

Maria Kalli

VAASAN Oy:n Vantaan leipomon taikinantekoalueen nykytila-analyysi ja prosessin selkeyttäminen

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri (AMK)

Tuotantotalouden koulutusohjelma

Insinöörityö

26.4.2015

Tekijä Otsikko Sivumäärä Aika	Maria Kalli VAASAN Oy:n Vantaan leipomon taikinantekoalueen nykytila-analyysi ja prosessin selkeyttäminen 48 sivua + 3 liitettä 26.4.2015
Tutkinto	insinööri (AMK)
Koulutusohjelma	tuotantotalouden koulutusohjelma
Suuntautumisvaihtoehto	toimitusketjujen hallinta ja liiketoiminta
Ohjaaja	yliopettaja Antero Putkiranta laatupäällikkö Heli Holma
<p>Insinööri työ toteutettiin VAASAN Oy:n Vantaan leipomolle. Leipomolla on viimeisten vuosien aikana tapahtunut suuria muutoksia, sillä pääkaupunkiseudun tuotanto keskitettiin Vantaalle, sekä Espoon leipomo lakkautettiin. Suuret muutokset ovat nostaneet esille tarpeen tutkia tuotantoprosessin alkupään nykytilaa Vantaan leipomolla.</p> <p>Työn teoriaosuudessa tutustutaan Lean-ajattelumalliin sekä sen tärkeimpiin työkaluihin ja erilaisiin menetelmiin. Lean-toimintamallin avulla voidaan tehostaa kokonaisvaltaisesti prosesseja keskittymällä muun muassa tuotannon materiaalivirtoihin sekä layoutiin, joihin perehdytään myös teoriaosuudessa.</p> <p>Työn päätavoitteena oli kuvata taikinantekoalueen nykytila ja materiaalivirrat, sekä niiden pohjalta pyrittiin selkeyttämään aluetta Lean-menetelmän työkaluja apuna käyttäen. Nykytilaan tutustuttiin Vantaan leipomolla havaintoja tehden sekä haastattelemalla niin toimihenkilöitä kuin tuotannon työntekijöitäkin.</p> <p>Nykytilaan tutustuessa tutkittavassa prosessissa ilmeni useita parannusmahdollisuuksia, joihin on ehdotettu toteutettavissa olevia ratkaisuja. Kehitysehdotusten perimmäisenä tarkoituksena on minimoida työvaiheissa esiintyviä hukkia Lean-menetelmän mukaisesti, sekä parantaa materiaalivirtojen sujuvuutta. Kehittämisehdotusten pohjana käytettiin työhön sisältyvää teoriaosuutta.</p> <p>Tuotantoprosessiin tehdyillä muutoksilla pyritään entistä parempaan sujuvuuteen, sekä työntekijöiden työtehtävien helpottamiseen. Tuloksiksi tästä työstä saatiin nykytilakuvauksen lisäksi kehitysehdotuksia prosessiin liittyen. Kehitysehdotusten tarkoituksena on mahdollistaa tuotannon sujuvuuden parantaminen ja tuotannossa esiintyvien riskien pienentäminen. Ehdotuksista useilla pyritään helpottamaan ja nopeuttamaan myös työntekijöiden työtehtäviä, sekä pienentämään läpimenoaikoja.</p>	
Avainsanat	Lean-ajattelumalli, prosessi, materiaalivirta, layout

Author(s) Title	Maria Kalli Analysing the current state of the dough preparation area and clarifying the process in VAASAN Oy's bakery in Vantaa
Number of Pages Date	48 pages + 3 appendices 26 April 2015
Degree	Bachelor of Engineering
Degree Programme	Industrial Management and Engineering
Specialisation option	Supply Chain Management and Business
Instructor(s)	Antero Putkiranta, Principal Lecturer Heli Holma, Quality Manager
<p>The thesis was executed for VAASAN Oy's bakery in Vantaa. There have been major changes in the bakery in recent years. The production of the Helsinki metropolitan area was centralized to the Vantaa bakery and the bakery in Espoo was closed down. These major changes have brought the need to investigate the present state of the beginning of the manufacturing process in the Vantaa bakery.</p> <p>The theory section introduces the Lean paradigm, the most important tools of it as well as different kinds of methods that can be used. The Lean paradigm provides a tool to optimize processes holistically by concentrating on for example material flows and layout. Also these are introduced in the theory section.</p> <p>The objective was to describe both the present state of the area where the dough is made and the material flows. The aim was to clarify the area with the help of the tools of the Lean method. The present state was studied by observations in the Vantaa bakery and interviewing both officials and the employees of production.</p> <p>While studying with the present state, several drawbacks were found, to which feasible solutions are presented. The purpose of the improvement propositions is to minimize the spillages found in the production stages by the Lean method as well as improve the fluency of material flows. The theory section was used as a basis for the propositions.</p> <p>The objective of the proposed changes is to increase the outcome as well as facilitate the workload faced by employees. The conclusions of the thesis are both the description of the present state and improvement propositions for the process. The goals of the improvement propositions presented are to enable the increased fluency of production and to reduce the risks occurred in the production. Many of the propositions intend to ease and accelerate the assignments of employees and to shorten the lead times.</p>	
Keywords	Lean paradigm, process, material flow, layout

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Prosessien tehostaminen Lean-ajattelumallin avulla	4
2.1	Lean-ajattelumalli	4
2.2	Lean-ajattelumallin synty	6
2.3	Prosessien tehostamiseen käytettäviä työkaluja	7
2.4	Layoutin ja materiaalivirtojen rooli prosessissa	10
3	VAASAN Oy	15
3.1	VAASAN-konsernin toiminta	15
3.2	Tuotteet, asiakkaat ja markkinat	15
3.3	Strategiset tavoitteet	17
3.4	Arvot	18
3.5	Vantaan leipomo	19
	Lähteet	20

1 Johdanto

VAASAN Oy:n Vantaan leipomolla on tapahtunut suuria muutoksia viimeisten vuosien aikana. Suurimmat muutokset ovat peräisin tuotannon keskittämispäätöksestä Vantaalle. Tuotanto päätettiin keskittää pääkaupunkiseudulla Vantaalla sijaitsevaan leipomoon ja Espoon leipomon tuotanto päätettiin lakkauttaa kokonaan. Tuotannon keskittäminen yhteen leipomoon pääkaupunkiseudulla vaati suuret laajennustyöt Vantaan leipomolle. Keskittämisen jälkeen leipomolle on muokkautunut tietyt tuotanto- ja työskentelytavat, joissa kuitenkin nähdään kehittämistarvetta. Tuotannon kehittämisellä pyritään saamaan tehtaan toiminta tehokkaammaksi ja tuottavammaksi sekä työntekijöille helpommaksi.

