

POHJOIS-KARJALAN AMMATTIKORKEAKOULU

Teknologiaosaamisen johtaminen koulutusohjelma

Ylempi ammattikorkeakoulututkinto

Mikko Parviainen

TOIMINNANOHJAUKSEN KEHITTÄMINEN HESTEK OY:SSÄ

Opinnäytetyö

Huhtikuu 2014



OPINNÄYTETYÖ
Huhtikuu 2014
Teknologiaosaamisen johtamisen
koulutusohjelma

Karjalankatu 3
80200 JOENSUU
(013) 260 6800

Tekijä(t)
Mikko Parviainen

Nimeke
Toiminnanohjauksen kehittäminen Hestek Oy:ssä

Toimeksiantaja
Hestek Oy

Tiivistelmä

Opinnäytetyön aiheena oli toiminnanohjauksen kehittäminen konepajaympäristössä. Työssä pyrittiin etsimään selkeä toimintamalli myynnin ja tuotannon rajapintaan selkiyttämään tiedonkulkua projektityössä. Päämääränä oli löytää malli yhteisille työskentelytavoille, kirjata prosessi ja työvaiheet sekä tehdä toimintaohjeistuksia myynti- ja tuotantoprosesseihin.

Kehittämistehtävä toteutettiin oman työn ohessa, noin kahden vuoden seurantajakson jälkeisenä aikana. Työssä käytiin läpi yrityksen kaikki prosessit ja pureuduttiin niiden kuvaamiseen. Kehitystyötä peilattiin toiminnanlaadun ja prosessijohtamisen näkökulmaan.

Opinnäytetyön tuotoksena syntyi prosessikaaviokuvaus kahden erillisen prosessin rajapinnasta. Tämän pohjalta laadittiin ohjeistus ja luotiin toimintamalli laadukkaampaan työskentelyyn. Lisäksi arvioitiin prosessien nykytila kahden eri mallin avulla ja tulosten pohjalta laadittiin 12 kk:n tavoite kehitystasoprosesseille. Kehittämisideoina esitetään Lean-ajattelumallin tuomista jokapäiväiseen työskentelyyn sekä toiminnanohjausjärjestelmän raportoinnin muokkausta ja varastomateriaalien sähköistä seurantaa.

Kieli
suomi

Sivuja	40
Liitteet	6
Liitesivumäärä	15

Asiasanat
toiminnanohjaus, tutkimus- ja kehittämistoiminta, kehittäminen, laatutyö



THESIS
April 2014
**Degree Programme in Technological
Competence Management**
Karjalankatu 3
FI 80200 JOENSUU
FINLAND
Tel. 358-13-260 6800

Author(s)
Mikko Parviainen

Title
Development of Enterprise Resource Planning in Hestek Oy

Commissioned by
Hestek Oy

Abstract

The subject of this thesis was development of enterprise resource planning in an engineering environment. The aim of the thesis was to find out a clear operating model to interface between sales and manufacture, which is also making clearer the flow of information in project work. The purpose was to find a model for common working methods, describe processes and work phases, as well as to make operational guidelines for the sale and production process.

The development task was carried out by my own work during a two-year follow-up period. The assignment includes all the processes of the company and the description of those processes. The quality and the process management point of view were mirrored in the development task.

The result of the thesis formed the process schematic diagram in the interface between two different processes. On this basis was prepared the instructions and was created the operating model for better quality of working. It also was assessed the current state of the processes by two different models and the results of the basis were planned for the 12-month target of development of processes. By bringing the lean philosophy to everyday working was presented as a development idea. In addition to this are proposed to modify the reports of the enterprise resource planning and the electronic monitoring of storage materials.

Language	Pages	40
Finnish	Appendices	6
	Pages of Appendices	15

Keywords
Enterprise Resource Planning (ERP), Research and development activities, development, quality work

SISÄLTÖ

Tiivistelmä

Abstract

1	Johdanto	5
1.1	Lähtökohdat kehittämistyölle	5
1.2	Työn tavoitteet ja rajaukset	5
2	Laatu.....	7
2.1	Laadun määritelmät	7
2.2	Toiminnan laatu.....	8
2.3	Laatujärjestelmä	9
3	Prosessit	11
3.1	Prosessien kuvaamistavat	11
3.1.1	Prosessikartta	12
3.1.2	Prosessikaavio.....	14
3.1.3	Vuokaavio	15
3.2	Prosessijohtaminen	16
3.3	Miten prosessikuvaukset saadaan toimiviksi?.....	17
3.3.1	Kehittäminen ja jatkuva parantaminen.....	17
3.3.2	Laadunhallinta.....	20
3.4	Miten prosessien kypsyttä (kyvykkyyttä) mitataan ja kuinka siinä voidaan kehittyä?	21
4	Omien prosessien kuvaaminen.....	26
4.1	Projekti	26
4.2	Kuvaamistavat	27
5	Omien prosessien kehittäminen	30
6	Omien prosessien arviointi.....	33
7	Kehittämisideat	36
8	Pohdinta	38
	Lähteet.....	40
	Liitteet	

1 Johdanto

1.1 Lähtökohdat kehittämistyölle

Tämä opinnäytetyö on tehty oman työn ohessa Itä-Suomessa sijaitsevaan konepajayritykseen. Alustavaa kartoitustyötä kehittämiskohteiden osalta on tehty jo parin vuoden ajalta. Kartoitus on kohdistunut toimiston puolella tehtäviin rutiineihin ja toimintatapoihin. Tässä ei ole kiinnitetty huomiota johdon raportointiin, myyntityöhön eikä taloushallintoon. Yritykseen on laadittu vuonna 2008 konsultoinnin avustuksella toimintamallit ja näistä on valmistuksen osalta purettu ja kirjattu prosessit ylös. Samana vuonna yritykseen on tehty diplomityö, joka käsittelee lähinnä tuotannonohjausta ja sen kehittämistä. Näiden pohjalta on laadittu toimintamallit tuotannon toiminnanohjaukselle, mikä on asettanut tiettyjä toimintamalleja ja -tapoja toimistotyöhön. Henkilövaihdosten myötä laaditut toimintamallit ovat menettäneet merkitystään ja osa toimintamalleista on haudattu hiljaisuudessa.

Nykyisin ongelman muodostavat toimintamallit ja -tavat, jotka jokainen toimija on itselleen parhaalla näkemyksellään luonut. Tällainen toimintatapa hämmentää työntekijöitä ja aiheuttavaa epäselvyyksiä asioiden hoidossa. Kyseinen toiminta heijastuu myös asiakas- ja toimittajarajapintaan. Selkeät toimintamallit ja yhteiset toimintatavat ovat hautuneet ja jokainen hoitaa asioita omalla tavallaan, oman näkemyksensä mukaan. Aikaisemmin on ollut toimintamalli, jota tietty tai tietyt henkilöt ovat ylläpitäneet. Näiden henkilöiden poistuessa yrityksen palveluksesta, tietotaito näiden asioiden tiimoilta on hävinnyt tai on katsottu, että asioiden hoitaminen kyseisillä malleilla on ollut liian raskasta. Nyt tehdään tiettyjä asioita päällekkäin, ajantasainen tieto puuttuu, tietoa etsitään ja varmistellaan toisten tekemisiä. Tällaiseen haaskaantuu paljon ylimääräistä aikaa ja energiaa.

1.2 Työn tavoitteet ja rajaukset

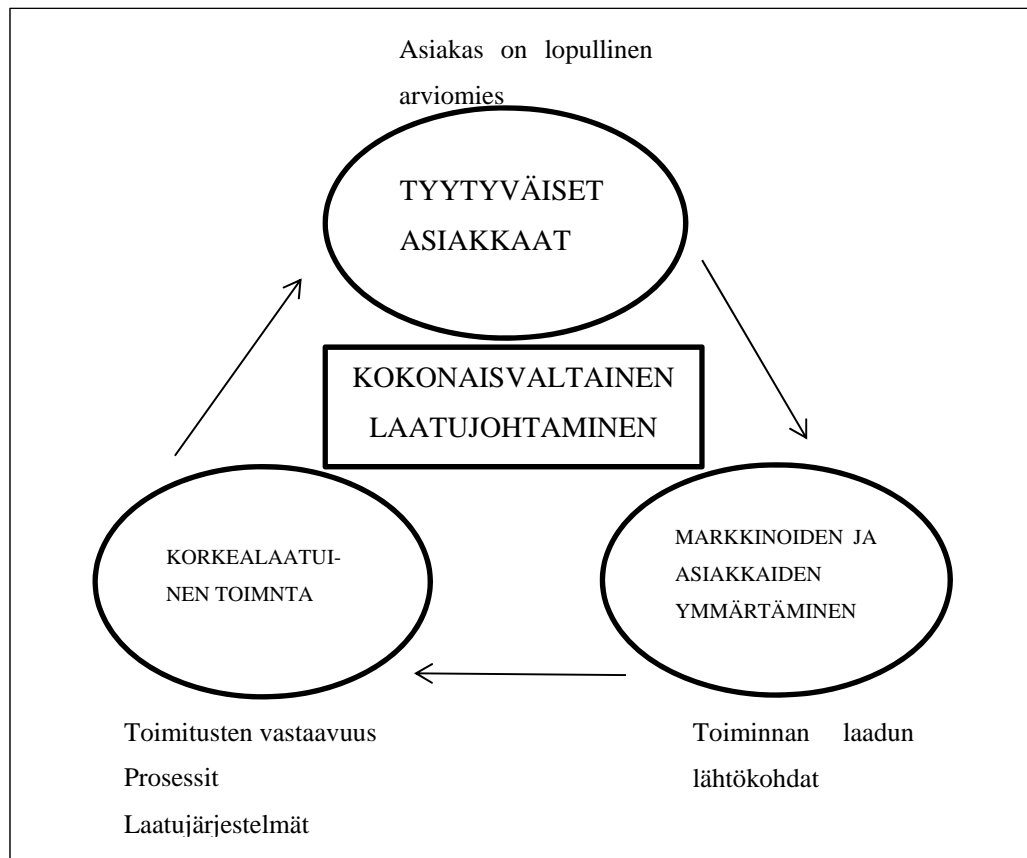
Tämän kehitystyön tavoitteena on löytää ja kehittää sopivia toimintamalleja eri prosesseihin toimistotyössä. Tavoitteena on yhtenäistää toimintatapoja ja luoda selkeitä peli-

sääntöjä eri toimintoihin. Työssä keskitytään vain toimihenkilötyöskentelyyn ja -työmenetelmiin projektin hoidossa ja sen etenemisessä. Jäljempänä puhuttaessa toimistotyöstä kyseinen rajaus on huomioitava. Tuotannon työmenetelmiin, eikä itse tuotantotyön tekemisiin tässä yhteydessä ole kiinnitetty huomiota. Työssä käydään läpi toimistotyöskentelyn prosessit ja näihin pohjautuen laaditaan yhteiset pelisäännöt, jotta tässä päästäisiin tavoitteisiin. Myös olemassa olevan toiminnanohjausjärjestelmän, Novan, käyttöä kehitetään ja luodaan tähänkin toimintaohjeistusta.

2 Laatu

2.1 Laadun määritelmät

Laatua määritellään hyvin monella eri tavalla, riippuen eri tarkastelunäkökulmista. Laadun käsite on hyvin laaja. Yleisesti laatu mielletään samana asiana kuin asiakastyytyväisyys, ainakin yritysmaailmassa. Laadulla tarkoitetaan kaikkea lopputuotteeseen liittyvää toimintaa ja tekemistä. Lopullisen laadun arvioi asiakas, niin tuotteen kuin toiminnankin osalta (Yritys-Suomi 2013). Kokonaisvaltainen laatu käsittää useita tekijöitä, kuten Lecklin (2002) kuvaa (ks. kuvio 1).



Kuvio 1. Kokonaisvaltainen laadunhallinta (Lecklin 2002, 19).

Yrityksen näkökulmasta laadulla ymmärretään asiakkaan tarpeiden täyttymistä mahdollisimman tehokkaalla ja kannattavalla tavalla (Lecklin 2002, 18).

Blåfield (1996, 9) on koonnut erilaiset käsitteet laadusta kirjoittajien mukaan. Laatu tarkoittaa

- käyttökelpoisuuden astetta (Deming)
- sopivuutta käyttöön (Juran)
- sitä mikä toteuttaa ostajan tarpeet (Akiyama)
- sitä mitä asiakas haluaa (Lillrank).

Laatu on yrityksen keskeinen menestystekijä. Kun laatukäsite on niin monitahoinen, sitä voidaan täsmentää, puhutaanko tuotteen vai toiminnan laadusta. Tuotelaatu tarkoittaa sitä, miten hyvin tuote tyydyttää asiakkaan tarpeen. Tämä näkyy suoraan asiakkaalle. Toiminnanlaatu taas kuvaa, miten tuote saadaan aikaiseksi. Tämä näkyy asiakkaalle välillisesti tuotelaadun vaihtelun vähäisyytenä sekä toiminnan joustavuutena. Nämä eri laatunäkökulmat eivät välttämättä ole toisistaan riippuvaisia lyhyellä aikavälillä. Esimerkiksi huonolla toiminnan laadulla voidaan tuottaa laadukkaitakin tuotteita. Toiminnassa huonoa voi olla esimerkiksi ylisuuri resurssien käyttö. (Blåfield 1996, 11.) Crosby (1986, 1) kirjassaan toteaa, ”Laatu on ilmaista. Laaduttomuus maksaa – se, ettei asioita tehdä heti ensimmäisellä kerralla oikein”. Mielestäni tämä ilmaus pitää hyvin paikkaansa. Ja vieläpä täsmennettynä niin, että mitä pidemmälle asian selvitys tuotantoketjussa jätetään, sitä kalliimmaksi se yritykselle käy.

Kokonaislaadun kannalta tärkeää on oikeiden asioiden tekeminen ja se, että asiat tehdään oikein jo ensimmäisellä kerralla ja joka kerta. Laadulle ominaista on ollut jo alusta lähtien, ettei virheitä tehdä. (Lecklin 2002, 20.) Tässä työssä käsitellään laatua toiminnan näkökulmasta.

2.2 Toiminnan laatu

Toiminnan laatu merkitsee toiminnan virheettömyyttä ja tehokkuutta (Oulun yliopisto 2013). Toiminnan laatua voidaan myös tarkastella sisäisten asiakkuuksien kautta. Tällöin tarkastelun alla on kaikki prosessit ja niiden osatekijät. Salminen kuvaa, että toiminnan laadun virheenä pidetään turhaa työtä eli hukkaa. Nämä virheet aiheuttavat ihmisille ylimääräistä valvonta- ja paikkaustyötä sekä välillistä ja välitöntä haittaa asiakassuhteelle. Näistä virheistä voi myös seurata työilmapiirin heikkenemistä ja sitä kaut-

ta lopputuotteen laadun heikkenemistä. Tällaiseen virheelliseen toimintaan voi kuluu henkilöstön työajasta jopa 20 – 40 % (Salminen 1990, 13).

Aaltonen (2013) kiteyttää toiminnan laadun kulmakiviksi 100-prosenttisen toimitusvarmuuden, lyhyet toimitusajat sekä dokumentoidun ja toimivan laatujärjestelmän. Toiminnan laatukäsitettä käytetään, kun kohdistetaan huomio tuotteiden laadun aikaansaamisen taloudellisuuteen ja valmistuksessa syntyviin virheisiin. Tässä huomio kiinnittyy lähinnä suunnittelussa ja valmistuksessa syntyviin virheisiin. Toisaalta tästä laadun osa-alueesta puhutaan myös, kun tarkastelu laajennetaan koskemaan koko yrityksen toimintaa. Tällöin huomio kiinnitetään prosesseihin (työnkulkuihin) sekä yksittäisiin työtehtäviin ilman tuotelaadun vaikutusta. Tällöinkin tavoitteena on virheiden vähentäminen. Virheinä tässä nähdään kaikki turha työ mikä tehdään työtehtäville asetettujen suositusvaatimusten ulkopuolella. (Salminen 1990, 13.)

