selkeytetään Työhön perehdytetään lisää henkilökuntaa</p>	<p>Prosessin uhkatekijät</p> <p>ammattitaitoinen henkilökunta lähtee pois. Koneet rikkoontuvat ja korjaaminen kestää kauan.</p>

Liite 9

PROSESSIKORTTI

Prosessin nimi: Palolasin tilaus-toimitusprosessi

Prosessin tarkoitus: Palolasitilausten tekeminen ja toimittaminen asiakkaille

Prosessin tavoite: Valmistaa hyväksytyjä palolaseja vastaamaan asiakkaiden tilauksia

Prosessin omistaja: Tuotantojohtaja

Prosessin asiakkaat: Yritysassiakkaat

Prosessin käyttämät keskeiset lähtötiedot: palolasia koskevat määräykset ja valmistusohjeet

Prosessin tuotokset: palolasit ja palolasi-eristyslaselementit

Prosessin keskeiset toimijat: Tilausten käsittelijä, palolasin valmistaja, pakkaaja/lähetäjä

Mistä prosessi alkaa: Asiakkaan lähettämästä tilauksesta

Mihin prosessi päättyy: Valmiin tuotteen toimittamiseen asiakkaalle

Prosessin menestystekijät: tuotteen laatu ja sen vastaavuus standardeihin

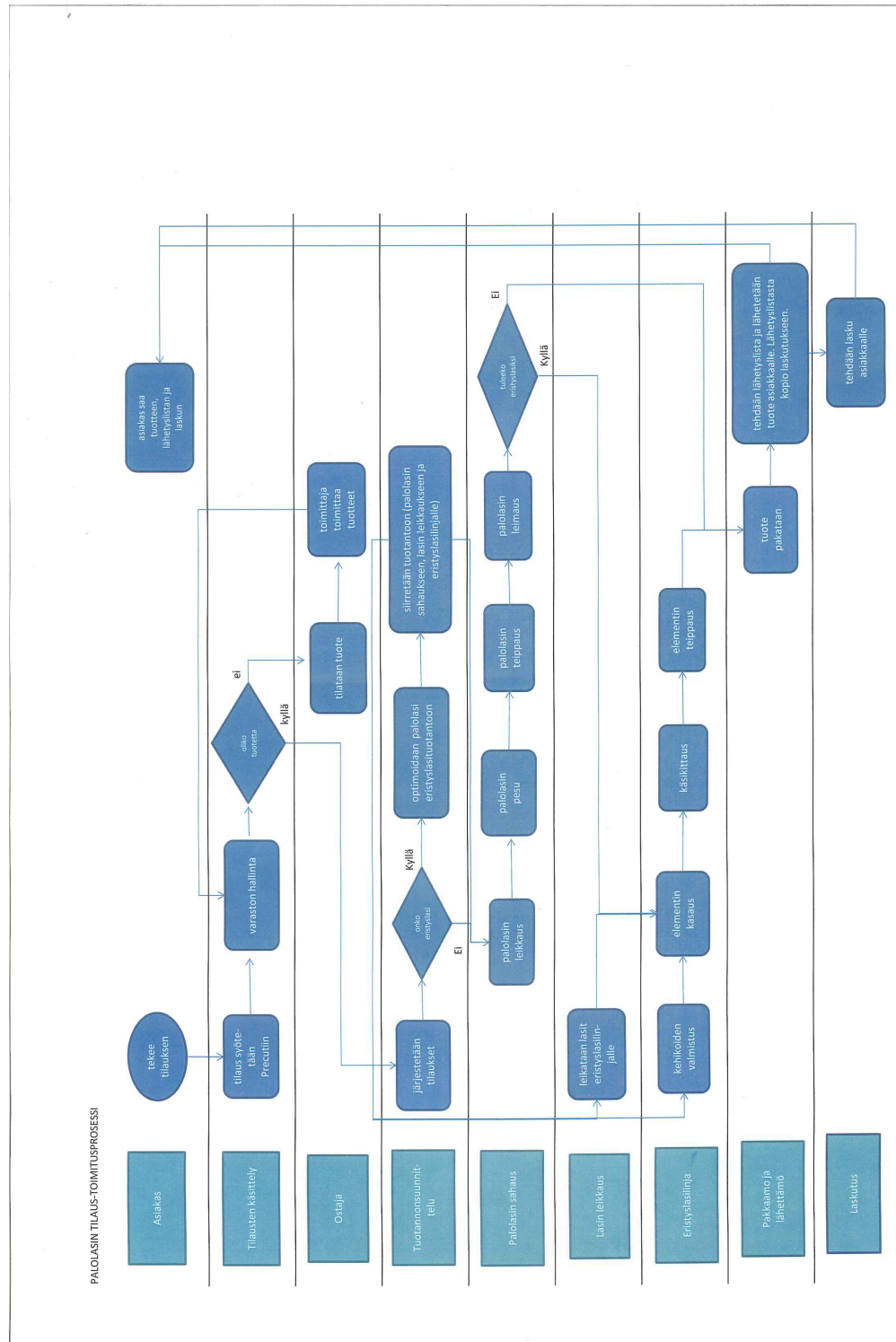
Prosessin mittarit:

- valmistettujen palolasien lukumäärä
- palolaseista tulleet reklamaatiot

Prosessin rajapinnat muihin prosesseihin:

- myyntiprosessi
- eristyslasi-prosessi
- ostoprosessi

Liite 10



Liite 11

PROSESSIN SELITYSLEHTI_ PALOLASIPROSESSI

Prosessin vaiheet					
Vaihe/Tehtävä	Kuka/ketkä	Kriittiset tekijät	Menetelmät, työohjeet, lomakkeet, laitteet, tietojärjestelmät jne. ohjaus ja valvonta	Tietojen hallinta Input-tiedot	Tietojen hallinta Output-tiedot
Tilauksen vastaanottaminen	tilauskäsittely	-oikeat tiedot järjestelmään (mitat, asiakastiedot, toimitusosoitteet jne)	Precut Tilausvahvistus	Asiakkaan tilaus	Tilausvahvistus
Tuotannosuunnittelu	tuot.suunnittelu	-oikea kuormitusaika -oikeat ohjeet tuotannolle	Precut työmääräin tarrat lasihin	Tilausvahvistus	Työmääräin Tarrat lasihin Tuotanto-ohjelma
Palolasin leikkuu	Palolasituotanto	mitat, koneen käyttö, turvallisuus	Palolasisaha	Työmääräin, tarrat	Leikattu palolasi
Palolasin pesu	Palolasituotanto	puhtaus lasissa	Pesukone	Leikattu palolasi	Puhdas, pesty palolasi
Palolasin teippaus	Palolasituotanto	Kuiva elementti myös reunoista, teippi yhtenäinen, ei rakoja	Teippausohje	Pesty, puhdas palolasi	Teipattu/valmis palolasi

Vaihe/Tehtävä	Kuka/ketkä	Kriittiset tekijät	Menetelmät, työohjeet, lomakkeet, laitteet, tietojärjestelmät jne. ohjaus ja valvonta	Tietojen hallinta Input-tiedot	Tietojen hallinta Output-tiedot
Palolasin leimaus	Palolasituotanto	oikea paikka lasissa, oikea leima	Työmääräin, palolasiohje	Teipattu palolasi	Leimattu palolasi
Palolasieristyslasiin tulevan toisen lasin leikkaus	Lasin leikkaus	oikeat mitat, oikea lasi ja paksuus, koneen käyttö	Lasinleikkausautomaatti, työmääräin, tuotanto-ohjelma	Tuotanto-ohjelma	Leikattu lasi
Kehikon valmistus	Eristyslasituotanto	oikeat mitat, oikea listalaatu	listan taivutusautomaatti, täyttökone ja butylointikone, tuotanto-ohjelma	Tuotanto-ohjelma	Valmis kehikko
Elementin kasaus	Eristyslasituotanto	puhtaus,	eristyslasiohjeet,	Leikattu lasi, leimattu palolasi, valmis kehikko, tarrat lasihin	Kasattu palolasieristyslasi
Elementin käsikittaus	Käsikittaaja	kittausohjeet, standardit	Käsikittausrobotti, työohjeet	Kasattu palolasieristyslasi	Kitattu palolasieristyslasi
Elementin teippaus	Käsikittaaja	teippi yhtenäinen, ei rakoja	Teippausohje	Kitattu palolasieristyslasi	Teipattu/valmis palolasieristyslasi

Vaihe/Tehtävä	Kuka/ketkä	Kriittiset tekijät	Menetelmät, työohjeet, lomakkeet, laitteet, tietojärjestelmät jne. ohjaus ja valvonta	Tietojen hallinta Input-tiedot	Tietojen hallinta Output-tiedot
Tuotteen pakkaaminen	Lähetäjä/pakkaamo	Turvallinen pakkaaminen, pakkaus- ja toimitusohjeet	Työmääräin, Precut,	Teipattu/valmis palolasieristyslasi tai palolasi	Valmis asiakkaan tilausta vastaava pakkaus ja pakkauslista
Lähetyslistan teko	Ajojärjestelijä	Lähetyslista vastaa pakattua toimitusta, oikeat asiakas- ja toimitustiedot	Precut	Pakkauslista	Lähetyslista
Laskun teko	Laskuttaja	oikeat hinnat	Precut, hinnastot, ohjeet, asiakastiedot	Lähetyslista	Lasku