Työn tavoite

Työssä keskitytään VAASAN Oy:n Vantaan leipomon toimintaan, sekä leipomon sisäisiin materiaalivirtoihin. Työn päätavoitteeksi asetettiin taikinantekoalueen selkeytys. Tarkoituksena oli luoda leipomon tämän hetkisistä materiaalivirroista piirroksat ja tarkastella materiaalivirtojen kulkua ja layoutia tuotannon alkupäässä, varastosta taikinantekoon. Lähtökohtana työssä käytetään Lean ajatusmaailmaa ja etsitään sitä kautta keinoja, joilla parantaa VAASAN Oy:n materiaalivirtaa ja poistaa hukkia. Työn avulla pyritään havaitsemaan tuotantoprosessin rajatulla alueella epäkohtia, joihin puuttua ja yritetään parantaa yleisesti myös prosessia sujuvammaksi.

Tavoitteen saavuttamiseksi käytetään Lean-oppeja, jotka selkeyttävät tuotannon prosesseja ja parhaassa tapauksessa oppien noudattaminen ja seuraaminen nostavat yrityksen toiminnan arvoa. Työssä keskitytään etsimään ongelmakohtia raaka-aineiden saapumisvaiheesta taikinan tekovaiheeseen asti ja kehitellään niihin erinäisiä ratkaisumahdollisuuksia Lean-menetelmää käyttäen. Käytännössä katsoen työn avulla pyritään tuottamaan VAASAN Oy:lle hyötyä niin tuotannollisesta kuin loppujen lopuksi toivottavasti myös taloudellisestakin näkökulmasta.

Tutkimusongelma

Tutkimusongelmaksi on asetettu tuotantoprosessin alkupään, taikinanteon, sujuvuuden parantaminen yleisesti sekä materiaalivirrat ja niiden kehittäminen. Tehtaan laajennuksen yhteydessä tuotanto- ja lopputuotemäärät kasvoivat huomattavasti, jolloin myös tehtaassa käytettävien raaka-aineiden määrä nousi. Tuotannon laajentumisen, tuotevalikoiman muutosten, sekä raaka-aineiden kasvun takia on havaittu tarvetta perehtyä raaka-aineiden varastointiin, virtaukseen ja sijoitteluun tuotannossa. Työssä toteutetaan kattava nykytilan kuvaaminen, jonka pohjalta voidaan tarkastella materiaalivirtojen kulkua, sekä yleistä toimintaa ja tuotantoprosessin sujuvuutta.

Tuotanto yrityksessä voisi toimia vieläkin tehokkaammin ja materiaalivirtojen kulku ja raaka-aineiden sijoittelu voisi olla enemmän järjeistettyä, jonka takia tämä aihe on työlle valittu.

Tutkimustapa

Työ tulokset hankittiin hyvin pitkälti VAASAN Oy:n Vantaan leipomolla paikan päällä. Työn toteutusta varten järjestettiin haastattelu-aikoja yrityksen toimihenkilöille, kunnossapidolle sekä tuotannossa ja varastossa työskenteleville työntekijöille, jotta tilanteesta saatiin mahdollisimman laaja näkökulma. Haastatteluihin osallistuivat työn kattavuuden saavuttamiseksi laatupäällikkö Heli Holma, varastotyöntekijät Katja Michelsson ja Jouko Melaskoski sekä kunnossapitopäällikkö Tero Riikonen. Heidän lisäksi haastateltiin tutkimusta tehdessä lukuisia tuotannon työntekijöitä ja pyrittiin saamaan eri vuoroissa, linjoilla ja eri lähtökohdista tulevilta mielipiteitä ja vastauksia, jotta tuloksista saatiin mahdollisimman laaja-alaiset ja kehitysehdotukset olisivat kaikkia ajatellen kattavat.

Myös havainnointivierailut leipomolle olivat tärkeässä roolissa työtä tehdessä. Havainnointien aikana tarkkailtiin muun muassa tuotannon kulkua ja tuotantokoneiden, työntekijöiden sekä -linjojen toimintaa.

Havainnointien ja haastattelujen avulla pyrittiin kartoittamaan tuotantoprosessin nykytilasta mahdollisimman todenperäinen kuva, joka dokumentoitiin työtä varten. Havainnointien aikana saadut tulokset oli tärkeä dokumentoida ja analysoida vielä

Lean-menetelmän näkökulmasta, että pystytään kehittämään tuotantoa asian mukaisesti.

Työn rakenne ja rajaus

Työn pääpaino asetettiin aluksi materiaalivirtoihin, mutta työn edetessä huomattiin, että suuremman hyödyn työstä saa, kun pääpaino on nykytilan kuvaamisessa ja taikinantekoalueen epäkohtien havaitsemisessa ja esille tuomisessa, sekä sujuvuuden ja selkeyttämisen kehittämissähdotuksissa. Tutkimus rajattiin taikinantekoalueeseen, koska nähtiin, että se sisältää paljon kehitettäviä työvaiheita ja tuotannon loppupäästä on tehty jo aiemmin tutkimuksia.

Työ koostuu johdannon lisäksi teoreettisesta luvusta, yritysesittelystä, tutkimusosuudesta sekä yhteenvedosta. Jotta työllä saadaan tuotettua mahdollisimman suuri hyöty asiakasyritykselle, on pääpaino työssä asetettu tutkimusosuuteen. Teoriaosuuden perimmäisenä tarkoituksena on luoda vankka pohja tukemaan tutkimusosuutta.

Teoriaosuus esittelee lukijalle materiaalivirtojen ja layoutin tärkeyttä prosesseissa sekä Lean-toimintamallin perusasiat ja mallin merkittävimmät toimintatavat. Työn empiirinen osa on pääosin kvalitatiivista tutkimusta, mutta työtä toteutettaessa on rakennettu myös määrällisiä dokumentteja, jotka löytyvät tutkimuksen liitteistä. Empiirinen osa työssä sisältää tutkittavan prosessin nykytilan kuvauksen ja nykytilasta ja materiaalivirroista tehtyjä epäkohta- ja ongelmahavaintoja. Lopuksi työssä esitetään vielä kehitysehdoituksia materiaalivirtoja ja nykytilaa koskien, ja viimeisenä työssä on yhteenveto, jossa on hieman yleistä pohdintaa tutkimuksesta.

2 Prosessien tehostaminen Lean-ajattelumallin avulla

Tässä luvussa tutustutaan Lean-ajattelumalliin yleisesti sekä sen syntyyn. Lean-toimintamallia käytettäessä hyödynnetään usein prosesseja kokonaisvaltaisesti tehostavia työkaluja ja niihin perehdytään luvussa 2.3. Tutkimuksen tarkoituksena on Lean-ajattelumallin oppeja käyttäen tehostaa muun muassa materiaalivirtoja. Lean-menetelmään tukeutuessa on tärkeää muistaa, että layoutin tulee olla paras mahdollinen, jotta se antaa sopivat edellytykset sujuville materiaalivirroille, ja Lean työkaluja apuna käyttäen molempia voidaan kehittää. Luku 2.4 kuvaakin materiaalivirtojen ja layoutin vaikutusta toisiinsa ja niiden yhteisvaikutusta prosessiin.

2.1 Lean-ajattelumalli

Usein Lean mielletään lisäarvoa asiakkaalle tuottavaksi joustavaksi ja kevyeksi tuotantofilosofiaksi ja näin ollen se parantaa koko yrityksen kilpailukykyä. Nykypäivään mennessä Lean-ajattelutapa on levittäytynyt kaikille toimialoille ja yritykset, jotka noudattavat Lean-toimintamallia, ovat yleensä nopeimmin kasvavia ja kannattavimpia oman toimialansa yrityksiä. (Kouri 2009, 7–8.)