Toiminnan kehittäminen onkin yritykselle tärkeä laadun parantamiskeino. Yleisesti tuotteissa tapahtuvat laatupoikkeamat johtuvat jostakin toiminnan laatuvirheestä. Pysyviä laatuparannuksia voi saada aikaan vain toimintaa kehittämällä. Järjestelmälliseen laadunhallintaan liittyy kuitenkin monia esteitä. Laadun tuottaminen kuuluu organisaatiossa jokaiselle, asemasta riippumatta. Halvin ja yksinkertaisin tapa on mielestäni korjaamisen sijasta keskittyä ehkäisemään virheitä. Pyritään selvittämään mistä ongelmat ovat syntyneet, niin voidaan oppia, miten ehkäistäisiin ne jatkossa (Crosby 1986, 109). Tämä taas vaatii sen, että asioita katsotaan kokonaisuutena ja tunnustetaan tosiasiat peittelemättä tai henkilöimättä mitään tai ketään. Asiat hoidetaan asioina.

2.3 Laatujärjestelmä

Laatujärjestelmä eli johtamisjärjestelmä on yrityksen ohjausjärjestelmä ja prosessikehittämisen työkalu. Tällä pyritään ohjaamaan määrätietoisesti yrityksen tuotteiden ja palveluiden laatua sillä tasolla, minkä yritys on itselleen asettanut. Tämä edellyttää prosessien määrittämistä ja dokumentointia. Laatujärjestelmään kuuluvat prosessikuvaukset sekä mittaus- ja ohjausjärjestelmät, jotka keräävät palautetta prosessin eri vaiheista (Lecklin 2002, 147, 152). Kun järjestelmään on kirjattu ohjeet ja tiedot, syntyy laatukä-

sikirja. Laatukäsikirja toimii ohjeena työn tekemiseen työntekijöille sekä asiakkaille ja sidosryhmille dokumenttina, kuinka yrityksessä asiat hoidetaan sovitulla tavalla.

Standardi ISO 9001 määrittää vaatimukset laadunhallintajärjestelmälle. Standardissa puhutaan laadunhallintajärjestelmästä, käsite on sama kuin laatujärjestelmä. Laatujärjestelmä soveltuu niin isojen kuin pienempienkin yritysten käyttöön. Laatujärjestelmissä kun on kyse liiketoiminnan johtamisesta, niin näitä voidaan hyödyntää soveltaen organisaatioiden sisäisissä toiminnoissa, sertifioinneissa sekä sopimuksissa. (Suomen Standardoimisliitto SFS 2008, 14–16.)

Kyseinen standardi edellyttää muun muassa edellä mainittujen asioiden määrittämistä ja toteuttamista yrityksessä. Kohdeyrityksessä laatujärjestelmää alettiin toteuttamaan ISO 9001 -järjestelmän pohjalta. Kyseinen vaatimusstandardi valittiin, koska se on maailmalla eniten käytetty ja laaja-alaisin sekä Suomessa hyvin tunnettu (Lecklin ja Laine 2009, 245). Laatujärjestelmään päädyttiin oikeastaan kahdesta eri syystä. Toinen oli CE-merkintävelvoite, joka tulee koskemaan kyseistä yritystä heinäkuussa 2014. Ja toinen syy oli tarve saada toimiston puolen prosessit ja toimintatavat toimiviksi ja yhdenmukaisiksi. Näin päädyttiin yhdistämään nämä kaksi asiaa, jonka tuotoksena on laatukäsikirja päivitettyine prosessikuvauksineen ja työohjeineen sekä hyväksytty CE-merkintäoikeus. Sertifiointia emme laatukäsikirjan osalta katsoneet tarpeelliseksi toteuttaa. Mutta sisäisillä auditoinneilla ja CE-merkinnän osalta ulkoisen auditoinnin tiimoilta järjestelmää voidaan käyttää luotettavana välineenä johtamiseen sekä työohjeena työntekijöille. Toimiakseen järjestelmä tarvitsee jatkuvaa ylläpitoa, niin prosessien kuin muidenkin ohjeistuksien tiimoilta.

3 Prosessit

Yrityksessä toiminta pohjautuu joko yksittäin tai yhtäaikaisesti suoritettaviin työtehtäviin. Työtehtävistä muodostuu toimintaprosesseja. Näitä voidaan ryhmitellä monella eri tavalla, lähtökohtana voi olla esimerkiksi prosessien laajuus ja kattavuus. Toimintaprosessit voidaan tunnistaa, kun seurataan jotakin kohdetta yrityksen toiminnosta toiseen. Kohde voi olla esimerkiksi jokin tavara, tiedote, paperi tai tuote. Se voi olla myös tieto, joka muuttuu tai jalostuu prosessien välillä. (Blåfield 1996, 31–32.)

3.1 Prosessien kuvaamistavat

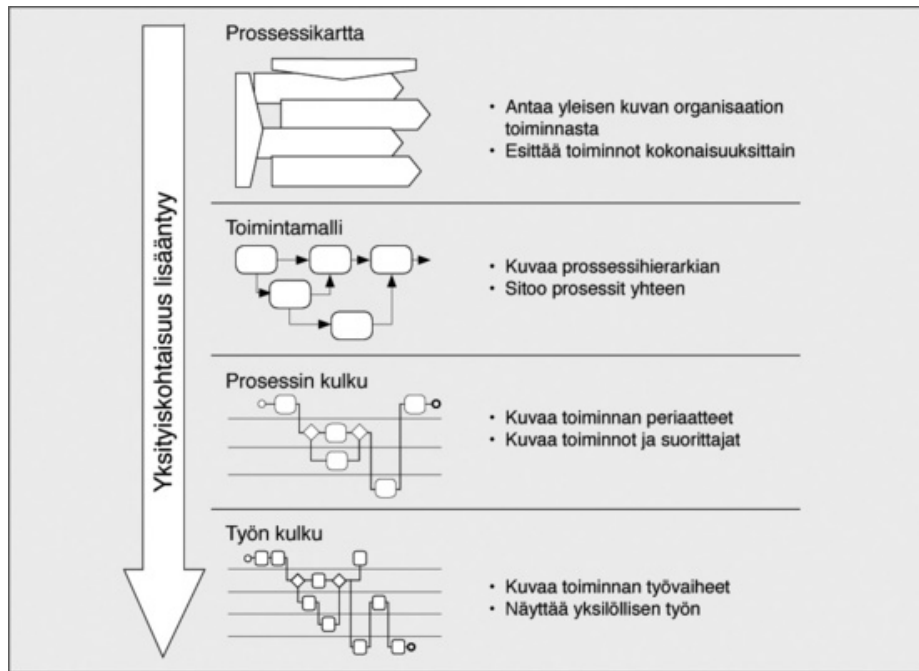
Prosessit esitetään yleisesti kuvan muodossa. Kuvan lisäksi myös sanallinen yleiskuvaus on suositeltavaa. Prosessikuvaukset ovat osa yrityksen laatujärjestelmää ja edesauttavat tavoitteiden saavuttamisessa (Kokkonen 2007).

Kuvatut prosessit auttavat ymmärtämään systeemiä ja samalla ne antavat johtamiseen yhden tärkeän elementin. Kuvaus auttaa löytämään oikeat ja luonnolliset mittarit toimintojen seuraamiseksi.

Liiketoimintaprosessi on toisiinsa liittyvien toimintojen ja tehtävien muodostama kokonaisuus. Prosessi alkaa asiakkaan tarpeesta ja päättyy asiakkaan tarpeen tyydyttämiseen. Liiketoimintaprosessille olennaista on, että prosessilla on aina asiakas. Asiakas voi olla sisäinen tai ulkoinen ja se saa aina sille määritellyn lopputuloksen. Prosessit ovat yleisesti organisaatorakenteesta riippumattomia ja ne ylittävät organisatoriset rajat. Lisäksi prosessien suorituskykyä tulee arvioida aina asiakkaan (sisäinen tai ulkoinen) näkökulmasta. (Hannus 1993, 41.)

Alla on kuvattu muutamia yleisesti käytössä olevia esimerkkejä prosessien kuvaamistavoista. Alla kuvassa (kuvio 2) näkyy havainnollisesti prosessikuvausten eri tasot tarkastelu tarkkuudesta riippuen. Kahdessa viimeisessä kuvausmallissa on käytetty samantapaista vuokaaviomallia. Tarkasteltava tarkkuus on vain eri. On olemassa myös muunlaisia analyysitekniikoita informaatiovirtojen sekä tapahtuma- ja tehtäväketjujen analy-

soimiseen. Yleisesti kuitenkin kaikkien mallien tavoitteena on tehokkaampi työskentely ja mahdolliset kehittämistoimenpiteet. Mitä tarkempaan kuvaukseen mennään, sitä yksityiskohtaisempaan tietoon päästään käsiksi. Kuvaustarkkuus pitää aina miettiä tapauskohtaisesti. Kaikista toiminnoista ei ole välttämättä järkevää tehdä kuvauksia tarkimman mukaan. Liika tieto väärässä kohdissa voi tuottaa ns. informaatioähkyn, josta ei ole kehittämistyön kannalta etua.



Kuvio 2. Prosessien kuvaaminen. (JUHTA - julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta 2012).

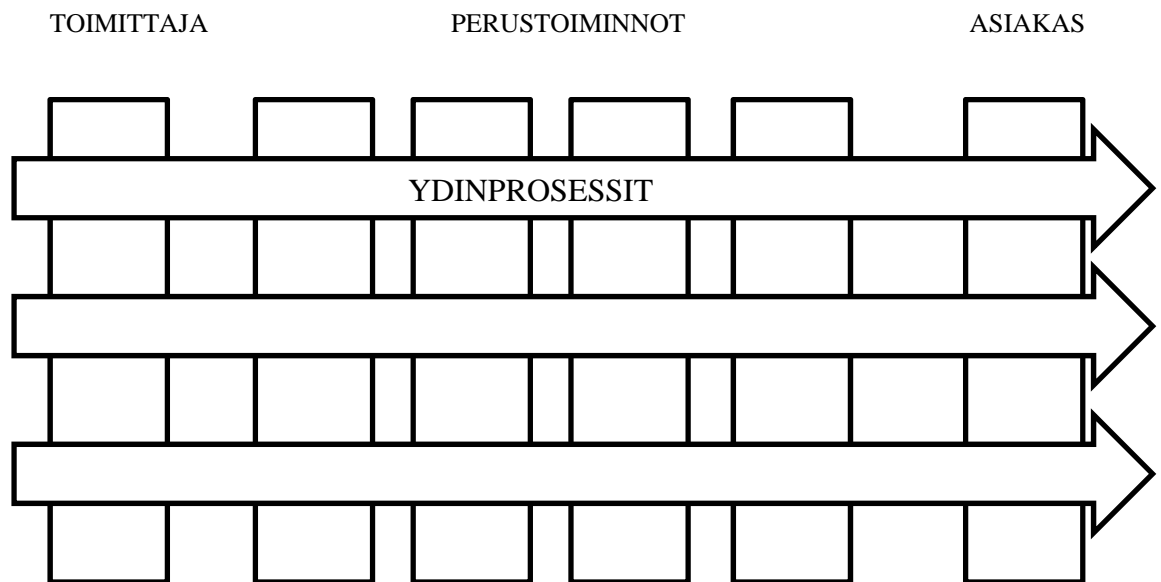
Tämän kehittämistyön tiimoilta tavoitteena on kuvata yrityksen prosessit mahdollisimman yksinkertaisesti ja ennen kaikkea esitysmuodon tulisi olla mahdollisimman selkeäkielinen. Yrityksen prosessit on kuvattu tuotannon osalta jo aikaisemmin. Nyt kuvauksia laajennetaan koskemaan koko toiminta ja samalla haetaan yksinkertaistettumpaa esitysmuotoa prosessien kuvaamiseksi.

3.1.1 Prosessikartta

Prosessikarttaa käytetään yleisesti kuvaamaan yrityksen ydinprosesseja. Se kuvaa organisaation ja sidosryhmien perustoiminnot sekä niitä läpileikkaavat yrityksen ydinproses-

sit yksinkertaisesti ja havainnollisesti. Kuvaus tehdään graafisesti ja sitä täydentää käsikirja. (Hannus 1993, 43.) Prosessikartan tärkeintä antia on selkeät kuvaukset toimintojen välisistä suhteista ja esitetyistä rajapinnoista. Monet prosessien ongelmat liittyvät juuri näihin. (Blåfield 1996, 34.)

Lähtökohtana prosessikartalle on olennaisten sidosryhmien toimintojen tunnistaminen. Teollista toimintaa harjoittavissa yrityksissä tällaisia olennaisia ydintoimintoja voivat olla esimerkiksi myynti, markkinointi, suunnittelu, tuotannon ohjaus, valmistus, osto-toiminta, varastointi, logistiikka ja hallinto. Nämä ydintoiminnot on voitava tunnistaa riippumatta olemassa olevasta organisaatoratkaisusta. (Hannus 1993, 44.)



Kuvio 3. Prosessikartan periaate (Hannus 1993, 44).

Karttaan kuvataan ydinprosessit keskeisten toimintojen sekä tieto- ja materiaalivirtojen muodossa. Ydinprosessien tehtävät (aliproessit) kuvataan sanallisesti käsikirjassa. Tällöin niihin liitetään kuhunkin prosessiin liittyvät vastuut ja suoritusmittarit. (Hannus 1993, 44.)

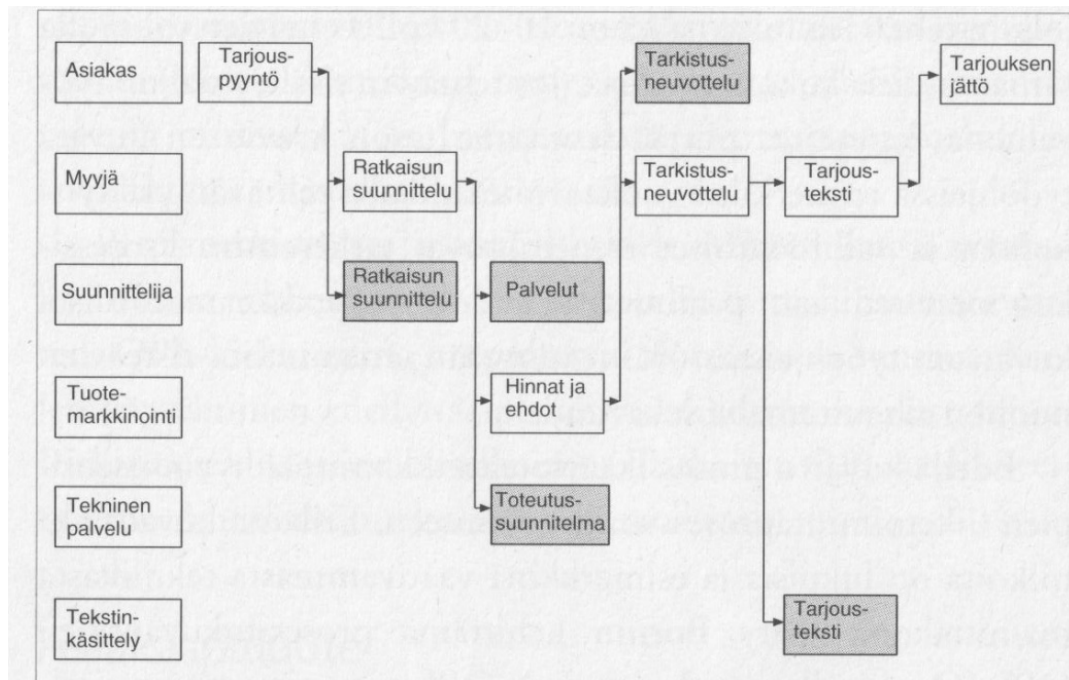
Yllä olevassa kuvassa (Kuvio 3) Hannus (1993, 44) esittää prosessikartan periaatteen. Kuvaus on ihan oikein, jos seurataan materiaalivirtoja. Mutta jos halutaan kuvata koko prosessia, on mielestäni järkevää aloittaa prosessien tarkastelu asiakkaasta ja päättää se

asiakkaaseen. Tällöin tarkasteluun saadaan koko tapahtumaketju, eikä mitään rajapintaa pitäisi jäädä täten huomioimatta.