Liite 12

PALOLASIPROSESSIN ARVIOINTILOMAKE

1. Prosessin nimi ja omistaja: Palolasin tilaus-toimitusprosessi, Tuotantojohtaja	
2. Arvioi prosessin tavoitteet – onko otettu huomioon strategian vaatimukset? – onko otettu huomioon viranomaisvaatimukset? – onko otettu huomioon asiakastarpeet?	--palolasi sahaaminen ja teippaaminen on hyvin tarkkaan ohjeistettua toimintaa tavarantoimittajan puolelta. Vaatimukset huomioitu. -prosessin tavoitteena on tuottaa hyväksytyjä palolaseja vastaamaan asiakkaan tilauksia.
3. Arvioi prosessin kuvaus (kansilehti, prosessikaavio, selityislehti) – toimitaanko kuvauksen mukaisesti? – ovatko kriittiset vaiheet oikein määritellyt? – onko prosessivaiheiden ohjeistus riittävä? – tukevatko tietojärjestelmät prosessin vaiheen toteuttamista?	- Toiminta on kuvauksen mukaista. - Ohjeistusta olisi hyvä lisätä koneen päivittäisten/viikottaisten huoltojen osalta - myös käytössä olevien varastojärjestelmien käytöstä olisi hyvä olla parempi ohje. - jäljittettävyyteen olisi hyvä hankkia vielä jokin parempi järjestelmä
4. Arvioi prosessin mittarit – mitataanko oikeita asioita? – kytkeytyvätkö mittarit prosessin tavoitteisiin ja menestystekijöihin? – saadaanko valittujen mittareiden avulla tietoa siitä, miten on onnistuttu asiakkaan, oman henkilöstön, prosessin suorituskyvyn ja talouden näkökulmista katsottuna?	- mittarit kuvaavat prosessin nopeutta ja prosessissa ilmenneiden reklamaatioiden määrää. - mittarina voisi lisäksi olla sisäisten reklamaatioiden määrä sekä toimitusvarmuus
5. Arvioi prosessin edellyttämät erilaiset resurssit – henkilöstö – välineet ja laitteet – järjestelmät – tilat ja materiaalit, jne	- Lisää henkilökuntaa tarvitaan tähän prosessiin. - Toistaiseksi koulutetaan omasta henkilökunnasta lisää osaajia, mutta jatkossa tilauskannan kasvaessa rekrytoidaan lisähenkilöitä. - Jatkossa on tarpeen keskittää myös palolasieristyslasien valmistus sahausten yhteyteen, jolloin investoidaan listan valmistuskoneisiin ja kittauslaitteeseen.
6. Arvioi prosessin omistajuus ja toimijat – onko oikein määritetty? – ovatko valta- ja vastuumääritykset selkeät? – ovatko valta- ja vastuumääritykset dokumentoitu	- Palolasiproessin omistaa tuotantojohtaja. -Vastuu ja valtamääritykset ok.

7. Arvioi tuotetut tulostiedot, dokumentit ja niiden hyödyntäminen	- dokumenttina syntyy työvaiheen kuittaus työmääräimeen. Lisäksi valmiista palolaseista syntyy myös pakkausluettelo, näitä hyödynnetään kuljetusjärjestelyissä ja rahtikirjojen tekemisessä.
8. Arvioi prosessin ohjaus, arviointimenettelyt, parantamistoimenpiteet	Prosessi auditoidaan vuosittain, jolloin saadaan myös kehittämistarpeita jatkuvaan kehittämiseen tulisi enemmän miettiä vaihtoehtoja.

Arvioinnin yhteenveto

Prosessin vahvuudet Hyvät tilat ja uudet laitteet Kumppanina hyvä palolasitoimittaja	Prosessin heikkoudet Osaavaa henkilökuntaa vähän. Uusi prosessi ja kehitettävää paljon..
Prosessin parantamismahdollisuudet Ohjeita voisi lisätä Innovointia voisi kehittää. Työhön perehdytetään lisää henkilökuntaa	Prosessin uhkatekijät osaava henkilökunta lähtee pois. Tilauskannan kasvaessa prosessin tehokkuus ei riitä, henkilökuntaa ei tarpeeksi.