Lean-menetelmän avulla tuottavuutta kasvatetaan ja kehitetään eliminoimalla hukkia. Hukalla kuvataan arvoa lisäämätöntä ja turhaa työtä ja niitä järjestelmällisesti poistamalla prosessista saadaan luotua selkeämpi. (Kouri 2009, 10.)

Hukat voidaan jaotella seitsemään eri tunnettuun hukkaan:

- turhiin varastoihin, jotka nostavat kokonaiskustannuksia ja pidentävät läpimenoaikoja
- tarpeettomaan liikkumiseen työn teossa, jota syntyy esimerkiksi, jos tuotanto ei ole siistissä kunnossa
- ylikäsittelyyn, johon lukeutuu ne työvaiheet ja asiat, jotka ovat asiakkaan näkökulmasta turhia

- ylituotantoon, jolla tarkoitetaan varastoon valmistamista ja suuria valmistusmääriä
- viivästyksiin ja odotteluun, jotka voivat olla seurausta laitevioista tai mahdollisesti valmistusmateriaalin puutteesta
- laatuvirheisiin ja vikoihin, jotka voivat johtaa asiakastytymättömyyteen ja virheet turhaan kuluttavat tuotannossa tarvittavia materiaaleja
- tarpeettomaan kuljettamiseen, joka syntyy usein välivarastojen puutteen tai tuotantoon syntyneiden pullonkaulojen seurauksena.

Nykyään hukkien joukkoon voidaan laskea kahdeksanneksi hukaksi myös työntekijän käyttämättä jätetty luovuus. Työssä käytettävistä menetelmistä suurin tuntemus on työvaihetta toteuttavalla työntekijällä ja onkin tärkeää, että työntekijöitä kehoitetaan ja rohkaistaan luovuuteen, jotta työvaiheita ja menetelmiä pystytään kehittämään parempaan suuntaan. (Kouri 2009. 11.)

Lean-menetelmää käytettäessä pyritään eliminoimaan kaikki havaitut hukat, jotta tuottavuus ja työn laatu paranevat kokonaisvaltaisesti. Toisen hukan huomioimattomuus voi olla usein syynä uuden hukan syntyyn. (Kouri 2009. 10.)

Ominaista Lean-toimintaperiaatteelle on suuri säästeliäisyys sekä tehokkuus prosesseissa. Lean-toimintatapaa noudattaessa muun muassa ajankäyttö tuotannossa voi jopa puolittua, keskeneräisiä tuotteita pitäisi olla vain kymmenesosa verrattuna perinteiseen tuotantotapaan sekä varastojen määrä valmiille tuotteille laskee jopa 75 %. Perinteiseen tuotantoon verrattaessa myös kokonaisvirhemäärä pienentyy ja työpanos valmistuksessa voi olla reilusti perinteistä tuotantoa vähemmän. (Hannus 1994, 213.)

Leanin tavoitteena on saada raaka-aineet virtaamaan tuotantolinjan läpi loppuasiakkaalle saakka mahdollisimman sujuvasti. Tuotantolinjan kulussa pyritään virheettömyyteen, varastojen minimointiin ja lisäarvoa tuottamattoman työn poistamiseen, kuitenkin samalla tuotevalikoimaa laajentaen. Lähtökohtana Leanin mukaiselle tuotannolle pidetään toiminnan keveyttä ja joustavuutta. On tärkeää, että

asiakkaalle tuotettu lopputuote valmistetaan mahdollisimman pienillä resursseilla ja kaikki turhaksi todettu työ poistetaan tuotantoketjun sisältä. (Hannus 1994, 213.)

Lyhyesti sanottuna Lean-toimintamalli on hyvin kattava ja sen avulla voidaan tehostaa yrityksen toimintaa kokonaisvaltaisesti. Ajattelumallin sisältämiä menetelmiä tulee hyödyntää aina tilanteeseen ja ongelmaan sopivimmalla tavalla. Tässä työssä tutustutaan Lean-ajattelumallin keskeisiin työkaluihin ja menetelmiin.

2.2 Lean-ajattelumallin synty

Lean-toimintamalli on saanut alkunsa Toyota Production Systemin tuotantotavoista ja tuotantoperiaatteista. Alkujaan Lean-suuntaista kehitystä johti Toyotalla Taiichi Ohno niminen japanilainen insinööri, joka huomasi kilpailijoiden autotuotannossa epäkohtia. Ohno teki havainnon, että tuotantolinjojen käynnissä pitäminen vaati suuret varastot, jossa tuotantolinjalla käytettäviä komponentteja säilytettiin. Varastoihin oli epähuomiossa tuotettu myös virheellisiä komponentteja, joita ei huomattu suurien varastomäärien takia helposti ja nopeasti. Jotta tuotantolinja saatiin pidettyä liikkeessä, asennettiin autoihin virheellisiä osia, joka kävi ilmi vasta tuotantolinjan muissa valmistusvaiheissa ja näin ollen aiheutti ylimääräistä työtä ja hukkaa. Kilpailevalla tehtaalla vain tehtaan johtajalla oli oikeus sammuttaa tuotantolinja, joten tuotantolinjaa pidettiin päällä tilanteessa kuin tilanteessa, joka altisti helpommin virheisiin. (Howell 1999, 2.)

Insinööri Ohno ei halunnut tuottaa Toyotan tehtaalla Japanissa autoja varastoon. Hänen tavoitteensa oli vastata nopeasti asiakkaan tarpeeseen ja tuottaa tilausten mukaiset autot ilman varastoituja komponentteja. Tuotantotapoja muutettiin, ja päätöksenteko delegoitiin työntekijöille, eli heidän oli määrä pysäyttää tuotantolinja aina, jos havaittiin edellisestä tuotantovaiheesta peräisin oleva viallinen komponentti. Ohnon aloitteesta Toyotalle onnistuttiin luomaan myös järjestelmä, jonka avulla saadaan edellisen tuotantovaiheen suorittaville työntekijöille tieto, että seuraavassa tuotantovaiheessa on komponenttitarve. Näin ollen tuotannossa esiintyvien ylimääräisten komponenttien ja osien määrä väheni, ja koko tuotanto muuttui imuohjautuvaksi. Imuohjauksen seurauksena varastot vähenivät ja tulos näkyi lopulta myös tuotantokustannuksissa. (Howell 1999, 2–3.)

2.3 Prosessien tehostamiseen käytettäviä työkaluja

Tässä luvussa käsitellään työkaluja ja toimintatapoja, jotka ovat keskeisessä roolissa Lean-menetelmää käytettäessä. Toimintatapojen ja työkalujen avulla prosesseja voidaan tehostaa entisestään ja tuotantoprosesseissa esiintyviä hukkia voidaan eliminoida ja minimoida. Kappaleessa käsitellään myös ongelmanratkaisumallia, jota voidaan käyttää Leanin apuna mahdollisesti tukemaan ja kehittämään toimintaa sujuvammaksi.