3.1.2 Prosessikaavio

Tämä on normaali ja perinteinen tapa kuvata prosesseja. Prosessikaaviossa (ks. kuvio 2, kohta 3) kuvataan yhden ydin- tai aliprosessin vaiheet aikajärjestyksessä. (Hannus 1993, 46.) Jokaisesta ydinprosessista tehdään yhden sivun kokoinen kaaviomalli. Tällöin ydinprosessille nimetään vastuuhenkilö. Prosessikaavio pitäisi pitää mahdollisimman selkeänä luettavuuden ja ymmärrettävyyden vuoksi. Tehtävien lukumäärä saisi olla 10–20. Tällaisessa kaaviossa kirjataan vai päälinjat. Mahdolliset poikkeamat ja lisäykset kuvataan työohjeissa. Tällaista kuvantamistapaa noudattaen vältetään taulukon sekavuudelta ja tällainen kuvattu tapa riittää useimpien liiketoimintaprosessien kuvaamiseen. (Lecklin 2002, 157–158.)

Jäljempänä olevassa kuvassa (kuvio 4) on kuvattu tarjousprosessin kulku pelkistetyllä piirtotekniikalla. Prosessikaaviossa osallistujat on merkattu vasemmalle pystytasoon siinä järjestyksessä kun ne prosessiin osallistuvat. Prosessi etenee vasemmalta oikealle tarjouspyynnöstä tarjouksen jättöön. Jos samaan työvaiheeseen osallistuu useita henkilöitä, merkataan ne kaaviossa samaan pystysarakkeeseen. Tässä mallissa nuoli tulee jokaiseen laatikkoon, mutta lähtee vain vastuuhenkilön kohdalta. (Lecklin 2002, 156–157.)



Kuvio 4. Tarjousprosessin toimintokaaviomalli (Lecklin 2002, 157).

3.1.3 Vuokaavio

Vuokaaviossa kuvataan prosessikaaviota yksityiskohtaisemmin prosessiin liittyvät tapahtumat vaiheittain. Tämän avulla voidaan tarkastella prosessin vaihtoehtoisia kulkuja ja haaraumia prosessissa. Yleisesti tätä tekniikkaa voidaan suositella prosessien kuvaamiseen prosessikaaviota täydentävänä detaljitason työohjekuvauksena. (Lecklin 2002, 204.) Prosessin kehitystyössä kyseinen kaaviomalli on myös erinomainen apuväline tarkkoine työkulkuineen ja riippuvuuksineen (ks. kuvio 2, kohta 4).

Vuokaavio eroaa toimintokaaviomallista eniten siinä, että siinä kuvataan prosessien sisäiset ja ulkoiset riippuvuudet tietotyypeinä. Tässä nähdään kuinka ja missä muodossa tieto liikkuu eri toimintojen muodossa. Kuvauksesta ilmenee toiminnon, tehtävän, osatehtävän ja toimenpiteiden saamat syötteet ja tiedot sekä näiden tuottamat tuotokset ja lopputulokset. Kaaviossa näkyy myös viestit sidosryhmille, muille prosesseille ja taustajärjestelmille.

Kuten edellä esitetyistä kuvaamistavoista on havaittavissa, esitysmalleja prosessien kuvaamiseen on erilaisia. Jokaiseen tarpeeseen ja tilanteeseen täytyy löytää se oikein ja toimivin malli. Kuvausten tarkoitus on palvella omaa toimintaa mahdollisimman hyvin

ja kaiken kattavasti. Näin ollen oikeanlaisen kuvauksen etsimiseen ja kehittelyyn kannattaa panostaa jo alkuvaiheessa.

3.2 Prosessijohtaminen

Hannus (1993, 3) toteaa, että prosessijohtaminen tarkoittaa toimintaprosessien hallintaa. Toisinsanoin se tarkoittaa uudistamista ja parantamista, joka edesauttaa suorituskyvyn paranemista jokapäiväisessä toiminnassa. Prosessin parantaminen tarkoittaa tuotantojärjestelmän tekemistä paremmaksi laadun, kustannusten ja suorituskyvyn suhteen. (Blåfield 1996, 38.)

Prosessijohtaminen on toimintatapa, jolla organisaatio toimii ja jossa johtaminen tapahtuu prosessien avulla. Prosessien suorituskyvystä ja kehittämisestä vastaavat prosessien omistajat, jotka on määrätty jokaiselle osastorajan ylittävälle prosessille. Yrityksen johto muodostuu tärkeimpien prosessien omistajista. Prosessijohtamisen etuna on toiminnan yhtenevyys, niin käytännön kuin koko organisaation tasolla. Tämä antaa paremman mahdollisuuden johtaa ja kehittää toimintaa kokonaisuutena. Myös kommunikointi prosessiin liittyvien eri henkilöiden välillä voidaan saada paremmaksi ja yhteiset tavoitteet saadaan liitettyä paremmin jokapäiväiseen työhön. (Lecklin 2002, 140–142.)

Monessakaan yrityksessä ei todennäköisesti toteuteta vain ja ainoastaan yhtä johtamisen mallia. Vaan käytännössä toteutetaan mallia, joka muodostuu useammasta johtamisen mallista. Prosessijohtamisen mallia käytetään yleisesti sellaisiin toimintoihin, missä on määrätty alkutapahtuma, tietty järjestys toimintoketjussa ja selkeä lopputulos.

Lecklinin (202, 143) mukaan prosessijohtamisen suuntaan ovat lähteneet yritykset, jotka ainakin osittain ovat säilyttäneet funktionaalisen osaamiskeskittymisen. Näissä kuitenkin prosessien omistajat koordinoivat prosesseja matriisiorganisaatiotyypillisesti.

Prosessijohtamisessa toimintaa käsitellään toimintaa läpileikkaavina ydinprosesseina. Kun taas esimerkiksi laatujohtamisessa prosessien tarkastelu jää melko suppeaksi (Hannus 1993, 41).

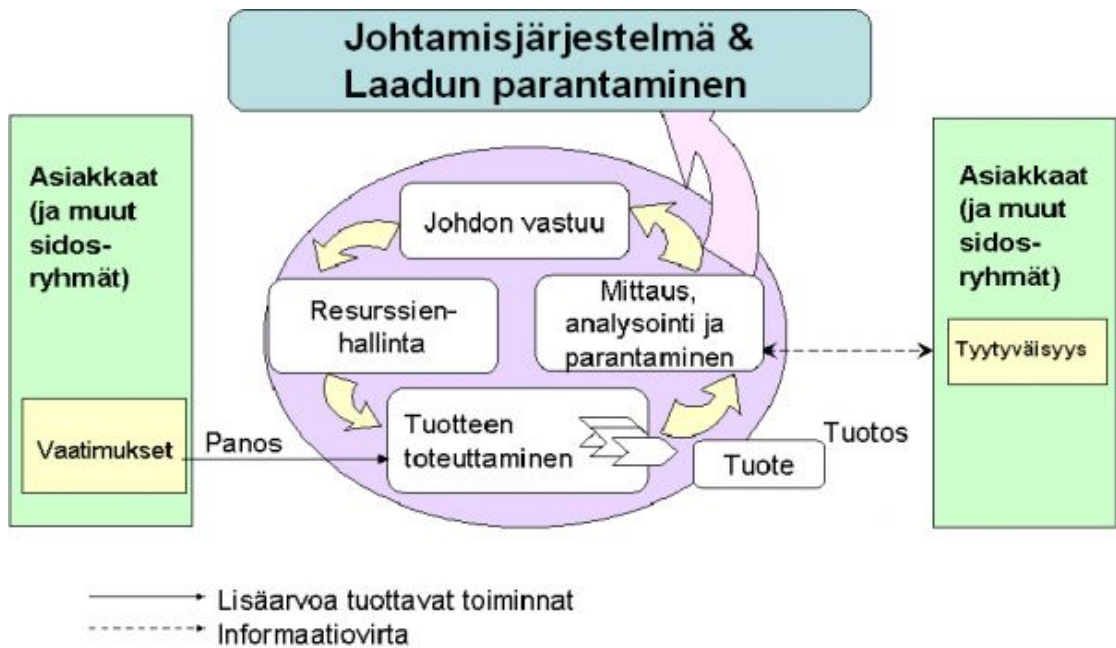
3.3 Miten prosessikuvaukset saadaan toimiviksi?

Prosessien kuvauksissa päätavoite on lisätä ihmisten ymmärtämystä kokonaisuudesta, eikä niinkään kiinnittää huomiota yksityiskohtiin. Toisin sanoen prosessikuvaus ei saa olla liian tarkka ja yksityiskohtainen. Laamasen (1993, 27) mukaan toimintaprosessin kuvauksen sopiva pituus on neljä sivua, joista yksi sivu kuvaa prosessia vuokaaviolla. Tämä on mielestäni maksimipituus yhden prosessin kuvaukselle. Tosin tässäkin ollaan kompromissien äärellä. Liikaa lyhennettynä kuvauksesta saattaa tulla liian ”ylimalkainen”. Tällöin tulkitseminen voi tulla vaikeaksi.

Kuten Lecklin ja Laine (2009, 211) toteaa, prosessien ja prosessikuvausten ylläpitämiseksi on tehtävä jatkuvaa kehitystyötä. Kehitystyö voidaan jakaa kahteen toimintamalliin. Lyhyen aikavälin muutoksiin eli jatkuvaan kehittämiseen, jota tehdään pienin askelein koko ajan työn ohessa. Ja toisena toimintamallina ovat pidemmän aikavälin muutokset, joissa tehdään mittavampia muutoksia prosessiin. Pitkän aikavälin muutokset toteutetaan yleensä erillisenä projektina. Kehittämiskohteet prosesseille löydetään johdon katselmusten, itsearviointien, auditointien ja ongelmien analysointien yhteydessä. Kuvausten toimivuuden ja uskottavuuden vuoksi on erittäin tärkeää pitää jatkuvaa kehittämistä yllä. Monesti tämä unohtuu heti sen jälkeen, kun saadaan prosessit kirjattua ja laitettua esille.

3.3.1 Kehittäminen ja jatkuva parantaminen

Standardissa ISO 9001 määritellään vaatimukset tuotteiden laadunvarmistukselle ja asiakastyytyväisyyden lisäämiselle. Kyseinen standardi pyrkii muun muassa lisäämään asiakastyytyväisyyttä soveltamalla järjestelmää, jossa on kuvattu jatkuvan parantamisen prosessit. Laajemman näkökulman laadunhallintaan ja suorituskyvyn parantamiseen antaa standardi ISO 9004. Tämä opastaa suorituskyvyn parantamisessa ja ISO 9001 -vaatimusten täyttämässä. Kyseisiä standardeja pitää käyttää yhdessä. Kuvio 5 kuvataan laadunhallintaa prosessimallin avulla. Kyseisestä kuvauksesta ilmenee, että johtamisjärjestelmä on koko toiminnan ydin. Kaikki toiminta perustuu johtamisjärjestelmään ja toiminnan jatkuvaan kehittämiseen kautta linjan.



Kuvio 5. Jatkuvan parantamisen prosessimalli laadunhallintaan (Suomen Standardoimisliitto SFS 2000, ISO 9004.)

Kehitystyötä tukemaan on maailmalla luotu lukuisia eri malleja. Osa näistä toimii sellaisenaan ja osa on luotu tukemaan muun muassa ISO-standardeja. Alla kuvataan kolme tapaa, jotka sopivat parhaiten toteutettaviksi esimerkiksi konepajaympäristöön.

Laadun portaat on pk-yrityksille tehty neliportainen toiminnan kehittämismalli. Sen on toteuttanut Suomen Yrittäjät ry. Tämä on luotu palvelemaan pk-yrityksiä, missä esimerkiksi laatupalkintomallit ja ISO 9001 -laadunvarmistusstandardi on koettu liian raskaiksi resursseihin nähden. Kyseisessä kehittämismallissa on kuitenkin otettu huomioon ISO 9001 -standardin keskeisiä vaatimuksia. Tämä kehittämismalli on tarjonnut kevyen ja helpon tavan oman toiminnan kehittämisen liikkeellä lähtöön. Lisäksi porrastus on mahdollistanut tavan, jossa laadunhallintajärjestelmää rakennetaan vähitellen, porraskerrallaan (Lecklin ja Laine 2009, 275–276).

Lean tai Lean management -kehitysohjelma on suunnattu tuottavuuden ja laadun kehittämiseen. Tässä kehittämisen mallissa keskitytään prosessien tehostamiseen karsimalla turhan työn tekemistä sekä paikallistamalla pullonkauloja ja rajoitteita, jotka ovat tasaisen virtauksen esteenä. Konseptissa määritellään seitsemän vältettävää hukkaa, jotka ovat arvoa tuottamattomia toimintoja tai muuten turhia asioita. Näitä ovat:

- 1) ylituotanto
- 2) odotusaika
- 3) materiaalien siirrot
- 4) yliprosessointi
- 5) varastointi
- 6) turhat liikkeet
- 7) virheiden tekeminen / virheelliset tuotteet. (Lecklin ja Laine 2009, 282–283.)

Jatkuva kehittäminen, imuohjaus ja prosessista virhemahdollisuuksien poistaminen ovat keinoja hukkien poistamiseksi. Lean kehittämisen malli on syntynyt Japanissa Toyotan autotehtaalla. Toimintamallista erottuvat seuraavat vaiheet:

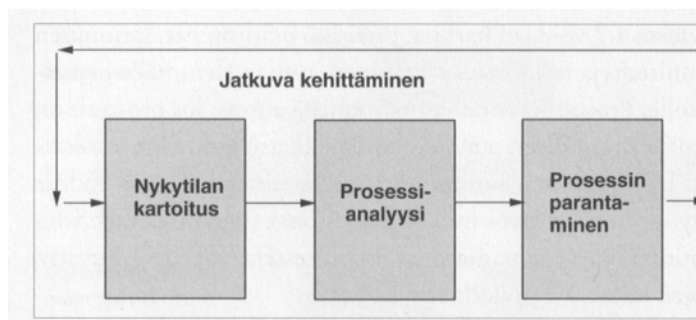
- 1) Tuotearvon määrittäminen asiakkaan näkökulmasta
- 2) Arvoketjun tunnistaminen ja lisäarvoa tuottamattomien vaiheiden poistaminen
- 3) Virtauksen mallintaminen. Luodaan edellytykset tuotteiden ja palveluiden tasaiselle virtaukselle.
- 4) Imuohjauksen hyödyntäminen
- 5) Prosessien jatkuva parantaminen. (Lecklin ja Laine 2009, 281–282.)

Six Sigma on menetelmä, jossa keskitytään parantamaan prosessien suorituskykyä uudistamalla prosessivaiheita sekä uudelleen järjestelemällä toimintoja. Tässä hyödynnetään tilastomatemattisia apuvälineitä. Menetelmä sallii vain 3,4 virhettä miljoonasta. Perusajatuksena on prosessin virheiden mittaaminen ennen systemaattista kehittämistä. Tässä siis mitataan virheiden määrää ja selvitetään, kuinka niitä voidaan systemaattisesti poistaa. Kun hajonta tai vaihtelu on saatu riittävän pieneksi, prosessi on hallittavissa. (Lecklin ja Laine 2009, 284–286.)

