



Risto Lillman

Laatutoiminta varaston vastaanotto- prosessissa

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri (AMK)

Tuotantotalouden tutkinto-ohjelma

Opinnäytetyö

15.4.2021

Tiivistelmä

Tekijä: Risto Lillman
Otsikko: Laatutoiminta varaston vastaanottoprosessissa
Sivumäärä: 22 sivua + 1 liitettä
Aika: 15.4.2021

Tutkinto: Insinööri (AMK)
Tutkinto-ohjelma: Tuotantotalouden tutkinto-ohjelma
Ammatillinen pääaine: SCM-johtaminen
Ohjaajat: Yliopettaja Antero Putkiranta

Tämä työ on tehty yritykselle, joka maahantuo sairaalavälineitä ja instrumentteja potilaiden kuntoutumiseen.

Yritys halusi pysyä anonyyminä.

Tässä insinööriyössä käsitellään laatutoimintaa osana tavaran vastaanottoa ja siihen liittyviä käsitteitä ja toimintoja.

Yrityksellä ei ollut minkäänlaista prosessia tavaran vastaanottoon, kuvasin sen ja ehdotin parannukset laadunhallinan osalta. Loin prosessin tavaran vastaanottoon käyttäen lean-ajattelua suunnittelun pohjana.

Olen koonnut työhön eri lähteistä tietoa laatukäsitteistä ja käyttänyt myös omakohtaista kokemusta kuvaamaan laadun merkitystä globaalissa markkinataloudessa.

Haastattelin yrityksen edustajaa sähköpostitse sekä puhelimitse ja kävin paikan päällä.

Avainsanat: Laatu, Lean, Laatukäsitteet, Vastaanotto

Abstract

Author: Risto Lillman
Title: Quality control in warehouse reception process
Number of Pages: 22 pages + 1 appendices
Date: 15 April 2021

Degree: Bachelor of Engineering
Degree Programme: Production economy
Professional Major: SCM-leadership
Supervisors: Antero Putkiranta, Principal Lecturer

The work has been done for a company, that imports hospital equipment and instruments that support recovery after injuries.

The company wanted to remain anonymous.

This engineering work deals with quality activities as part of the receipt of goods and related concepts and functions.

The company did not have any process for receiving their items, so I described it and suggested improvements in quality management standpoint. I created a process for receiving the items with lean thinking.

In this work, I have gathered information from various sources about the quality processes and how important good quality is in the global market economy.

I interviewed a company representative by email, phone and visited on site.

Keywords: Quality, Lean, Quality concepts, Check-in

Sisällys

Lyhenteet

1	Johdanto	1
2	Yleistä laatutoiminnasta	2
2.1	Laatutoiminnan historiaa	3
2.2	Laatukäsitteet / Laatuajattelijat	4
2.3	Laatujohtaminen	5
2.4	Laatukustannukset	7
2.5	Laadunhallinta ja sen työkalut	9
3	Opinnäytetyön toteuttaminen	10
3.1	Lean-ajattelu	11
3.1.1	Pääpiirteet	11
3.1.2	Prosessien hukat	12
3.2	Prosessikuvaus (vanha toimintamalli)	15
4	Tutkimustulokset	16
4.1	Parannusehdotukset	17
4.2	Uusi vastaanottoprosessi (nykyinen toimintamalli)	18
5	Johtopäätökset	20
5.1	Pohdinta	20
5.2	Jatkotutkimushankkeita	21
	Lähteet	22

Liitteet

Liite 1: Yrityksen edustajan haastattelulomake

Lyhenteet

ISO 9000: Laatustandardi.

JUSE: Japanilaisten tutkijoiden ja insinöörien liitto.

TPS: Toyotan tuotantojärjestelmä.

JIT: Tuotannonohjausstrategia.

1 Johdanto

Aloitin tekemään insinööriyötäni hyvin käytännönläheisesti panostaen siihen, että juuri koulussa opetetut asiat tulevat esille. Sain mahdollisuuden tehdä tämän projektin nimettömänä pysyvään yritykseen.

Työn tavoite oli tehdä asiakasyritykselle uusi prosessi heidän tavaroidensa vastaanottoon.

Yritys X on sinnikäs suomalainen perheyritys, joka työllistää noin 10 henkilöä. Toiminta on kestänyt jo kolmen vuosikymmenen ajan.

Yritys X:n tavoite on nopeuttaa potilaan paluuta normaaliin elämään ja liikkumaan oman kuntonsa mukaisesti mahdollisimman vapaasti ja kivuttomasti. Yritys tarjoaa laadukkaita ja innovatiivisia ortopedisia ratkaisuja, joiden avulla potilas voidaan turvallisesti ja tehokkaasti hoitaa kuntoon aikaa säästäen. (Yritys X 2021.)