Just In Time -tuotantomenetelmä

Tuotannossa ajalla on korkea merkitys, ja varastoimattomuuden takia sitä pidetäänkin tuotannossa yhtenä kalleimpana voimavarana.

JIT on yksi tunnetuista johtamisfilosofioista. JIT-tuotannon kehittämisessä Lean-menetelmä on ollut merkittävässä roolissa. Käsite JIT on lyhennys sanoista Just In Time eli juuri oikeaan aikaan. JIT-toiminnan avulla pystytään parhaassa tapauksessa säästämään toimitusketjun sisällä aikaan sitoutuvaa rahaa. Just In Time hyvin toimiessaan, eli kun toimitaan vasta kun toiminta ja tuotanto ovat tarpeellisia, luo tuotannosta ja yrityksen toiminnasta helppolukuista. Helppolukuisessa tuotannossa ongelmien ratkaisu muuttuu luontevaksi, koska ongelmat tulevat selkeästi esille. JIT-malli pohjautuuakin alun alkaen ongelmien jatkuvaan ratkaisuun. (Heizer & Render 2008, 640.)

JIT-menetelmää noudattaessa tuotetaan aina vain tarvittava määrä ja sen avulla pyritään pääsemään turhia kustannuksia tuottavasta tarpeettomasta toiminnasta, josta asiakas ei ole valmis maksamaan, eroon. Tämä ajattelutapa on nostanut esille sen, että varastoarvojen minimointi ja tuotannon virheetön tulos alentaa kustannuksia tuntuvasti. (Hokkanen ym. 2011, 213; Haverila ym. 2009, 361.)

JIT-tuotannossa laadun parantaminen on suuressa roolissa, ja kyseistä tuotantomallia pidetäänkin erittäin hyvänä mallina virheitä poistaessa ja turhia välivaiheita havaitessa. JIT-mallin avulla tavoitellaan mahdollisimman laadukasta tuotantoa, joka on jatkuvasti kehitettävissä. (Haverila ym. 2009, 362.)

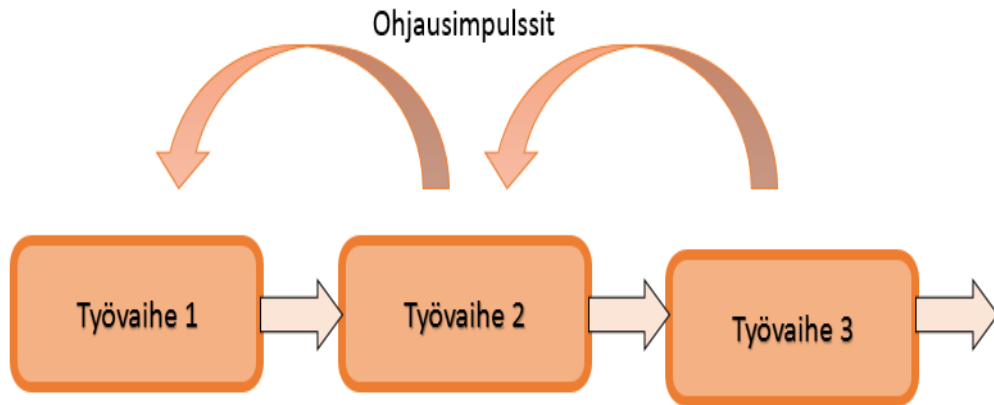
Virtauttaminen

Virtauttamisen toteutuminen on Lean-menetelmää käytettäessä tärkeä edellytys toiminnan kannalta. Virtauttamisen avulla käytännössä pyritään valmistamaan tilaukset toistuvissa melko pienissä erissä tarpeen ja tilausten mukaan mahdollisimman nopeasti. Virtauttamisessa on myös tärkeää minimoida varastot, jotta tuotteet kulkisivat sujuvasti tuotannossa ilman turhia pysähdyksiä. Tuotannon virtauttaminen kohottaa yleisesti koko tuotannon luotettavuusastetta, sekä vähentää laatuhäiriöitä, koska virtautus tuo selkeästi esille tuotannossa esiintyvät ongelmat, jotka tulee poistaa mahdollisimman pian. (Kouri 2009, 20.)

Tuotannon läpäisy aika kuvataan kalenteriaikana, joka käytetään tuotteen valmistamiseen aina aloituksesta valmiiseen lopputuotteeseen saakka. Tuotannon läpäisyajat havainnollistavat toteutetun virtauksen tehokkuutta. Yleisesti ottaen tuotantoprosessissa odotusaikojen minimoiminen lyhentää tuotannon läpäisy aikaa ja läpäisy aika pyritäänkin saamaan mahdollisimman lyhyeksi. (Kouri 2009, 20–21.)

Imuohjaus

Yksi tunnetuimmista Lean-menetelmän tekniikoista on imuohjaus, jonka avulla pyritään vähentämään ja parhaassa tapauksessa pystytään poistamaan ylituotantoa. Sen ideana on valmistaa tuotannossa tarvittavia komponentteja aina vain todellisen tarpeen mukaan.

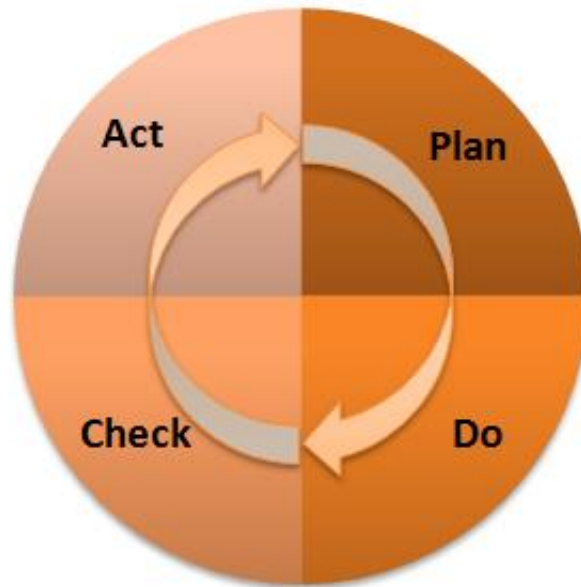


Kuvio 1. Tarveimpulssin kulku imuohjauksessa. (Haverila ym. 2009, 422.)

Käytännössä imuohjaus toteutuu siten, että tarveimpulssit valmistusketjun sisällä, työvaiheiden välillä kulkevat lopusta aina ketjun alkusuuntaan. Imuohjausmenetelmä toimii kaikkein parhaiten tasaisen menekin omaaville raaka-aineille ja materiaaleille ja niitä varten on tarve luoda nopeasti kiertävä pieni välivarasto. Kun välivaraston materiaaleja kulutetaan, tarveimpulssi välittyy edelliseen työvaiheeseen kuvion 1 mukaisesti. (Haverila ym. 2009 422–423.)