Kehitystyökalut on alun perin luotu yleensä jonkin tietynlaisen yritystoiminnan ympärille. Vaikkakin niistä on muokattu levitysmallit laajempaan ympäristöön, ne eivät välttämättä istu sellaisenaan juuri omaan ympäristöön. Tämän vuoksi kehittämistoiminnassa ei pidä kangistua välttämättä yhteen ainoaan malliin, vaan tutustua eri menetelmiin ja toteuttaa itselle se sopiva toimintamalli. Yhdistettyjä valmiita toimintamallejakin toki löytyy, kuten muun muassa *Lean Six Sigma*. Kyseinen malli on luotu edellä mainittujen kahden mallin pohjalta. Tässä käytetään apuvälineitä, jolla vaikutetaan prosessin kes-

toon, kustannuksiin ja vikojen määrään. Mallin tavoitteena on toimitusten nopeus ja varmuus, kilpailukykyinen hinta sekä luotettava laatu. Kaikella tällä pyritään varmistamaan asiakastyytyväisyys. (Lecklin ja Laine 2009, 287.)

Lecklinin (2002, 149–150) mukaan prosessien jatkuvaan kehittämiseen voidaan käyttää kolmivaiheista kehittämismallia (kuvio 6). Ensimmäisenä vaiheena tehdään prosessin nykytilan kartoitus, jonka pohjalta tiedetään missä ollaan. Tämän jälkeen voidaan ottaa suuntaa, mihin ollaan menossa. Toisena vaiheena on prosessista tehtävä analyysi, jossa selvitetään ja ratkaistaan prosessissa ilmenneitä ongelmia. Kolmantena vaiheena on itse prosessin parantaminen. Tässä laaditaan parannussuunnitelma, hyväksytään se ja otetaan uudistettu prosessi käyttöön.



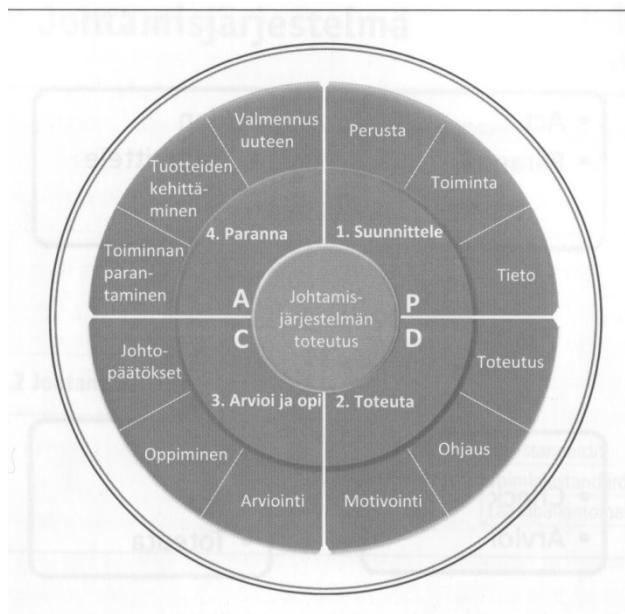
Kuvio 6. Jatkuva kehittäminen (Lecklin 2002, 150).

Kehittäminen tarkoittaa aina vääjäämättä muutosta. Materialistinen puoli on aina yleensä nopea ja helppo toteuttaa. Haasteena voikin olla henkilöstön muutosvastarinta. Se on kuitenkin normaali ilmiö ja prosessin kehittäjän tulee ottaa henkilöstö huomioon jo heti alkuvaiheessa. Heillä kun on yleensä paras tieto työnkulusta ja niihin liittyvistä ongelmakohdista. Tällainen osallistaminen motivoi ja samalla voidaan käyttää heidän tietojaan kuvaamisessa ja ratkaisumallien hakemisessa. Tällainen toimintamalli kun saadaan käyttöön, niin jatkuvan parantamisen edellytykset on luotu.

3.3.2 Laadunhallinta

Edellisessä luvussa mainitut menetelmät muodostavat viitekehyksen johtamisjärjestelmälle. Jatkuva kehittäminen ja pyrkiminen eteenpäin tarvitsee jonkin mallin kehittämi-

sen apuvälineeksi. Edwards Deming on luonut yleisesti hyväksytyyn neliportaisen johtamisen mallin (Demingin johtamispyyrä). Siinä on suunnittelu vaihe, toteuttaminen, tulosten arviointi ja viimeisenä arvioinnin perusteella tehtävä kehittäminen. Lecklin ja Laine (2009, 34) ovat muokanneet siitä johtamisjärjestelmän rakentamiseen soveltuvan mallin, ns. Täydennetyn mallin (kuvio 7).



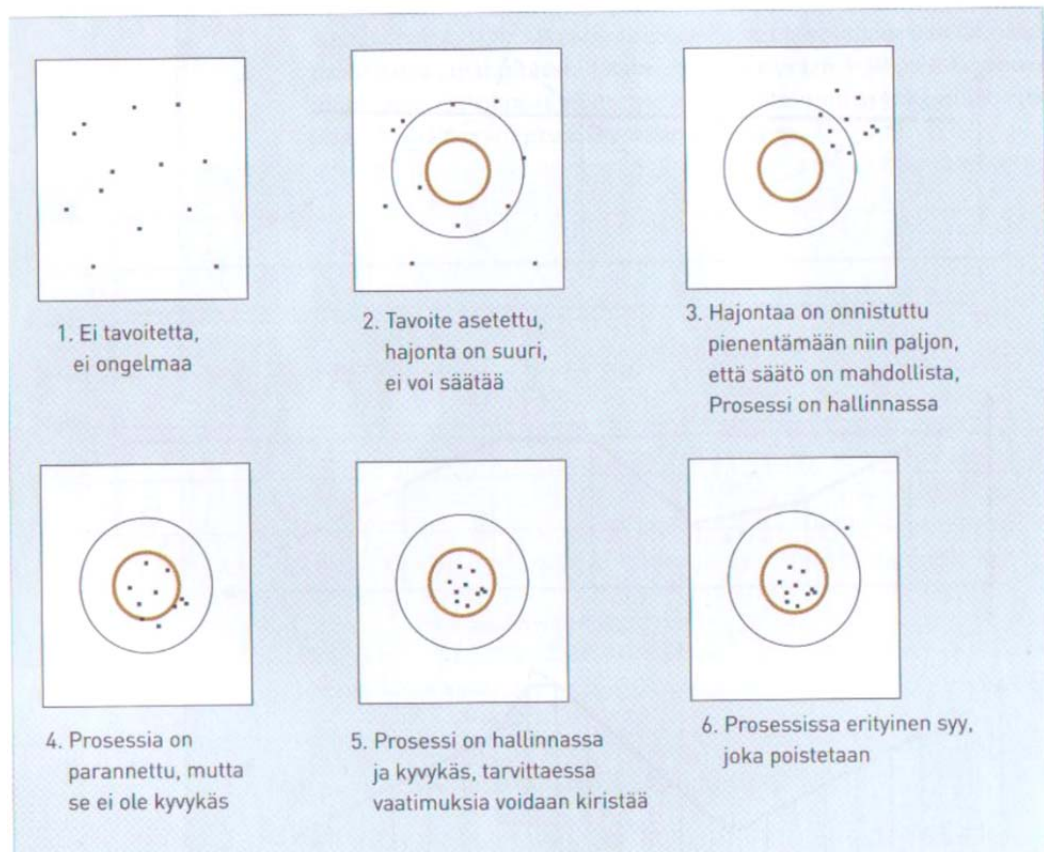
Kuvio 7. Johtamisjärjestelmän toteutusmalli (Lecklin ja Laine 2009, 34).

Tässä on hyvin kuvattu kaikki se, mitä laadunhallinnassa ja siihen liittyvissä toiminoissa tehdään ja kuinka asiat etenevät. Aikanaan ympyrä sulkeutuu ja alkaa taas alusta suunnittelulla. Kuvio 7 havainnollistaa myös sen, että kun laatujärjestelmä saadaan valmiiksi, olemme vasta puolitiessä matkalla.

3.4 Miten prosessien kypsyttä (kyvykkyyttä) mitataan ja kuinka siinä voidaan kehittyä?

Prosessin hallintaa ja sen kyvykkyyttä on mahdollista havainnollistaa muutamillakin eri tavoilla. Laamanen (2005, 213–215) esittää yhden yleisen esitystavan kyseiseen tilanteeseen. Tätä kutsutaan nimellä ampumataulumalli (kuvio 8). Kuvan kohdasta 1 prosessille ei ole asetettu tavoitetta. Kun onnistumisen kriteeri puuttuu, ei toimintaa voi parantaa. Kohdassa 2 prosessin tavoite on asetettu. Kuitenkin hajonta on niin suurta, että sen

ohjaaminen mielekkäästi on mahdotonta. Hajontaa pyritään saamaan kuriin etsimällä jotakin erityistä syytä tai häiriötä prosessissa. Kun vaihtelua aiheuttavat tekijät on saatu poistettua, päästään vaiheeseen 3, jossa voidaan sanoa, että prosessi on hallinnassa. Tässä vaiheessa mahdollistuu prosessin säätö ja parantaminen. Vain hallinnassa olevaa prosessia voidaan kehittää ja ohjata. Prosessissa syntyviin kustannuksiin pienempi hajonta vaikuttaa yleisesti pienentävästi. Prosessin kyvykkyydestä voidaan puhua vasta, kun sille on asetettu tavoitteet. Prosessi muuttuu *kyvykkääksi*, kun hajonnan suhde asetettuun tavoitteeseen saadaan riittävän pieneksi (kohta 5). Tässä vaiheessa on mahdollista kiristää vaatimuksia, jolla voidaan saavuttaa etuja kustannuksissa ja kilpailutilanteessa. Kohdassa 4 prosessi on hallinnassa, mutta se ei ole kyvykäs. Kohdassa 6 ilmentyy yksi poikkeama suorituksessa, joka on mennyt tavoitteen ohi. Tässä tilanteessa asiaan täytyy kiinnittää erityistä huomiota ja kohdistaa siihen riittävät toimenpiteet poikkeaman poistamiseksi.

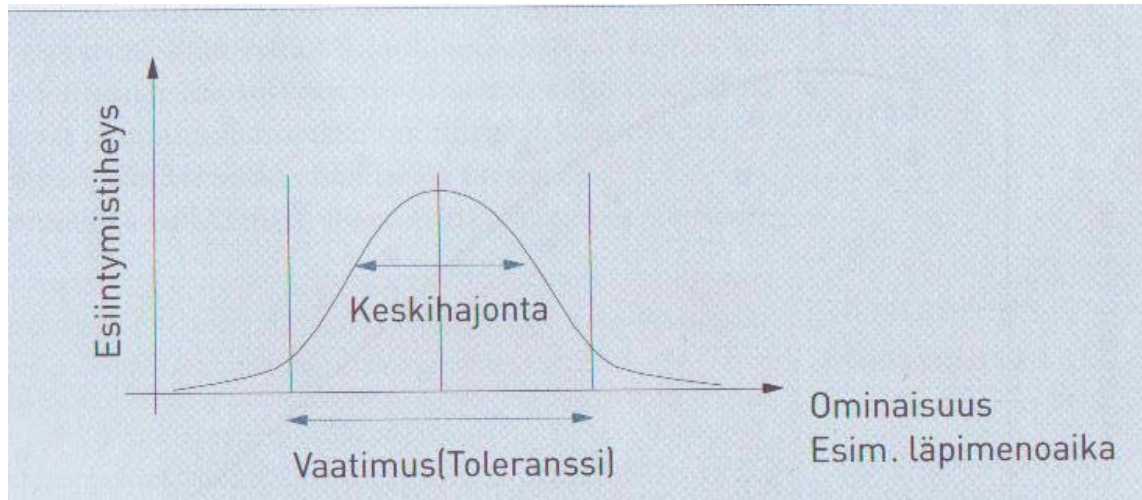


Kuvio 8. Ampumataulumalli, prosessin hallinta ja kyvykkyys (Laamanen 2005, 214).

Toinen yleinen tapa prosessien kypsyystason tai kyvykkyyden mittaamiseen on viisi tasoinen asteikko. Tässä mallissa prosessin kehitystasoja kuvataan seuraavasti:

- 1) ei toimiva
 - vaatimukset eivät täyty
 - tulokset riippuvat suorittajasta
- 2) toistettava
 - työnkulku pystytään toteuttamaan suunnitelmien mukaisesti
 - aiemmat menestykset pystytään toistamaan
 - asetetut vaatimukset täyttyvät
 - henkilöstö osaa tehtävänsä
- 3) vakiintunut
 - prosessit on kuvattu, määritelty ja otettu käyttöön
 - työsuoritukset ja -tulokset hallitaan hyvin
 - prosesseja tehostetaan ongelmia ratkaisemalla ja korjaavilla toimenpiteillä
- 4) ennustettava
 - prosesseja mitataan ja tuloksia käytetään prosessin parantamiseen
- 5) optimoituva
 - tietoa kerätään ja analysoidaan, prosesseja arvioidaan, uusia innovaatioita ja teknologioita käytetään prosessien optimoimiseksi. (Moisio 2008, 56.)

Prosessien kypsyyden arviointiin on myös laadittu erilaisia taulukkomalleja, joissa arvioidaan prosessien toimintaa vaihe vaiheelta (ks. liite 2). Arvioitavia kohteita ovat suunnittelu, tekijät, vastuut, infrastruktuuri ja mittarit. Mikäli mittaamisessa halutaan mennä pidemmälle, voidaan käyttää tilastollisia mittausmenetelmiä. Kyvykkyyttä voidaan ilmentää esimerkiksi normaalijakauman (kellokäyrän) avulla, mitatuista tuloksista (kuvio 9).



Kuvio 9. Prosessin kyvykkyys (Laamanen 2005, 215).

Prosessin suorituskykyä voidaan arvioida myös suorituskykyindeksillä, joka voidaan laskea kaavasta:

Prosessin suorituskykyindeksi = Vaatus / Tulos.

Kun indeksi on:

alle 1, hajonta on suurta vaatimuksiin nähden

1 – 1.33, prosessi on riittävästi hallinnassa

suurempi kuin 1.33, prosessi on hallinnassa, vaatimuksiin nähden. (Hokkanen ja Strömberg 2006, 128.)

Valvontakortti on vanha ja toimiva ratkaisu prosessin seurantaan ja kehittämiseen. Kortti perustuu mittausarvoihin ja siinä seurataan keskiarvon ja vaihteluvälin muutoksia. Toimenpiteitä ja pohdintoja aiheutuu, mikäli prosessin arvot eivät pysy vaihteluvälien sisällä tai trendi on selkeästi nouseva tai laskeva. Myös säännöllinen vaihtelu tai muut yhteiset linjat tuloksissa antavat aihetta tarkempaan tarkasteluun. Mittaustulokset kun pitäisi pohjautua satunnaiseen vaihteluun.

Laamanen (2005, 217) on listannut asioita tilastollisen ajattelun hyödyntämisen arviointiin:

- tiettyjen arvojen sijaan tavoitteita seurataan vaihteluväleinä; korjaavat toimenpiteet aloitetaan vasta merkittävistä poikkeamista suhteessa tavoitteisiin

- tiedonkeruuseen kiinnitetään huomiota, arvioidaan tulosten luotettavuutta ja mahdollisia virhelähteitä
- käytettävät mittalaitteet oltava kalibroituja ja ne on oltava jäljitettävissä
- ennen johtopäätöksiä ja korjaavia toimenpiteitä, ongelmista kerätään riittävästi tietoa ja korjaavat toimenpiteet testataan ennen käyttöönottoa
- kehityshankkeiden tavoitteet määritellään selkeästi ja muutosten toteutumista seurataan riittävän pitkän aikaa
- saadun tiedon tulkitsemiseen esimiehet ja kehittäjät valmennetaan käytettäviin tilastomenetelmiin.