PDCA, jatkuva parantaminen

Toiminnan jatkuva parantaminen on keskeisessä roolissa Lean-kehitystoiminnassa ja havaitut ongelmat onkin tarpeen nähdä toiminnan kehittämistilaisuutena. Paras näkemys kehitettävistä kohteista on kyseisen työvaiheen suorittavalla työntekijällä, joten on tärkeää rohkaista työntekijöitä olemaan luovia ja ottamaan selkeä rooli kehityskohteiden etsimisessä. Lean-menetelmän mukainen jatkuva parantaminen on käytännössä hukkien havaitsemista ja niiden poistamista ja yksinkertaisinta se on toteuttaa PDCA-kaaviota noudattaen. PDCA-kaaviota kutsutaan myös Demingympyräksi, joka toimii etenemisen suunnan näyttäjänä. PDCA-kaavio koostuu neljästä eri toimenpiteestä, joita on tarkoitus kiertää järjestyksessä ympäri. (Hannus 1992, 135; Kouri 2009, 11, 14.)



Kuvio 2. PDCA-sykli ongelmanratkaisuun ja jatkuvaan parantamiseen. (Haverila ym. 2009, 382.)

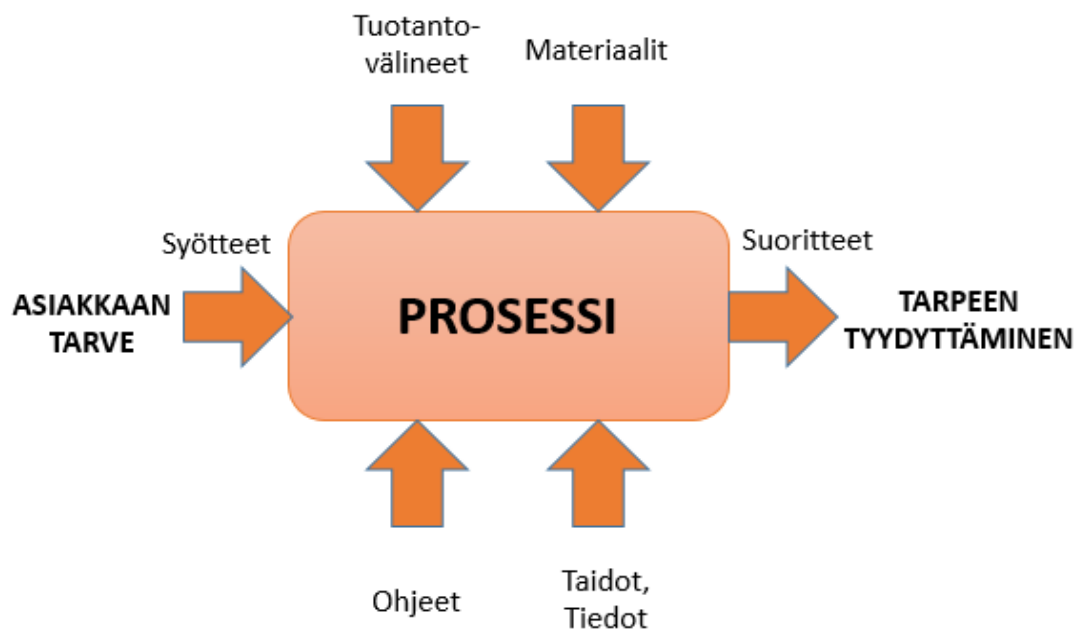
Kuvio 2 kuvastaa PDCA-syklin etenemistä. Ensimmäinen vaihe ympyrässä on P (Plan), jolloin suunnitellaan ja pohditaan vaihtoehtoja, kuinka ongelma saadaan ratkaistua. Seuraavaksi siirrytään vaiheeseen D (Do), jossa suoritetaan suunnitelmavaiheessa luotu muutos, jotta ongelma saadaan ratkaistuksi. Kolmantena C (Check), jolloin arvioidaan ja tarkastetaan muutoksen positiiviset ja negatiiviset vaikutukset. Check-vaiheessa on mahdollista tehdä vielä muutoksia ja korjauksia. Viimeisessä sarakeessa A (Act) on tarkoitus toteuttaa parannus ja vakiinnuttaa uusi toimintatapa. Näiden neljän vaiheen jälkeen on tärkeää palata ensimmäiseen Plan-ruutuun ja aloittaa jälleen suunnittelu, jolloin yrityksen kehittämisestä tulee jatkuvaa. (Kouri 2009, 14–15.)

2.4 Layoutin ja materiaalivirtojen rooli prosessissa

Hyvin toimiva prosessi edellyttää sujuvia ja tehokkaita materiaalivirtoja. Materiaalivirtoja voidaan tehostaa Lean-menetelmää mukaillen, ja näin ollen tehostetaan parhaassa tapauksessa koko prosessia. Kuitenkin on ennen kaikkisen tärkeää muistaa, että pelkästään toimivalla layout-ratkaisulla on suuri merkitys materiaalivirtojen sujuvuutta ajatellen.

Prosessi

Prosessi määritellään toimintojen ketjuksi, jotka liittyvät toisiinsa. Nämä toiminnot yhtenä ketjuna ovat toistuva tehtävien sarja ja ne luovat arvoa asiakkaalle. Prosessi päättyy aina asiakkaan tarpeen tyydyttämiseen, eli toisin sanoen tuotokseen ja prosessin synty saa alkunsa asiakkaan tarpeesta eli syötteestä kuvion 3 mukaisesti. (Lecklin 2006, 123–124.)



Kuvio 3. Prosessi havainnollistettu kuva muodossa. (Lecklin 2006, 123–124)

Prosessien kuvaamisella tuodaan esille organisaation toiminnan vaikutuksia ja onkin tärkeää tunnistaa prosessin kriittiset ja riskialttiit toiminnot ja varmistaa niiden onnistuminen. (Laamanen 2005, 153.)

Tapahtumat prosessin sisällä ovat merkittävässä asemassa, ja ne kertovat, saavuttaako yritys tavoitteensa. Jotta yrityksen toiminta tukisi mahdollisimman hyvin keskeisimpiä liiketoiminnan tavoitteita, täytyy prosesseja analysoida. Liiketoiminnalle keskeisimpiä tavoitteita ovat muun muassa tehokkuus, kannattavuus ja asiakaspalveluun liittyvät tavoitteet. (Jacka & Kelle 2002, 8–9.)

Asiakkaiden vaatimukset muuttuvat jatkuvasti, joten yritysten täytyy olla valmiita uudistamaan ja kehittämään toimintaansa, jotta suorituskyky ja tulos paranevat. Asiakkaiden muuttuneet tarpeet työntävät yleensä yrityksen uudistamaan prosesseja, mutta myös yrityksen oman mission tai vision muuttuessa päätetään tehdä prosesseissa muutoksia. (Martinsuo & Blomqvist 2010, 7–8.)

Layout

Layout-termillä kuvataan muun muassa laitteiden, hyllyjen, koneiden ja muiden tilojen fyysistä sijoittelua tuotantojärjestelmässä. Toimivalla ja hyvin suunnitellulla layoutilla voidaan vaikuttaa yleisesti prosessien ja toimintojen tehokkuuteen ja toimintaan. Jos layout on suunniteltu huonosti, hukataan aikaa esimerkiksi etsimiseen ja turhiin askeliin. (Waters 2009, 384–385.)