Tilastollinen analyysi soveltuu hyvin esimerkiksi teknisten tuotantoprosessien seuraamiseen, missä tuloksiin voidaan vaikuttaa syitä muuttamalla. On kuitenkin muistettava, että tilastollinen analyysi ei välttämättä selitä yksin kaikkea. Kun ollaan tekemisissä ihmisten kanssa, rajat voivat hämärtyä sosiaalisten suhteiden vuoksi. Tässä tapauksessa vaikuttavia asioita voi olla esimerkiksi tekijän vireystila, työmotivaatio, osaaminen ja niin edelleen. Tällöin on parempi etsiä asioihin ratkaisuja, syiden sijaan. (Laamanen 2005, 216–217.)

4 Omien prosessien kuvaaminen

4.1 Projekti

Ponnahduslautana omien prosessien kuvaamiselle oli vuonna 2014 voimaan tuleva CE-merkintävelvoite. Asiaa lähestyessämme pelkästään CE-merkinnän kannalta huomasimme, että on järkevää rakentaa yritykselle kokonaisvaltainen laatu-/johtamisjärjestelmä. Tähän luodaan toimintamallit tukemaan CE-hyväksyntää. Tämä tarkoitti sitä, että muun muassa prosessit on kirjoitettava auki. Kyseinen työ oli jo vuonna 2008 tehty tuotantoprosessin osalta, mutta nyt prosessit päätettiin päivittää ja laajentaa koskemaan ne koko yrityksen toimintaa. Jo heti alkuvaiheessa oli selvää, että prosessien kuvaus täytyy tehdä mahdollisimman yksinkertaiseksi ja helppolukuiseksi. Periaatteena on, että yhdellä silmäyksellä selviää kunkin prosessin pääasiat. Työtä lähdettiin tekemään ISO 9001 -sertifiointia silmällä pitäen.

Kun prosessit oli kirjattu mahdollisimman yksinkertaisesti, tuli tarve kirjoittaa prosessien vaiheista tarkempi työhjeistus. Työhjeistuksen tarkoituksena on selventää prosessin vaiheistus ja keskeinen sisältö. Ohjeessa kuvataan sanallisesti prosessin jokainen vaihe ja viitataan vaiheisiin liittyviin lisäohjeisiin.

Itse työ toteutettiin vuoden 2013 aikana, jolloin prosessit olivat pääpiirteittäin käyty lävitse ja olivat kirjattuina. Tarkoituksena oli kuvata prosesseihin nykytila tai yhtenäistää useasta toimintatavasta yksi. Prosessit kartoitettiin puolenpäivän mittaisissa istunnoissa. Läsnä tai muuten kuultuina olivat toimihenkilöt sekä omien osa-alueiden avainhenkilöt. Suuresti työtä helpotti, jo aikanaan kuvattu tuotantoprosessi, vaikkakin tämä taisi eniten keskustelua istunnoissa aiheuttaa. Nyt kuvattuja ja päivitettyjä prosesseja oli neljä: tuotekehitys, myynti, tuotanto ja asennus. Yrityksen sisällä toimii kaksi palvelusektoria. Teräsrakenne palvelusektori, joka tarkoittaa pääasiassa alihankintatöitä tilaajalle, tilaajan spesifikaatioilla. Toinen palvelusektori on omat tuotteet, joihin liittyy myös oma tuotekehitys.

Toimintaprosessien kuvaukset pitävät sisällään seuraavat asiat:

- sovellusalue
- tavoitteet ja mittarit
- input-tiedot
- output-tiedot
- tulodokumentit ja niiden hallinnan
- vuokaavion päävaiheista
- vastuut ja
- liittyvät dokumentit.

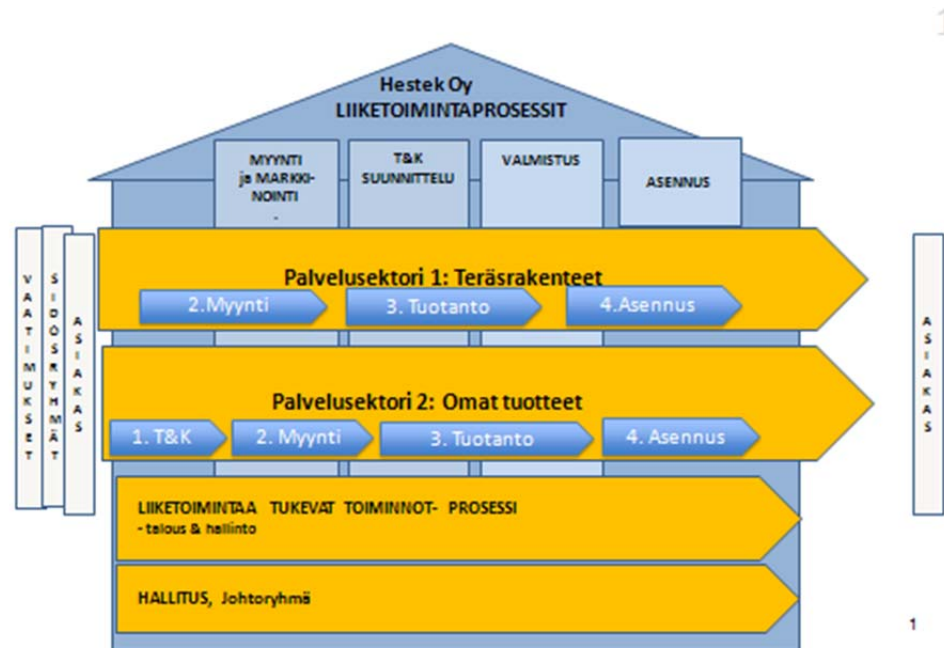
Edellä mainitut asiat ovat samoja kuin, mitä Laamasen (1993, 27) mukaan toimintaprosessi voi pitää sisällään. Näiden lisäksi hänen mielestään kuvaus voi pitää sisällään avain-asiakkaat ja heidän tarpeensa, ympäristötekijöiden vaikutuksen sekä työkalut ja laitteet.

4.2 Kuvaamistavat

Kohdeyrityksen prosessit päädyttiin kuvaamaan alla esitetyllä tavalla. Yrityksen pääprosessit kuvattiin ensimmäiselle sivulle sidosryhmineen ja tukevine toimintoineen (kuvio 10). Pääprosessien määrä pidettiin minimissä. Aikaisempaan kuvaukseen verrattuna hankintaprosessi siirrettiin tuotannon aliprosessiksi. Prosessin kuvaukset tehtiin kaksisivuisina, jossa ensimmäisellä sivulla kuvaus on sanallinen ja sivun alareunassa prosessista on vuokaaviomallinen esitys aliprosesseineen (kuvio 11). Toisella sivulla (kuvio 12) prosessin aliprosesseista (vaiheista) on laatikoitu keskeiset tehtävät. Prosessikuvaukset kokonaisuudessaan ovat liitteinä (ks. liite 1).

Näiden lisäksi kuvauksia täsmentämään on luotu jokaisesta aliprosessista yksisivuinen sanallinen toimintakuvaus. Ohjeet on tehty selventämään prosessin vaiheistusta ja keskeistä sisältöä. Ohjeissa viitataan myös asiakohtaisia tarkennuksia sisältäviin ohjeisiin.

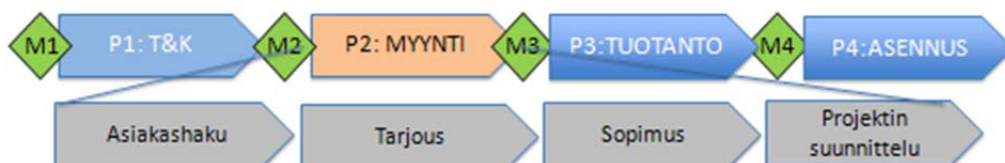
Ydinprosessit



Kuvio 10. Kohdeyhtymän ydinprosessit.

Prosessin määrittely ja rajaus

Prosessin nimi	MYynti
Prosessin omistaja	Toimitusjohtaja
Prosessintarkoitus	Prosessin tarkoitus on uusien asiakkuuksien haku, vanhojen asiakkuuksien ylläpito sekä tilauksien esivalmistelu kannattavan valmistusprosessin turvaamiseksi
Prosessin 1. työvaihe	Markkinoinnin suunnittelu
Prosessin viimeinen työvaihe	Tilauksen katselmointi
Prosessin inputit	Tarjouspyyntö, HILMA- tarjouspyyntökanta, tilaus, asiakasrekisteritietokannat, oma asiakasrekisteri
Prosessin outputit	Tarjous, tilausvahvistus, asiakasrekisteri, kauppasopimus, tuotepiirustukset, materiaaliuettelot, katselmuspöytäkirja



Kuvio 11. Prosessin määrittely ja rajaus.

Prosessit

2. Myynti

1. Asiakshaku	2. Tarjous	3. Sopimus	4. Projektin suunnittelu
Markkinointi	Lähtötietojen tarkistus ja kustannuslaskenta	Urakkaneuvottelut	Tilauksen perustaminen (NOVA)
Asiakaslistojen laadinta	Tarjouspyynnöt toimittajilta	Sopimuksen laadinta	Projektin perustaminen (NOVA)
Julkiset tarjouskannat	Hinnan määrittäminen	Sopimuksen allekirjoitus	Valmistusdokumentit tuotannon suunnitteluun
Soittokierrokset	Tarjouksen teko, hyväksyntä ja lähettäminen	Tilaus	Tilauksen katselointi
Asiakasrekisterin täydentäminen	Jälkikysely	Tilauksen vahvistus	

Prosessin tarkoitus on uusien asiakkuuksien haku, vanhojen asiakkuuksien ylläpito sekä tilausten esivalmistelu kannattavan valmistusprosessin turvaamiseksi.

Kuvio 12. Kohdeyrityksen myyntiprosessi.

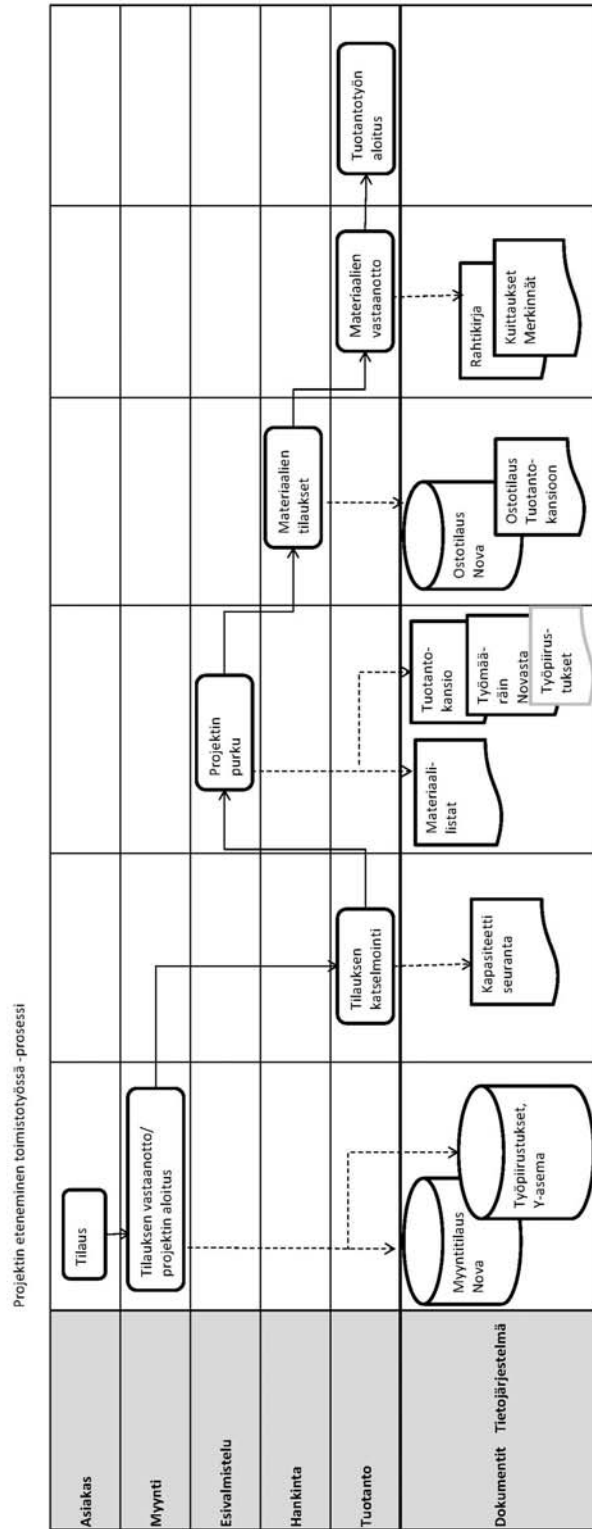
5 Omien prosessien kehittäminen

Edellä esitetyt prosessikuvaukset (luku 4.2) on tehty yhteistyössä yrityksen eri tahojen kanssa. Kuvaukset ovat mielestäni selkeitä ja toimivia sekä antavat hyvän yleiskuvan yrityksen eri toiminnoista havainnollisesti. Tarkemmat kuvaukset toteutettiin jokaisen aliprosessin kohdalta sanallisina kuvauksina. Kuvaukset osaltaan toimivat myös työohjeina. Kehitystyötä ajatellen nämä kuvaukset eivät kuitenkaan riitä, vaan asioita pitää kuvata ja mallintaa tarkemmin. Tällöin on mahdollista nähdä yhdellä silmäyksellä tietty toimintoketju prosessin vaiheessa. Näin päästään kiinni helpommin prosessin vaiheisiin.

Tässä kehitystyössä on käytetty Lecklinin (2002, 149–150) (ks. luku 3.3.1) kolmipor- taista prosessin kehitysmallia. Kyseisen määrittelyn mukaan nykytilan kartoitus on tehty prosessikuvausten myötä. Prosessianalyysi on toteutettu pitkällä seurannalla ja huomi- oilla prosessin sisällä, jolloin on kiinnitetty huomiota prosessissa esiintyviin ongelmiin. Ongelmien välttämiseksi on luotu keinoja ja toteutusmalleja, joita osaa on testattu käy- tännössäkin. Alla on esitetty ja kuvattu ongelmakohdat ja ratkaisut niihin.

Alla olevassa kuvassa (kuvio 13) on kuvattu kohdeyrityksen myynti- ja tuotantoproses- sin rajapintaa uimarata-tyyppisesti prosessikaaviolla. Kuvaus pohjautuu kirjattuihin pro- sesseihin ja siihen on tuotu vain ne asiat, jotka liittyvät olennaisesti projektin etenemi- sen seuraavaan vaiheeseen. Kyseisen kuvauksen avulla pyrin selventämään, mitä tietoa kunkin eri toiminnan on tuotettava toimivaa prosessia varten.

Toiminta on ollut aikaisemminkin hyvin kuvatun mallin tapaista. Suurimpina ongelmi- na ovat kuitenkin olleet tiedonsiirron vaikeudet eri henkilöiden ja prosessien välillä. Vaikka pääosin projektin tiedot ovat aikaisemminkin siirtyneet, niin yleensä jossakin vaiheessa/vaiheissa prosessia asian eteneminen on keskeytynyt tai on aiheuttanut ns. ”turhia” kysymyksiä ja odotusaikoja. Tähän on päädytty, kun jokin projektiin liittyvä olennainen tieto on ollut vain yhden henkilön tiedossa tai kyseistä tietoa ei asiakkaalta ole saatukaan. Tällaisia asioita on ollut muun muassa toimitussisältö, puutteelliset tuo- tantokuvat, tietoa materiaalitilauksista ei ole ollut saatavilla, värimääreet pintakäsittelyl- le ovat olleet vajavaiset sekä toimitusaika, -paikka ja -ehdot ovat puuttuneet.