Hyvin toimiva layout tulisi suunnitella materiaalivirtaa silmällä pitäen, sillä layout-suunnittelun tärkeimpänä tavoitteena pidetään materiaalivirtojen tehokasta ja sujuvaa kulkua. Jos materiaalit virtaavat koko tehtaan läpi tehokkaasti ja tasaisesti, ilman suuria hukkia, voidaan todeta layout toimivaksi. (Lapinleimu 1997, 310; Waters 2009, 385.)

Pullonkaulailmiöllä tuotannossa kuvataan tilannetta, jossa materiaalivirrat tukkiutuvat odotettua ja suunniteltua suuremman materiaali liikenteen takia. Jotta vältetään pullonkaulailmiöitä tuotannossa, on tärkeää ottaa tuotannon layoutin suunnittelussa huomioon tuotantopisteiden välimatkat toisiinsa nähden sekä keskittää työpiste, josta virtaa kaikkiin muihin työvaiheisiin materiaaleja. (Slack ym. 2010, 190–193.)

Layout-tyyppejä on useita, kuten solu-, tuotantolinja- ja funktionaalinen layout. Layout tulisi suunnitella asianmukaisesti tuotettavien määrien ja tuotevalikoiman suuruuden mukaan. Kuitenkin yhdessä tehtaassa voi esiintyä useita erilaisia layouteja, sillä layout voi vaihdella aina tuotantoprosessista riippuen. Layoutin suunnittelu on haastava ja aikaa vievä prosessi, sillä suunnitteluvaiheessa on tärkeää aina etsiä optimiratkaisu, joka on kokonaisuutta ajatellen kannattavin toteutustapa. (Haverila ym. 2009, 478–481.)

Toimivan layoutin ominaisuuksia voidaan listata seuraavasti:

- selkeät materiaalivirrat
- layout on joustava ja helposti muutettava
- lyhyet siirtoetäisyydet materiaaleilla
- yhteen paikkaan keskitetty erityisosaamista vaativa valmistus
- tehokas materiaalin jakelu ja vastaanotto
- kommunikaatio sisäisesti tehtaassa helppoa
- tehtaan sisäisten palvelujen sijoitus käyttöpaikan lähelle
- tehokkaasti hyödynnetyt tilat
- erityistarpeet valmistus vaiheessa huomioitu
- tyytyväisyys ja turvallisuus huomioitu työssä.

(Haverila ym. 2009, 482.)

Materiaalivirrat

Pääsääntöisesti materiaalivirralla kuvataan tilauksen toteutusta, joka virtaa tuotteen tai palvelun tuottajalta asiakkaan suuntaan. Materiaalivirta sisältää kaikki ne vaiheet, joita tarvitaan lopputuotteen aikaansaamiseksi. (Hokkanen ym. 2002, 15 & 17.)

Materiaalien ja tuotteiden kuljetus ja säilytys sisältyvät materiaalivirtaan. Materiaalivirtojen toimivuuteen layout-ratkaisujen lisäksi vaikuttavat muun muassa tietovirtojen sujuvuus ja toimitusaikojen pituus. Kun prosessiin sisältyvät tietovirrat ovat asianmukaiset ja toimitusajat ovat kohtuulliset, vaikuttavat ne lopulta asiakastyytyvyyteen. (Tieto- raha ja materiaalivirrat 2015.)

Tuotantoprosessin toiminta ja sujuvuus ovat materiaalivirroista ja layoutista riippuvaisia. Layoutin tulee olla hyvin suunniteltu, jotta materiaalivirrat virtaavat sujuvasti prosessissa eteenpäin. Näin ollen siis hyvin toimivan prosessin ehdottomat edellytykset ovat sujuvat ja tehokkaat materiaalivirrat, sekä toimiva layout-ratkaisu. Jos materiaalivirtojen kulku ei ole sujuvaa, olisi ennen kaikkisen tärkeää, että layout on joustava ja helposti muuteltavissa, jotta materiaalivirtojen sujuvuutta saadaan kasvatettua. Layout-ratkaisujen muuttamisella voidaan vaikuttaa materiaalivirtoihin, ja täten ne yhdessä vaikuttavat koko prosessiin.

3 VAASAN Oy

3.1 VAASAN-konsernin toiminta

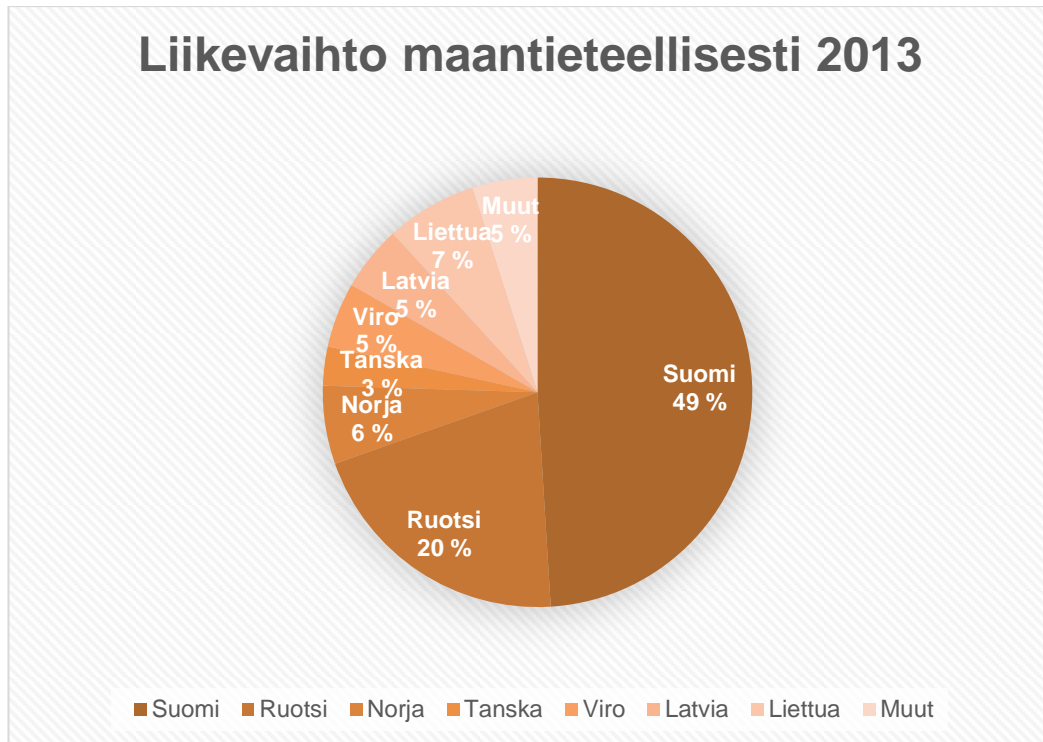
VAASAN Group Oy, eli VAASAN-konserni on kansainvälinen leipomoalan yritys, joka Suomessa toimii nimellä VAASAN. VAASAN-konsernin tärkeimmät markkina-alueet sijaitsevat Pohjoismaissa ja Baltiassa. Konserni kokonaisuudessaan työllistää keskimäärin 2 610 henkilöä. Se on maailman suurin hapankorppujen ja maailman toiseksi suurin näkkileivän valmistaja, sekä Pohjoismaissa johtava pakasteleivonnaisten valmistaja. Näkkileivät ja hapankorput kantavat ulkomailta VAASAN Oy:n tilasta nimeä FINN CRISP. (VAASAN vuosi 2013, 1.)