Kuvio 13. Myynti- ja tuotantoprosessin rajapinta prosessikaaviona.

Nyt nuo epäkohdat prosessissa on tunnistettu ja prosessien rajapinta on kuvattu. Kuvaukseen pohjautuen on laadittu muutoksia ja parannuksia yrityksen toimintoihin. Kuvassa (kuvio 13) esitettyjä työnkulkuja pyritään jatkossa noudattamaan. Kuitenkin ehkä tärkeämpänä asiana on uudistettu informaatiovirtaukset. Uutena asiana yrityksen toimintoihin on nyt toteutettu asioiden sähköinen dokumentointi ja Nova-toiminnanohjausjärjestelmän käytön laajentaminen siten että se koskisi kyseistä prosessia. Nämä yhdessä mahdollistavat avoimen tiedonkulun vaiheesta toiseen. Toiminnanohjausjärjestelmän kannalta tämä tarkoittaa myynti- ja ostotilaus osioiden käyttöönottoa ja jatkuvaa käyttöä. Lisäksi projektitiedoille on luotu sähköinen verkkokansio (Y-asema) tallennusta varten. Tämä korvaa aikaisemman tavan, jossa projektiin liittyvät tiedot olivat henkilöiden sähköposteissa ja tulosteina projektikansioissa. Käytön tueksi näihin on toteutettu työohje, mitä esimerkiksi myynti- ja ostotilauksen tulee pitää sisällään. Ohjeesta käy ilmi mihin kenttään mikäkin tieto kirjataan (ks. liitteet 3 ja 4). Lisäksi Y-aseman käyttöön on luotu yhteneväinen kansiorakenne jokaiselle projektille, jonne projektiin liittyvät asiat tallennetaan (ks. liite 5).

Nyt tehtyjen kuvausten ja ohjeiden avulla on luotu toimintamalli, jossa kukin osallistuja tietää mitä ja missä vaiheessa tulee tehdä. Kuten kehitystyössä aina, tässäkin emme välty uusien asioiden opettelulta ja omaksumiselta. Tarvitaan myös henkistä muutosta asioiden eteenpäin saamiseksi. Tällä kaikella voidaan saavuttaa ennen kaikkea säästöjä yritykselle, mutta tämä näkyy myös parempana ajankäyttönä sekä selkeämpänä ja läpinäkyvämpänä toimintana yrityksessä.

Toimintoja on kehitetty rinnan tämän työn edetessä ja jo nyt on näkyvissä selkeää parannusta muun muassa tiedon parempana löytämisenä. Kehujakin on tullut, kun on työpiirustukset olleet löydettävissä projektin jälkeen ja asioihin on voinut palata helpommin. Selkeää toiminnan parannusta on lisäksi tuonut dokumenttien sähköinen arkistointi. Tämä on tullut tällä hetkellä korostuneesti esille mittaus- ja laatudokumenttien osalta. On helppoa laittaa projektista asiakkaalle tarvittavat dokumentit, kun ne on arkistoitu sähköisesti yhteen paikkaan. Näillä muutoksilla on saatu mielestäni merkittävää positiivista muutosta yrityksen tiedon hallintaan. Kuten yleensä aina muutoksia tehdessä asiat alkuunsa tuntuvat hankalilta ja muutokset epäilyttävät. Mutta tässäkin tapauksessa on jo

selkeästi havaittu, kun asiat saadaan käynnistysvaiheen yli ja toimimaan, sieltä saadaan helpotusta myös siihen omaan työhön.

6 Omien prosessien arviointi

Tämänhetkinen prosessien arviointi perustuu tehtyihin havainnoiteihin ja käytyihin keskusteluihin. Nämä ovat opinnäytetyöntekijän omia arvioita nykytilanteesta ja tavoitteista. Prosessien nykytilan arviointeihin on alla käytetty kahta erilaista menetelmää. Ensimmäinen, ampumataulumalli antaa mielestäni havainnollisen yleiskuvan prosessin tilanteesta. Toisena on käytetty Moision (2008) luomaa viisitasoista luokittelua, jossa nähdään hieman selkeämmin jaoteltuna ja arvioituina prosessin eri vaiheet. Molempia malleja voidaan soveltaa suoraan esimerkiksi toimistorutiinien (prosessien) kypsyysseuraamiseen ja arviointiin. Alla esitetyt arvioinnit kohdistuvat prosesseihin, jotka koskettavat *projektin etenemistä toimistotyössä* kohdeyrityksessä.

Ampumataulumallia käytettäessä täytyy arvioinnissa olla itsekriittinen silloin, kun ei ole vielä käytössä mitään mitattuja tuloksia. Tässä luvussa kuvataan kyseisiä prosesseja sanallisesti viitaten edellä esitettyyn kuvaan (kuvio 8). Kun asioita tehdään ja hoidetaan yksilöiden omien mallien ja mieltymysten mukaisesti, ollaan prosessin vaiheessa 1. Tällöin ainut tavoite on saada tehtävät omalta osalta tehtyä ja hoidettua eteenpäin. Kohdassa 2 on sovittu yhteinen toimintatapa, mutta asiaa ei ole vielä sisäistetty ja käytännössä asioita hoidetaan, niin kuin ennen. Näiden kriteerien valossa nykyinen yrityksen toimintatase on vaiheiden 1 ja 2 välissä. Osa asioista etenee vaiheen yksi mukaisesti. On myös muistettava, että tavoitteen puuttuessa, ei myöskään ongelmaa ole olemassa. Vaihe 1 osoittaa tämän havainnollisesti. Toiminta on jatkuvaa hakuammuntaa, osumia tulee harvoin. Tosin osaan asioita on jo yhteinen toimintamalli saatu toteutettua, mutta niin sanottu ”jalkautus” on vielä käynnissä. Tavoitteena voitaisiin pitää, kun uudet toimintatavat on omaksuttu ja mahdolliset käyttökoulutukset on saatu jalkautettua tekijöiden keskuuteen, päästään vaiheeseen kolme. Tällöin asioita tehdään jo yhden sapluunan mukaisesti, jolloin ruvetaan näkemään minne suuntaan ohjausta pitää suunnata, että pääsemme tavoitetta päin. Lopullisena tavoitteena tietysti prosessin pitää olla kyvykäs, mutta jos

lähtötaso on vaiheiden 1 ja 2 välissä, niin järkevänä välitavoitteena pitäisin, että prosessi saadaan hallintaan (vaihe 3).

Jäljempänä (taulukko 1) on kirjattuna yrityksen keskeiset prosessit projektinhallinnan osalta toimihenkilötyöskentelyssä. Jokainen prosessin vaihe on luokiteltu viisi tasoisen, kehitystasoja kuvaavan asteikon mukaisesti (ks. luku 3.4). Kehitystasoja määritettäessä avuksi on käytetty tasojen sekä prosessien sanallisia kuvauksia. Tasojen sanalliset kuvaukset löytyvät teoriaosuudesta (ks. luku 3.4) ja prosessien sanalliset kuvaukset liitteistä 6.

Taulukko 1. Kehitystasot prosessien vaiheissa.

Kehitystaso			
Projektin eteneminen toimihenkilötyöskentelyssä		Kehitystaso	
03/2014		nyt	Tavoite 12kk
1.4 Projektin suunnittelu (Myynti prosessi)			
	Tilausken perustaminen (NOVA)	1	4
	Projektin perustaminen (NOVA)	2	4
	Valmistusdokumentit tuotannon suunnitteluun	2	3
	Tilauksen katselmointi	1	3
2.1 Esivalmistelu (Tuotanto prosessi)			
	Karkeakourmitussuunnittelu	1	3
	Työpiirrustuksien tarkistus ja laadinta	2	3
	Tuotantokansion teko	1	3
	Materiaalilistojen teko	1	3
2.2 Hankinta (Tuotanto prosessi)			
	Vuosisopimukset	3	4
	Tarjouspyynnöt toimittajilta	2	3
	Tilaus/Kotiinkutsu	2	3
	Tuotantokansion täydentäminen	1	3
	Tuotantokansion vienti tuotantolokerikkoon	1	3
	Keskiarvo	1,54	3,23
<i>Tasot</i>			
	1 <i>ei toimiva</i>		
	2 <i>toistettava</i>		
	3 <i>vakiintunut</i>		
	4 <i>ennustettava</i>		
	5 <i>optimoituva</i>		

Kyseisten prosessien kohdalla nykyinen kehitystaso on aika alhainen. Joka tapauksessa, nyt kun prosessit on arvioitu, niiden kehitystä on mahdollista seurata. Suurin keskiarvoa pudottava tekijä on tason yksi kriteeri ”tulokset riippuvat tekijästä”. Kuten käytännöstäkin huomaa, jokainen tekijä tekee ja toteuttaa asioita omalla tavallaan. Tämä ei ole pro-

sessin sujuvuuden kannalta se paras vaihtoehto. Yhteiset toimintamallit puuttuvat. Kuitenkin tällä hetkellä on olemassa kaikki avaimet saada ko. prosessien taso nostettua tasolle kolme, osa jopa tasolle neljä. Tasoon kolme vaaditaan muun muassa, että prosessit on kuvattu ja määritelty. Tämä työhän on nyt jo tehty. Tästä puuttuukin se ehkä tärkein, eli prosessien käyttöönotto eli jalkautus. Toki muitakin kriteerejä uupuu, mutta tuo edellä mainittu on ehkä se tärkein. Minimitavoitetasoksi olen asettanut tason kolme. Tämän takia, että pääsääntöisesti tähän tasoon puitteet on nyt rakennettu. Tämä on myös mielestäni se minimitaso, millä voidaan luotettavasti toimia. Tässä tasossa ilmenee yhteiset toimintatavat, asiat on jäljitettävissä ja työsuoritukset sekä -tulokset ovat toistettavissa. Lisäksi prosesseja voidaan tehostaa pysyvästi ratkaisuille ja toimenpiteille. Joihinkin kohtiin tavoitetason olen nostanut jopa neljään. Nämä ovat sellaisia prosessin osia, mitä hoitaa pääsääntöisesti yksi henkilö. Näissä kohdissa näkisin, että tason nosto olisi kohtuullinen annettuun arvoon nähden. Edellisten vaatimusten lisäksi tasossa neljä prosesseja on pystyttävä myös mittaamaan. Mittaustulosten hyödyntäminen ja prosessien edelleen parantamiseksi katsotaan kriteeriksi tähän tasoon.

Tavoitetasoon noston aikatavoitteeksi asettaisin 12 kk. Taulukkoa tarkasteltaessa tavoitteet voivat vaikuttaa aika kovalta, mutta kyseessä on kuitenkin kohtuullisen pieni osa-alue prosessien rajapinnassa. Kyseisten prosessien osien kehittämiseksi on nyt pääsääntöisesti luotu toimintamallit kehitysnäkymää ajatellen. Täten tavoite on mielestäni realistinen ja mahdollinen saavuttaa. Tietenkin kyseinen tavoitetaso vaatii vakaita työolosuhteita ja halua kehittää omaa toimintaa.

7 Kehittämisideat

Yrityksen kehittämissuuntaa voisi yleisesti lähteä ajattelemaan Lean-kehittämisajattelun pohjalta. Tässä työssä esille tuodut kehittämisajatukset voidaan katsoa myös pohjautuviksi Lean-ajatteluun. Yleisesti sanottuna vältetään hukkan tekemistä. Tämän työn osialueella paneuduttiin oikeastaan Lean-ajattelun kahteen hukkaan. Näitä olivat odotusaika ja virheiden tekeminen. Mielestäni kyseistä ajatusmallia voisi pitää punaisena lankana kyseisen yrityksen kaikessa kehitystyössä. Kuten jo aikaisemminkin tässä työssä on todettu, ei pidä jäykästi ajatella vain yhden kehittämismallin toteuttamista. Tehdään pala kerrallaan ja toteutetaan soveltuvien osien. Tulee kuitenkin olla jokin selkeä päämäärä mielessä. Mielestäni Lean-ajattelu antaa selkeän päämäärän koko kehittämiselle ja nuo seitsemän vältettävää hukkaa (ks. luku 3.3.1) pitäisi saada osaksi jokapäiväistä työskentelyä. Tämä kaikki kuvastaa toiminnan laatua virheettömänä ja tehokkaana toimintana.

Muutamia kehittämisideoita on noussut esille tämän työn edetessä. Asiat ovat nousseet esille tämän kyseisen työn seurantajaksolla ja myöhemmin työn edetessä. Jäljempänä mainitut asiat kannattaisi jatkossa huomioida kehitystyötä tehdessä.

Yhtenä asiana on toiminnanohjausjärjestelmän raporttipohjien muokkaus soveltuvammaksi yrityksen omaan toimintaan. Tämä koskettaa lähinnä työmääräin- sekä avointen myyntitilausten yhteenvetopohjaa. Työmääräimeen kannattaisi ainakin huomioida valmiit paikat niin sanotuille kuittauksille. Avointen myyntitilausten kohdalla tästä voisi saada kehiteltyä viikkopalaverin pohjan. Tämä korvaisi nyt käytetyn viikkopalaveri-raportin. Tällä vältyttäisiin samojen asioiden kahteen paikkaan kirjaamiselta. Näin tiedot olisi helpompi pitää ajan tasalla. Tuloste toimisi samalla myös työjonolistauksena avainhenkilöille. Nämä vaativat hieman perehtymistä toiminnanohjausjärjestelmän toimintoihin sekä konsulttityönä tehtävää tulostepohjien räätälöintiä.

Varastoseurantaan kannattaa toteuttaa sähköinen toimintamalli nykyisen paperiversion tilalle. Tämä koskettaisi lähinnä omassa varastossa olevia putkia ja palkkeja. Sähköinen versio olisi kaikkien nähtävillä omalta koneelta ja mahdolliset varaukset varastosta projektille voitaisiin hoitaa tätä kautta. Alustavasti varastoseurannan ylläpitoa ja hallintaa voisi tehdä sahalla työskentelevä henkilö. Toteutus kannattaa tehdä Excel-taulukkona

sen helpon ja selkeän hallittavuuden kannalta. Nykyinen toiminnanohjausjärjestelmä mahdollistaa myös varastoseurannan, mutta tähän tarkoitukseen se on liian raskas ja hankala. Tämä johtuu siitä, kun seuranta on käytön kannalta järkevä tehdä ns. pätkäluettelona pelkkien varastoitujen metrien sijaan. Toimiva seuranta säästäisi runsaasti aikaa hankinnassa sekä sahalla.

Nykyinen toiminnanohjausjärjestelmä on hankittu aikoinaan yritykselle pelkästään taloushallinnon toimintoihin tukeutuen. Ohjelmisto toimii ja tukee myös tuotantonäkökulmaa, mutta kokonaisuutta ajatellen se on ehkä hieman raskas ja vaikeaselkoinen. Nyt tehty kehitystyö tehtiin kuitenkin olemassa oleviin järjestelmiin ja systeemeihin. Näin välttyttiin tässä vaiheessa investoinneilta. Kyseistä asiaa kartoitettiin ja todettiin, että mahdollinen ohjelman muutos on kokonaan oma projektinsa ja siihen pitää varautua myös taloudellisesti. Tässä olisikin yksi mahdollinen opinnäytetyön aihe, tutkia ja vertailla markkinoilla olevia tuotannonohjausjärjestelmiä. Mikä ja minkälainen järjestelmä palvelisi parhaiten yksisarjatuotantoa, tuotannonohjauksen ja projektin hoidon näkökulmasta.