Yrityksen liiketoiminta on ollut vastuullista aina. Se pitää tärkeänä tuotteiden laatua, turvallisuutta, ekologisuutta ja työyhteisön hyvinvointia. VAASAN toimii näiden arvojen mukaisesti ja pyrkii toiminnassaan jatkuvaan parantamiseen. VAASAN-konsernin liikevaihto vuonna 2013 oli lähes 414,5 miljoonaa euroa. (VAASAN-konserni, Yritysesittely 2014, 2 & 22.)

Tammikuussa 2015 VAASAN Group Oy:n johto julkaisi tiedotteen, jonka mukaan Lantmännen ek. för. ostaa koko VAASAN Group Oy:n sen nykyiseltä omistajalta Lion Capitalilta. Kaupan arvioidaan toteutuvan vuoden 2015 puoliväliin mennessä. Lantmännen ek. för. on Pohjoismaiden johtavia toimijoita maanviljelyyn, koneiden, bioenergian ja elintarvikkeiden alalla. Lantmännen omistaa jo valmiiksi noin 8 % VAASAN Oy:n osakkeista ja hankkii omistukseensa kyseisellä kaupalla koko osakekannan. VAASAN Oy näkee kaupan olevan kehitysmahdollisuus ja uskoo, että yhdessä yritykset täydentävät toisiaan ja pystyvät parantamaan toimitus- ja palvelukykyä. (Lantmännen ostaa VAASANin 2015.)

3.2 Tuotteet, asiakkaat ja markkinat

VAASAN-konserni toimii Suomen lisäksi Virossa, Latviassa ja Liettuassa. Sen liiketoiminta-alueeseen kuuluvat leivonnaispakasteet, tuoreet leipomotuotteet sekä näkkileivät ja hapankorput. VAASAN-konserni on yksi Pohjois-Euroopan johtavimmista leipomotuotteiden valmistajista. Seuraavissa kuvioissa 4 ja 5 on esitetty konsernin liikevaihdon jakautuminen maantieteellisesti sekä liiketoiminta-alueittain vuonna 2014. (VAASAN-konserni kansainvälinen leivonnän edelläkävijä 2014.)



Kuvio 4 Konsernin liikevaihto maantieteellisesti vuonna 2013 (VAASAN-konserni kansainvälisen leivonnän edelläkävijä 2013.)



Kuvio 5. Konsernin liikevaihto liiketoiminta-alueittain vuonna 2013 (VAASAN vuosi 2013, 17.)

Tuoreet leipomotuotteet -liiketoiminta-alueessa panostettiin merkittävästi tuotekehitykseen ja tuotannon tehostamiseen vuonna 2013. Tiukan kilpailutilanteen ja kovan hintakilpailun johdosta VAASAN toi markkinoille useita tuoteuutuuksia, joista monissa on huomioitu myös nykypäivänä pinnalla oleva terveyshyöty. Tästä esimerkkeinä kolesterolia alentava VAASAN Kaurasydän sekä lisävitamiineja sisältävät ruisleivät. Pakatun leivän myynti ja valmistus ovat olleet laskussa kasvaneen myymäläpaiston seurauksena. Vuonna 2013 VAASAN keskittyi Vantaan leipomoon tehtyihin uusiin investointeihin sekä Espoon leipomon sulkemisen seurauksena Vantaan leipomon laajentamiseen. (VAASAN vuosi 2013, 20.)

Leivonnaispakasteiden myynti kasvoi hieman vuonna 2013. Leivonnaispakasteiden valikoimaan kuuluu niin suolaiset kuin makeatkin leivonnaiset. Leivonnaispakastemarkkinoista Ruotsilla on vahvin asema. Baltian maissa kiinnostus leivonnaispakasteita kohtaan on vasta alkamassa, kun taas Suomessa leivonnaispakasteiden merkitys on vahvistunut vuonna 2013. Leivonnaispakasteita valmistetaan Suomessa Joutsenossa sekä Viron uudessa tehtaassa Saussa. (VAASAN vuosi 2013, 22–23.)

Näkkileipien ja hapankorppujen myynti oli VAASAN Oy:n historian ennätysellisin niin kotimarkkinoilla kuin viennissäkin vuonna 2013. Tästä liiketoiminta-alueesta viennin osuus on kaksi kolmasosaa ja tuotteita viedäänkin lähes 40 maahan. Vuonna 2013 viennin osuus oli merkittävässä kasvussa etenkin Venäjällä, mutta myös Ruotsin, Norjan ja Saksan markkinat kasvoivat huomattavasti. (VAASAN vuosi 2013, 24.)

3.3 Strategiset tavoitteet

VAASAN Oy:n yksi tärkeimmistä strategisista tavoitteista on olla nopeimmin kasvava yritys. He pyrkivät kehittämään ja uudistamaan tavaramerkkejään ja tuoteryhmiään kuluttajien ja asiakkaiden tarpeita vastaaviksi. Yritys on alansa markkinajohtaja kaikissa toimintamaissaan eli Suomessa, Ruotsissa, Norjassa, Tanskassa, Virossa, Latviassa sekä Liettuassa. (VAASAN vuosi 2013, 9.)

Kasvavan yrityksen lisäksi on myös tärkeää olla kannattava, jonka VAASAN Oy mainitsee yhdeksi neljästä strategisesta tavoitteesta. Kannattavimmaksi yritykseksi VAASAN Oy:lla on hyvät edellytykset, sillä se on alansa johtava yritys ja kuluttajien

”ykkösvalinta”. Yrityksen kilpailuetu mahdollistaa suuren ja parhaan valikoiman leipomotuotteita. VAASAN Oy:n tavoitteena on kuulua osana kuluttajien jokapäiväiseen arkeen. Tehokkuuden ansiosta VAASAN haluaa investoida tulevaisuuteen ja vahvistaa brändiään. (VAASAN vuosi 2013, 9.)

Asiakkaiden huomioiminen leipomoalan yrityksenä on erittäin tärkeää. Näin ollen VAASAN Oy haluaa olla paras kumppani asiakkailleen. Se pystyy kasvattamaan tuotteidensa kannattavuutta ja ydintuoteryhmiensä menekkiä kokonaisvaltaisella asiakas- ja kuluttajaymmärryksensä avulla. (VAASAN vuosi 2013, 9.)

VAASAN tarjoaa työntekijöilleen erinomaisen työpaikan antamalla työntekijöilleen vastuuta ja valtaa, sekä panostamalla erinomaiseen johtamiseen. Pyrkimyksenä on luoda palkitseva ja tyytyväinen työilmapiiri. (VAASAN vuosi 2013, 9.)