8 Pohdinta

Työn tavoitteena oli löytää selkeitä toimintamalleja toimistotyöhön projektityön etene-
misen osalta. Asetetut tavoitteet saavutettiin ja tämän työn tiimoilta on mielestäni löy-
detty hyvät lähtökohdat asioiden eteenpäin viemiseksi. Toimintamallit ja -ohjeet on nyt
kirjattu ja luotua systeemiä on päästy jo osittain testaamaan. Käytöstä on saatu posi-
tiivisia kokemuksia ja helpotusta työn tekemisen arkeen.

Kyseisen kehitystyön osalta yrityksen projektiin liittyvien tietojen tallennus on keskitet-
ty nyt verkkoasemille ja toiminnanohjausjärjestelmään. Aikaisemmin käytössä ollut
toiminannohjausjärjestelmän käyttöä on laajennettu koskemaan myynti- ja ostotilauk-
siin. Järjestelmän käytön laajentamisen myötä mahdollisuudet asioiden seuraamiseen ja
todentamiseen ovat nyt selkeästi uudella tasolla. Kaikkea ei tosin vielä tämänkään työn
tiimoilta valmiiksi ole saatu, mutta mielestäni tässä on oikeanlaista suuntaa tulevien
asioiden hoitoa varten. Kyseiset muutokset eivät ole yrityksen kokonaistoimintaan ver-
raten isoja, mutta näillä on selkeä positiivinen merkitys yrityksen toiminnanlaatuun.
Tämä näkyy myös asiakkaan suuntaan selkeämpänä ja määrätietoisempänä toimintana.

Prosessikartoituksen yhteydessä luotujen mittareiden käyttöönotto ja seuranta ovat tie-
tysti avainasemassa jatkuvalla kehityksellä. Mittareiden tulokset pitää käsitellä tasaisin
väliajoin ja tuoda ne selkeästi esille myös koko henkilökunnalle. Näin toimimalla saa-
daan tietoa siirrettyä eteenpäin ja henkilöstöä sitoutettua mahdolliseen kehitystyöhön.
Selkeät vastuualueet pienemmistäkin asioista tuovat varmuutta jokapäiväiseen työsken-
telyyn. Tämä koskettaa niin työntekijöitä kuin toimihenkilöitäkin.

Yhteenvetona kaikelle kehitystoiminnalle voitaisiin todeta, että kyseinen toiminta tarvit-
see kaikkien tekijäosapuolien hyväksynnän ja tekemisen. Ei riitä, että vain osa toteuttaa
sovittuja asioita, vaan kaikkien on osallistuttava omalla tekemisellä. Aluksi kaikki ei
tietenkään ole kaikille selvää, mutta hyvällä yhteisymmärryksellä, kärsivällisyydellä ja
neuvoilla asioissa päästään eteenpäin. Kyseiset asiat antavat osaltaan projektityöskente-
lylle raamit. Raamit edesauttavat tiedon jakamista ja tekevät toiminnasta läpinäkyväm-
pää.

On myös muistettava, että kehitystyöllekin asetetaan tavoitteet ja aikataulut. Näiden tulee olla sellaisia, joita voidaan todellisuudessa toteuttaa ja näille on aina yritysjohtajan tuki. Aikataulutuksessa tulee ottaa huomioon tekijän todellinen työkuorma ja sopia etukäteen mahdollisista työajallisista poikkeamista. Kehitystyö kun monesti tehdään niin sanotusti oman työn ohella. Tällöin on ehdottoman tärkeää sopia työjärjestelyistä etukäteen ristiriitojen välttämiseksi.

Lähteet

Aaltonen, K. 2013. *Konepajatoiminnan laatu.*

https://noppa.aalto.fi/noppa/kurssi/kon.../konepajatoiminnan_laatu.pdf.

24.4.2013.

Blåfield, H. 1996. *Laatua palveluihin prosessijohtamisella.* Helsinki: Suomen kuntaliitto.

Crosby, Philip B. 1986. *Laatu on ilmaista.* Helsinki: Laatuteema Oy.

Hannus, J. 1993. *Prosessijohtaminen.* Jyväskylä: ummerus Kirjapaino Oy.

Hokkanen, S, ja O Strömberg. 2006. *Laatuun johtaminen.* Jyväskylä: PainoPorras Oy.

JUHTA - julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta. 2012. *JSH-suositukset.*

<http://docs.jhs-suositukset.fi/jhs-suositukset/JHS152/JHS152.html>. 28.1.2014.

Kokkonen, O. 2007. *Prosessikuvaus - vuodiagrammi ja arvovirtakuvaus (VSM)*

[http://www.qk-karjalainen.fi/fi/artikkelit/prosessikuvaus-vuodiagrammi-ja-](http://www.qk-karjalainen.fi/fi/artikkelit/prosessikuvaus-vuodiagrammi-ja-arvovirtakuvaus-vsm/)

[arvovirtakuvaus-vsm/](http://www.qk-karjalainen.fi/fi/artikkelit/prosessikuvaus-vuodiagrammi-ja-arvovirtakuvaus-vsm/). 1.11.2013.

Laamanen, K. 2005. *Johda suorituskykyä tiedon avulla.* Helsinki: Suomen Laatuokeskus Oy.

Laamanen, K. 1993. *Liiketoimintaprosessien kehittäminen.* Tampere:

Metalliteollisuuden kustannus Oy.

Lecklin, O. 2002. *Laatu yrityksen menestystekijänä.* Helsinki: Kauppakaari.

Lecklin, O & Laine, R. 2009. *Laadunkehittäjän työkalupakki.* Helsinki: Talentum.

Moisio, J. 2008. *Prosessien ja toiminnan jatkuva parantaminen.* Qualitas Fennica.

Oulun yliopisto. 2013. *Laadun käsite ja tutkimusparadigmat.*

<http://herkules.oulu.fi/isbn9514268741/html/c202.html>. 20.4. 2013.

Salminen, P. 1990. *Tuotteiden ja toiminnan laadun kehittäminen.* Mänttä:

Metalliteollisuuden kustannus Oy.

Suomen Standartoimisliitto SFS. 2008. ”SFS-EN ISO 9001 4. painos.” Standardi, Helsinki.

Suomen Standartoimisliitto SFS. 2000. ”SFS-EN ISO 9004.” Standardi, Helsinki

Yritys-Suomi. 2013. [http://www.yrityssuomi.fi/web/guest/palvelupolun-](http://www.yrityssuomi.fi/web/guest/palvelupolun-askel?pp=polku_Kehittyminen&ppa=Palp_laatu)

[askel?pp=polku_Kehittyminen&ppa=Palp_laatu](http://www.yrityssuomi.fi/web/guest/palvelupolun-askel?pp=polku_Kehittyminen&ppa=Palp_laatu). 20.4.2013.

Prosessikuvaukset

Prosessin määrittely ja rajaus

	TUOTEKEHITYS
Prosessin nimi	
Prosessin omistaja	
Prosessin tarkoitus	Tuotekehitysprosessin tarkoitus on varmistaa uuden tuoteinnovaation hallittu strategiavaatimuksien mukainen kehittäminen sekä asiakkaan-, tuotannon ja lainsäädännön vaatimusten täyttäminen.
Prosessin 1. työvaihe	Asiakasvaatimuksien määrittely
Prosessin viimeinen työvaihe	Tekninen rakennetiedoston laatiminen
Prosessin inputit	
Prosessin outputit	Specifikaatio, suunnittelun hyväksyntä, testaushyväksyntä, rakennetiedosto



Prosessikuvaukset

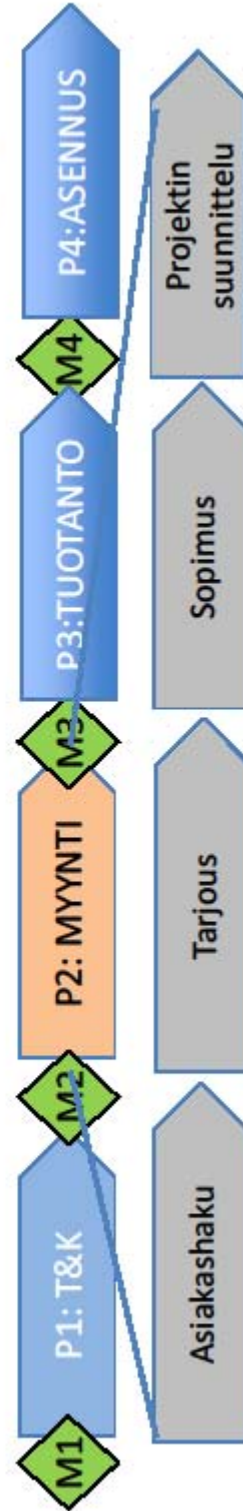
Tuotekehitys, omat tuotteet

1. Konseptisuunnittelu	2. Suunnittelu	3. Proton valmistus	4. Dokumentointi
Asiakasvaatimukset	CE-Riskianalyysi	Osien valmistus	Riskianalyysi
Standarditulkimus, turvallisuusvaatimukset	Esisuunnittelu	Kokoonpano	Piirustuksien laadinta
Kilpailija-analyysi	Mekaniikkasuunnittelu	Testaus	Käyttöohjeen laadinta
Teollisoikeudet (IPR's) suojaaminen	Sähkö- ja automaattiosuunnittelu	Koemarkkinointi	Vaatimustenmukaisuusvakuutus
Specifikaation teko ja kannattavuustarkastelu	Suunnittelun kelpuutus	Korjaavat toimenpiteet	Tekninen rakennetiedosto
HYVÄKSYNTÄ1: Specifikaation jäädäyty	HYVÄKSYNTÄ 2: Suunnittelu	HYVÄKSYNTÄ 3: Testaus	HYVÄKSYNTÄ 4: Rakennetiedosto

Prosessikuvaukset

Prosessin määrittely ja rajaus

Prosessin nimi	MYYNТИ
Prosessin omistaja	Toimitusjohtaja
Prosessin tarkoitus	Prosessin tarkoitus on uusien asiakkaiden haku, vanhojen asiakkaiden ylläpito sekä tilausten esivalmistelu kannattavan valmistusprosessin turvaamiseksi
Prosessin 1. työvaihe	Markkinoinnin suunnittelu
Prosessin viimeinen työvaihe	Tilauksen katselmointi
Prosessin inputit	Tarjouspyyntö, HILMA- tarjouspyyntökanta, tilaus, asiakasrekisteritietokannat, oma asiakasrekisteri
Prosessin outputit	Tarjous, tilausvahvistus, asiakasrekisteri, kauppasopimus, tuotepiirustukset, materiaaliuettelot, katselmuspöytäkirja



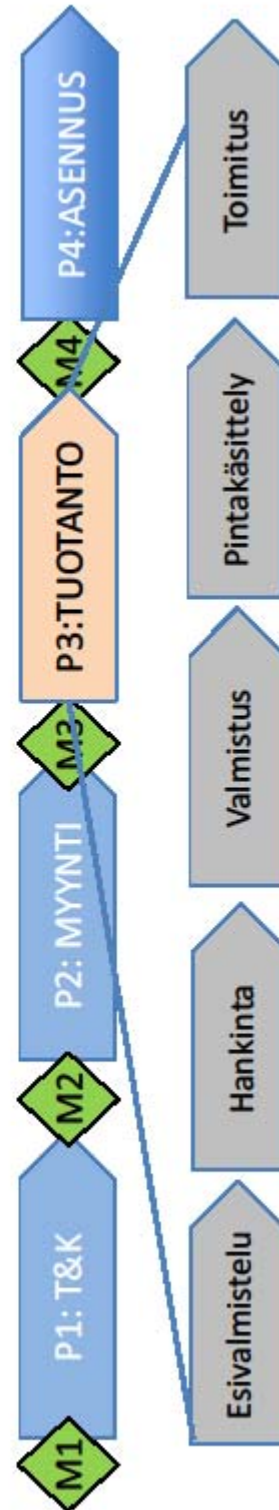
Prosessikuvaukset

Myynti		1. Asiakashaku	2. Tarjous	3. Sopimus	4. Projektin suunnittelu
	Markkinoinnin suunnittelu Ja markkinointi	Lähtötietojen tarkistus ja kustannuslaskenta	Urakkaneuvottelut	Tilauksen perustaminen (NOVA)	
	Asiakaslistojen laadinta	Tarjouspyynnöt toimittajilta	Sopimuksen laadinta	Projektin perustaminen (NOVA)	
	Julkiset tarjouskannat	Hinnan määrittäminen	Sopimuksen allekirjoitus	Valmistuskäytännöt tuotannon suunnitteluun	
	Soittokierrokset	Tarjouksen teko , hyväksyntä ja lähettäminen	Tilaus	Tilauksen katselmointi	
	Asiakasrekisterin täydentäminen	Jälkikysely	Tilausvahvistus		

Prosessikuvaukset

Prosessin määrittely ja rajaus

Prosessin nimi	TUOTANTO
Prosessin omistaja	Tuotantopäällikkö
Prosessin tarkoitus	Tuotantoprosessin tarkoitus on valmistaa ja toimittaa asiakkaan tilauksen mukainen tuote tai palvelu
Prosessin 1. työvaihe	Karkea kuormitus-suunnittelu
Prosessin viimeinen työvaihe	Lähetysdokumentin laadinta
Prosessin inputit	Tuotepiirustukset, materiaaliuettelot, katselmuspöytäkirja
Prosessin outputit	Tuote, tarkastusdokumentit, lähete, viikkopalaverin pöytäkirja



Prosessikuvaukset

1. Esivalmistelu	2. Hankinta	3. Valmistus	4. Pintakäsittely	5. Toimitus
Karkeakuormitus-suunnittelu	Vuosisopimukset	Materiaalien ja tarvikkeiden vastaanotto	Työsuunnittelu	Kuljetus-suunnittelu
Työpinustuksien tarkistus ja laadinta	Tarjouspyynnöt toimittajilta	Osavalmistus	Maalihankinnat	Pakkauksen teko ja laastaus
Tuotantokansion teko (kuvat, työmääräin, erityisohjeet)	Tilaus / Kotinkutsu	Kokoonpano	Pohjakäsittely	Lähetysdokumentin laadinta
Materiaalilistojen teko hankintaan	Tuotantokansion täydentäminen	Vimeistely (laadun varmistus)	Pintakäsittely	
	Tuotantokansion vienti tuotantolokerikkoon	Viikkopalaveri	Laadun varmistus ja raportointi	

Prosessikuvaukset

Prosessin määrittely ja raja

Prosessin nimi	ASENNUS
Prosessin omistaja	Tuotantopäällikkö
Prosessin tarkoitus	Asennusprosessin tarkoitus on asentaa paikalleen asiakkaan specifikaation mukainen rakenne tai tuote
Prosessin 1. työvaihe	Asennusvalmistelu
Prosessin viimeinen työvaihe	Asiakkaan hyväksyntä
Prosessin inputit	Asennuskuvat, kokoonpanokuvat, asennustilaus
Prosessin outputit	Asennettu tuote, mittauspöytäkirjat



Prosessikuvaukset

Asennus

1. Asennusvalmistelu	2. Asennus	3. Hyväksyntä
Aloituspalaveri	Tavaran vastaanotto	Viranomaishyväksyntä
Asennuksen esisuunnittelu (Korot, olosuhteet, asennus, nostot, riskit)	Asennustyöt	Asiakashyväksyntä
Asennusvälinehankinnat	Viimeistely	Takuuajaiset veloitteet

Proessin kypsyyss taulukko

Miten kypsää ovat PROESSINNE?		Prosessin omistaja	Prosessin johtaja	Prosessin toteuttajat	Prosessin seuranta
Suunnittelu	Tavoitus	Prosessi on suunniteltu siten, että kaikki osapuolet ovat osallistuneet prosessin suunnitteluun ja tavoitteen asettamiseen.	Prosessi on suunniteltu siten, että kaikki osapuolet ovat osallistuneet prosessin suunnitteluun ja tavoitteen asettamiseen.	Prosessi on suunniteltu siten, että kaikki osapuolet ovat osallistuneet prosessin suunnitteluun ja tavoitteen asettamiseen.	Prosessi on suunniteltu siten, että kaikki osapuolet ovat osallistuneet prosessin suunnitteluun ja tavoitteen asettamiseen.
Yhteys		Prosessin omistaja, toteuttajat ja osapuolet ovat yhteydessä toisiinsa ja osallistuneet prosessin suunnitteluun ja tavoitteen asettamiseen.	Prosessin omistaja, toteuttajat ja osapuolet ovat yhteydessä toisiinsa ja osallistuneet prosessin suunnitteluun ja tavoitteen asettamiseen.	Prosessin omistaja, toteuttajat ja osapuolet ovat yhteydessä toisiinsa ja osallistuneet prosessin suunnitteluun ja tavoitteen asettamiseen.	Prosessin omistaja, toteuttajat ja osapuolet ovat yhteydessä toisiinsa ja osallistuneet prosessin suunnitteluun ja tavoitteen asettamiseen.
Dokumentointi		Prosessin dokumentointi on tehty ja dokumentit ovat saatavilla.	Prosessin dokumentointi on tehty ja dokumentit ovat saatavilla.	Prosessin dokumentointi on tehty ja dokumentit ovat saatavilla.	Prosessin dokumentointi on tehty ja dokumentit ovat saatavilla.
Tiedot		Tekijät osaavat nimetä prosessin omistajan, toteuttajan ja osapuolen.	Tekijät osaavat nimetä prosessin omistajan, toteuttajan ja osapuolen.	Tekijät osaavat nimetä prosessin omistajan, toteuttajan ja osapuolen.	Tekijät osaavat nimetä prosessin omistajan, toteuttajan ja osapuolen.
Taidot		Tekijät osaavat käyttää prosessin dokumentteja ja toteuttaa prosessin.	Tekijät osaavat käyttää prosessin dokumentteja ja toteuttaa prosessin.	Tekijät osaavat käyttää prosessin dokumentteja ja toteuttaa prosessin.	Tekijät osaavat käyttää prosessin dokumentteja ja toteuttaa prosessin.
Käyttö		Tekijät toimivat prosessin omistajan ja toteuttajan rooleissa.	Tekijät toimivat prosessin omistajan ja toteuttajan rooleissa.	Tekijät toimivat prosessin omistajan ja toteuttajan rooleissa.	Tekijät toimivat prosessin omistajan ja toteuttajan rooleissa.
Vastuut	Asema	Prosessin omistaja on selvillä prosessin omistajan roolista ja vastuualueista.	Prosessin omistaja on selvillä prosessin omistajan roolista ja vastuualueista.	Prosessin omistaja on selvillä prosessin omistajan roolista ja vastuualueista.	Prosessin omistaja on selvillä prosessin omistajan roolista ja vastuualueista.
Toimet		Prosessin omistaja on selvillä prosessin omistajan roolista ja vastuualueista.	Prosessin omistaja on selvillä prosessin omistajan roolista ja vastuualueista.	Prosessin omistaja on selvillä prosessin omistajan roolista ja vastuualueista.	Prosessin omistaja on selvillä prosessin omistajan roolista ja vastuualueista.
Valta		Prosessin omistaja on selvillä prosessin omistajan roolista ja vastuualueista.	Prosessin omistaja on selvillä prosessin omistajan roolista ja vastuualueista.	Prosessin omistaja on selvillä prosessin omistajan roolista ja vastuualueista.	Prosessin omistaja on selvillä prosessin omistajan roolista ja vastuualueista.
Infra- strukturi	Tieto- järjestelmät	Prosessin omistaja on selvillä prosessin omistajan roolista ja vastuualueista.	Prosessin omistaja on selvillä prosessin omistajan roolista ja vastuualueista.	Prosessin omistaja on selvillä prosessin omistajan roolista ja vastuualueista.	Prosessin omistaja on selvillä prosessin omistajan roolista ja vastuualueista.
Henkilöstö- järjestelmä		Prosessin omistaja on selvillä prosessin omistajan roolista ja vastuualueista.	Prosessin omistaja on selvillä prosessin omistajan roolista ja vastuualueista.	Prosessin omistaja on selvillä prosessin omistajan roolista ja vastuualueista.	Prosessin omistaja on selvillä prosessin omistajan roolista ja vastuualueista.
Mittarit	Määrittely	Prosessin omistaja on selvillä prosessin omistajan roolista ja vastuualueista.	Prosessin omistaja on selvillä prosessin omistajan roolista ja vastuualueista.	Prosessin omistaja on selvillä prosessin omistajan roolista ja vastuualueista.	Prosessin omistaja on selvillä prosessin omistajan roolista ja vastuualueista.
	Käyttäjät	Prosessin omistaja on selvillä prosessin omistajan roolista ja vastuualueista.	Prosessin omistaja on selvillä prosessin omistajan roolista ja vastuualueista.	Prosessin omistaja on selvillä prosessin omistajan roolista ja vastuualueista.	Prosessin omistaja on selvillä prosessin omistajan roolista ja vastuualueista.

Myyntitilaus ohje

Nova, Myyntitilaus

Kaikista töistä, mitä viedään tuotantoon, tehdään myyntitilaus.

Myyntitilaukseen tärkeitä syötettäviä tietoja on:

1. Myynti(laskutus)- ja toimitustiedot
2. Toimitusaika
3. Viittemme (=projektinumero).
4. laskutus- ja toimitustiedot
5. toimituksen sisältö riveittäin.

The screenshot shows the 'Myyntitilaukset - Visma Nova' software interface. The window title is '(SERVER\NOVA J\NOVA6\YR1)'. The interface includes a menu bar (Tiedosto, Muokkaa, Haku, Raportit, Tulostus, Näytä, Asetukset, Ohje), a toolbar, and a main data entry area. The data entry area is divided into several sections: 'Numero' (125), 'Päiväys' (15.2.2012), 'Tila' (KESKEN), 'Lähte' (125), 'Maksuehto' (01. 14 PV NETTO), 'Toimitustapa' (2. VIEDÄÄN), 'Myyjä' (4. I...), 'Toimitusehto' (4. ASENNETTUNA), 'Toimitusaika' (24.2.2012), 'Toimitusnumero' (201208), 'Tilauksen viesti' (Asennettuna viimeistään vk 9), and a table of items. The table has columns: Pos, Koodi, Nimike, Lisänimike, Kpl, Toimitettu, Yks, Dvh, Ale%, Summa, Tilä, Alv/Projekti, Kust.p., Toimitus. The table contains three rows of data. At the bottom, there are fields for 'Veroton', 'Alv' (2346,00), 'Pyöristys' (0,00), 'EUR', and '1'. The status bar at the bottom shows 'Myyntitilaukset 8.1.45', 'MIKKO', '20.2.2012', and '(C) Visma Software Oy 1991-'.

Valmiilta myyntitilaukselta tulostetaan tuotantoon *Työmääräin* x2 (yksi tuotannon lokerikkoon ja yksi maalaamolle tiedoksi) sekä lähetystä ja laskutusta varten *keräyslähete*.

Ostotilaus ohje

Nova, Ostotilaus

Tehdään kaikista materiaali-, raaka-aine- ja alihankintaostoista (riippumatta tilaustavasta).

Ostotilaukseen tärkeitä syötettäviä tietoja

1. Myynti- ja toimitustiedot
2. Toimitusaika
3. Viitteemme (=projektinumero), (lisäselvennykseksi merkki).

ja lisäksi toimittaja- ja toimitustiedot sekä oston sisältö riveittäin.

The screenshot shows the Nova Ostotilaus software interface. The top menu includes Tiedosto, Muokkaa, Haku, Raportit, Tulostus, Näytä, Asetukset, and Ohje. The main form contains the following fields:

- Numero:** 131
- Päiväys:** 10.2.2012
- Tila:** TOIMITETTU
- Tilattu:** 10.2.2012
- Maksuehto:** 99 SOPIMUKSEN MU
- Toimitustapa:** NOUDETAAN
- Tilaja:** Mikko Parviainen
- Toimitusehto:** Vahvistettu
- Toimitusaika:** 14.2.2012
- Toimitusnumero:** 201207
- Vahvistettu:** 20.2.2012
- Kuljettaja:** 0
- Viite:** Parviainen 050 5908
- Merkit:** 100, si, FIN

Below the form is a table of items:

Pos	Koodi	Nimike	Lisänimike	Tilattu	Toim.	Yks.	A-hinta	Ale%	Ale2%	Summa	Tili	Alv	Vp	Kp	Proj.	Toimituspvm	Toimitusvk
1	PP50X50X4	Putkipalkki 50 X 50 X 4		42,00	42,00	m					400C		1		100	14.2.2012	201207
2	PP80X80X4	Putkipalkki 80 X 80 X 4		42,00	42,00	m					400C		1		100	14.2.2012	201207
3	PP26X26	Putkipalkki 26.9 X 2.6	Pyöreä	24,00	24,00	m					400C		1		100	14.2.2012	201207
4	PP42X3	Putkipalkki 42.4 X 3.2	Pyöreä	36,00	36,00	m					400C		1		100	14.2.2012	201207
5	UPROF160X60X5	U-profiili 160 X 60 X 5		36,50	36,50	m					400C		1		100	14.2.2012	201207
6	LATTA150X10	Latta 150 X 10		3,00	3,00	m					400C		2		100	14.2.2012	201207

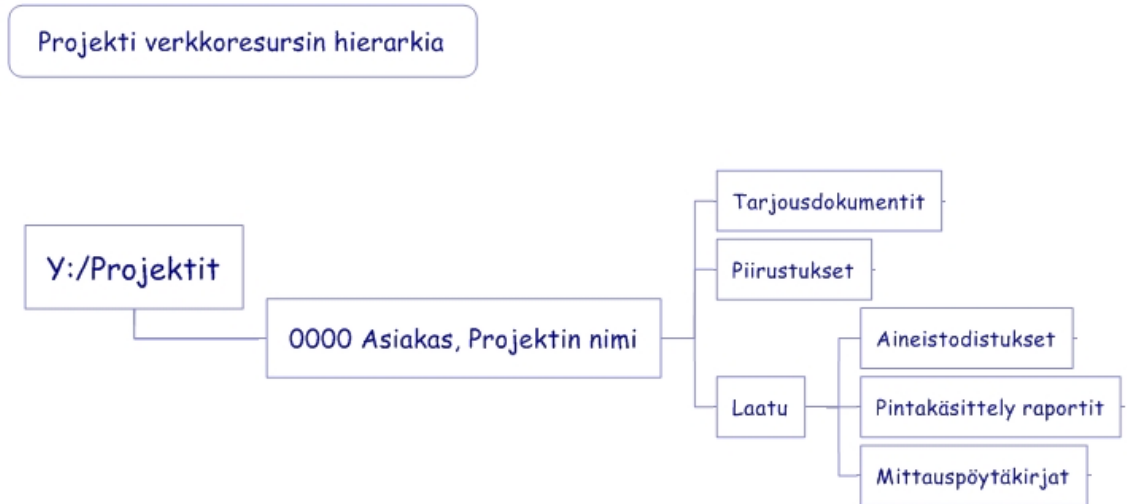
At the bottom, there are fields for Veroton, Pyöristys (0,02), 0 EUR, and 1. The status bar shows Ostotilaukset 8.1.41, MIKKO, 20.2.2012, and (C) Visma Software Oy 1991-2012.

Ostotilaus lähetetään toimittajalle.

Mikäli tavarat noudetaan itse. Tulostetaan tilaus ja viedään se "nouto" lokeriin käytävällä. Sama tehdään myös esim. sinkitysten osalta.

Tulostus > tilaus (tuotantokansioon kopio)

Verkkoresurssin kaavio



0000 = juokseva projektinumero

Sanalliset prosessikuvaukset

Myyntiprosessi

Tarkoitus ja laajuus

Ohjeen tarkoituksena on selventää Myyntiprosessin vaiheistus ja keskeinen sisältö. Ohjeessa on viitattu asiakohtaisia tarkennuksia sisältäviin ohjeisiin.

PROJEKTIN SUUNNITTELU (prosessin neljäs vaihe)

Tilauksen perustaminen

- avataan projektille kustannuspaikka laskutusta varten NOVAan
- myyntitilaus perustetaan NOVAan, myyjä vastaa myyntitilauksen perustamisesta

Projektin perustaminen

- avataan projektille numero =työnumero (NOVA)
- luodaan kustannusarvion yhteenveto laskentapohjasta NOVAan
- avataan Y-asemalle projektikansio (työnumero/asiakas/ kohteen nimi)

Valmistusdokumentit tuotannon suunnitteluun

- piirustukset, selostukset, materiaaliluettelot sekä mahdolliset työohjeet tallennetaan Y-asemalle projektille avattuun kansioon
- kaikki oleellinen kauppaa koskeva lähtötieto (tarjous, urakkalaskentapohja ym.) ja aineisto siirretään tai kopioidaan Y-asemalle projektikansioon. Projektikansioon kootaan kaikki projektin lisäarvolle merkittävä tieto.

Tilauksen katselmointi

- myyjä esittelee tilauksen tuotantoprosessin omistajalle
- tuotantoprosessin omistaja kuittaa tilauksen katselmoiduksi

Sanalliset prosessikuvaukset

Tuotantoprosessi

Tarkoitus ja laajuus

Ohjeen tarkoituksena on selventää Tuotantoprosessin vaiheistus ja keskeinen sisältö. Ohjeessa on viitattu asiakohtaisia tarkennuksia sisältäviin ohjeisiin.

ESIVALMISTELU (prosessin ensimmäinen vaihe)

Karkea kuormitussuunnittelu

- kuormitus-suunnittelun tarkoitus on varmistaa riittävät resurssit
- tuotantoprosessin omistaja ylläpitää ”kapasiteettiseuranta” taulukkoa varatusta ja vapaasta kapasiteetista
- kapasiteetin seurantataulukko päivitetään tilauskannan mukaan viikoittain

Työpiirustuksien tarkistus ja laadinta

- työpiirustukset tarkistetaan ja hyväksytään myyjän toimesta asiakkaan kanssa
- tuotantoprosessi valmistaa tuotteita vain hyväksytyillä tuotantopiirustuksilla
- työpiirustuksien hyväksyntä varmistetaan tilauskatselmuksessa myynnin ja tuotannon välillä
- tarvittaessa teetätetään omalla tai alihankintasuunnittelijalla työpiirustukset, jolloin piirustukset hyväksyy tuotantoprosessin omistaja tai tilaaja

Tuotantokansion teko

- tehdään jokaisesta projektitilauksesta fyysinen kansio tuotantoa varten
- kansio sisältää piirustukset, työmääräimen ja tarvittaessa erityisohjeet sekä materiaalisista
- tuotantokansion tekemisestä vastaa tuotantoprosessin omistaja
- tilauksen valmistumisen jälkeen tuotantokansio hävitetään

Materiaalilistojen teko hankintaan

- materiaalilistan tekemisestä vastaa tuotantoprosessin omistaja
- tarkistetaan oma varaston tilanne ja merkataan varastosaldo materiaalistaan
- puutteet tilataan materiaalilistan mukaisesti

HANKINTA (prosessin toinen vaihe)

Vuosisopimukset

- isojen ja toistuvien ostonimikkeiden osalta pyritään vuosisopimukseen toimittajien kanssa
- sopimus pohjan laatii toimittaja
- vuosisopimuksen hyväksyy toimitusjohtaja
- vuosisopimus tallennetaan Y-asemalle kansioon ”Ostot”

Tarjouspyynnöt toimittajilta

- tarvittaessa pyydetään ostonimikkeistä tarjoukset toimittajilta
- tarjouspyyntö tehdään suullisena tai kirjallisena (NOVA)
- tarjouksen hyväksyy tarjouksen pyytäjä