3.4 Arvot

Tiimityön tärkeys

Yrityksessä toimivat ja parhaat työtavat jaetaan aina koko henkilöstön kesken, jotta jokaisella on mahdollisuus kehittää toimintaa entistä paremmaksi. Henkilöstön jokaisella jäsenellä on oma osaaminen ja kokemus, joita voidaan hyödyntää yrityksen jatkuvaan kehittymiseen. Koko henkilöstö toimii yhdessä rakentaakseen paikallisten olosuhteiden ymmärtämiseen sopivan yrityskulttuurin. (VAASAN vuosi 2013, 8.)

Kunnianhimo

VAASAN-konsernin työntekijät sitoutuvat ylpeydellä asetettuihin tavoitteisiin, ja työskentelevät kunnianhimoisesti saavuttaakseen tavoitteet. Ammattitaitoisille työntekijöille on tärkeää kehittää jatkuvasti itseään, ja VAASAN kannustaakin kaikkia työntekijöitään oma-aloitteisuuteen ja luoviin ratkaisuihin niin haasteissa kuin mahdollisuuksissa. (VAASAN vuosi 2013, 8.)

Esimerkillinen työskentely

VAASAN pyrkii ymmärtämään kuluttajia ja asiakkaita, ja vastaamaan heidän tarpeisiin ja ongelmiin luovalla tavalla ennen muita. Työyhteisössä kunnioitetaan ja autetaan toisia, jotta onnistumisia tulisi joka päivä. Konsernissa pyritään esimerkilliseen käytökseen, ja henkilöstö kohtelee muita siten kuin itse haluaa tulla kohdelluksi. Luotettavuus, läpinäkyvyys, vastuullisuus ja luottamus ovat VAASAN Oy:n tärkeimmät kulmakivet. (VAASAN vuosi 2013, 8.)

3.5 Vantaan leipomo

VAASAN Oy:n suurin tuoreleivonnin yksikkö sijaitsee Vantaalla. Vantaan leipomossa valmistettiin leipää ja leivonnaisia yhteensä noin 8.3 miljoonaa kiloa vuonna 2012, tehtaan laajennuksen myötä tuotantomäärän odotettiin nousevan vuonna 2014 noin 12 miljoonaan kiloon, ja todellisuudessa 2014 vuonna Vantaan leipomossa leipää ja leivonnaisia valmistettiin noin 11.5 miljoonaa kiloa. Vantaan leipomossa työskentelee noin 120 kokoaikaista työntekijää ja sen lisäksi noin 60 osa-aikaista työntekijää, joista suurin osa on opiskelijoita. Vantaan leipomossa on yhteensä viisi valmistuslinjaa, joista kolme on automaattisia ruokaleipälinjoja ja kaksi leivonnaisiin ja sokerointiin keskittyviä linjoja, sekä näiden lisäksi on lähettämölinjasto. Vantaan leipomon jakelupiiriin kuuluu koko pääkaupunkiseutu, Turku ja sen ympäristökunnat sekä Ahvenanmaa.

Lähteet

Hannus, J. 1994. Prosessijohtaminen. 6. painos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino.

Haverila, M. J., Uusi-Rauva, E., Kouri, I. & Miettinen, A. 2009. Teollisuustalous. 6. painos. Tampere: Infacs.

Heizer, J. & Render, B. 2008. Principles of operations management. Pearson Education Limited.

Hokkanen, S., Karhunen, J. & Luukkainen, M. 2011. Johdatus logistiseen ajatteluun. 6. painos. Jyväskylä: Sho Business Development.

Hokkanen, S., Karhunen, J. & Luukkainen, M. 2002. Johdatus logistiseen ajatteluun. Jyväskylä: Kopijyvä.

Holma, H. 2015. Laaturaportti. VAASAN Oy. Haastattelu: 26.2.2015

Howell, G. A. 1999. What is Lean construction. Verkkodokumentti. <www.lcinm.org/uploads/Howell.pdf> Luettu 13.1.2015.

Jacka, J.M., Keller, P.J. 2002. Business Process Mapping, Improving Customer Satisfaction. Canada.

Kouri, I. 2009. Lean-taskukirja. Helsinki: Teknologian tutkimuskeskus Teknova.

Laamanen, K. 2005. Johda suorituskykyä tiedon avulla, ilmiöstä tulkintaan. Helsinki: Suomen laatu keskus.

Lapinleimu, I., Kauppinen, V., Torvinen, S. 1997 Konepajan tuotantotekniikka. 1. painos. Porvoo: WSOY.

Lantmännen ostaa VAASANin, 2015. Verkkodokumentti. VAASAN Group Oy. <<http://www.vaasan.com/portal/fi/vaasan-konserni/ajankohtaista/#/news/lantmaennen-ostaa-vaasanin-102970>> Päivitetty 14.1.2015. Luettu 9.3.2015.

Lecklin, O. 2006. Laatu yrityksen menestystekijänä. 5.painos. Helsinki: Talentum Media.

Mahdollisesti yliherkkyttä aiheuttavat ainesosat, 2011. Verkkodokumentti. Elintarviketurvallisuus virasto Evira. <<http://www.evira.fi/portal/fi/elintarvikkeet/tietoa+elintarvikkeista/ruoka->

allergeenit/mita+tietoa+pakkauksista+saa+/mahdollisesti+yliherkkyytta+aiheuttavat+ain
esosat> Luettu 19.3.2015.

Martinsuo, M., Blomqvist, M. 2010. Prosessien mallintaminen osana toiminnan
kehittämistä. Verkkodokumentti. Tampereen teknillinen yliopisto.
<[http://dspace.cc.tut.fi/dpub/bitstream/handle/123456789/6825/prosessien_mallintamin
en.pdf](http://dspace.cc.tut.fi/dpub/bitstream/handle/123456789/6825/prosessien_mallintamin
en.pdf)> Luettu 15.3.2015.

Melaskoski, J. 2015. Varastotyöntekijä. VAASAN Oy. Haastattelu: 27.2.2015.

Michelsson, K. 2015. Varastotyöntekijä. VAASAN Oy. Haastattelu: 27.2.2015.

Riikonen, T. 2015. Kunnossapitopäällikkö. Maintpartner Oy. Haastattelu: 27.2.2015.

Slack, N., Chambers, S., Johnston, R. 2010 Operations Management. Essex: Pearson
Education Limited.

Tieto-, raha- ja materiaalivirrat. 2015. Verkkodokumentti. Logistiikan maailma.
<<http://www.logistiikanmaailma.fi/wiki/Materiaalivirta>>. Luettu 27.3.2015.

VAASAN-konserni kansainvälinen leivonnan edelläkävijä. Verkkodokumentti. VAASAN-
kotisivut. <www.vaasan.com/portal/fi/vaasan-konserni/tietoa_meista/> Luettu
10.12.2014.

VAASAN vuosi 2013. Verkkodokumentti. VAASAN-kotisivut.
<<http://web.materiaali.fi/vaasan-vuosi-2013/>> Luettu 10.12.2014.

Waters, D. 2009. Supply chain management – An introduction to logistics. 2. painos.
Hampshire: Palgrave Macmillan