Kaikki yrityksen tuotteet arvioidaan suomalaisilla asiantuntijoilla, kuten ortopedian, fysiatrian ja työterveyshuollon erikoislääkäreillä sekä fysioterapeuteilla ennen tuotteen hyväksymistä myyntiin.

Monet yritys X:n asiantuntijat ovat koulutukseltaan terveydenhuollon eri osa-alueilta ja heillä on monipuolinen kokemus tuki- ja liikuntaelinten apuvälineratkaisuista. Henkilökohtaisella mittaus- ja sovituspalvelulla haluamme varmistaa apuvälineen oikean koon ja istuvuuden. (Yritys X 2021.)

Yritys X on jo vuosikymmenien ajan toimittanut korkealaatuisia implantteja ja luunkorvikkeita, leikkaussalitarvikkeita sekä kuntoutuksen tukia niin julkisen terveydenhuollon kuin yksityistenkin lääkäriasemien ammattikäyttöön.

Yritys X tarjoaa ortopedisia ratkaisuja päivittäiseen liikkumiseen, kuntoutukseen ja urheiluun. Teemme yhteistyötä julkisen terveydenhuollon, yksityisten lääkäriasemien ja fysioterapiayrittäjien kanssa edistääksemme potilaan paluuta

normaaliin elämään ja liikkumaan oman kuntonsa mukaisesti mahdollisimman vapaasti ja kivuttomasti. Olemme pitäneet suomalaisia liikkeellä jo 30 vuotta. (Yritys X 2021.)

Yrityksellä ei ole kiinteää prosessia tavaran vastaanottoon ja sen laadunhallintaan. Tästä syystä päädyttiin kuvaamaan prosessi ja katsomaan, onko tarvetta muutoksille.

Prosessia päädyttiin suunnittelemaan laadunhallinnan näkökulmasta unohtamatta lean-filosofiaa. Opinnäytetyön aihe on juuri omaan alaani voimakkaasti kuuluva, ja se on rajattu juuri tästä syystä vastaanottoprosessiin.

Tulevaisuudessa yritys voi tarvita muidenkin prosessiensa uusimista. Tällä hetkellä isoin tarve kuitenkin oli vastaanoton puolella.

Aloitan työn kertoen laatutoiminnasta ja sen historiasta, koska se on olennainen osa tuotantotaloutta. Tämän jälkeen käydään läpi työn toteuttamista ja selvitetään, mitä lean oikein tarkoittaa.

Pääasia on tietenkin uusi prosessi, joka käydään läpi tutkimustuloksissa. Ennen sitä tutustutaan asiakasyrityksen toimintamalliin ennen uutta prosessia. Prosessiin tehdyt muutokset ja parannusehdotukset varaston toimintaan kerrotaan luvussa neljä.

Lopuksi on vielä pohdintaa työn mielekkyydestä ja omasta oppimisestani.

2 Yleistä laatutoiminnasta

Laatutoiminnalla tarkoitetaan tiettyyn lopputulemaan tähtäävää prosessia, joka eliminoi virheitä ja parantaa tuotteiden laatua. Laatutoiminnan keskeisiä osa-alueita ovat prosessien parantelu ja tasalaatuisen tuotannon varmistaminen ilman turhia työvaiheita.

Laatu määrittää myös hyvin pitkälle mielikuvia yrityksistä ja sen palveluista. Tämä on siis erittäin merkittävä osa-alue, jonka on oltava kunnossa, mikäli yritys haluaa menestyä niin globaalisti kuin kotimaassaan.

2.1 Laatutoiminnan historiaa

1900-luvun puolivälin jälkeen ihmiset alkoivat tulla laatutietoisiksi. Tämä johtui esimerkiksi siitä, että japanilaisten tuotteiden määrä läntisen maailman markkinoilla kasvoi merkittävästi ja niiden laatu oli merkittävästi parempaa kuin USA:ssa/Euroopassa. Kuluttajat alkoivat vaatia rahoilleen enemmän vastinetta kilpailun kiristyessä, mikä pakotti yritykset panostamaan laatuun.

Ym. syystä Amerikassa tehtiin tutkimuksia japanilaisten tuotantokulttuurista 80-luvun alussa Amerikan upotessa taloudelliseen taantumaan. Amerikkalaiset halusivat oppia japanilaisten yritysten toiminnasta. Samaan aikaan Joseph Juran esitti mielipiteitään japanilaisesta laatutoiminnasta. Vuosikymmen myöhemmin hänen ideansa alkoivat nousta pintaan. (Business pilviin 2008: 11.)

Joseph Juran on ollut isossa roolissa japanilaisen laatuajattelun yleistymiseen ja toimintaan. Häntä voidaan pitää omalta osaltaan laatuguruna.

Laatuajattelu alkoi, kun kova kilpailu pakotti luomaan strategian, joka muovautui omiin resursseihin, sekä myös mahdollisuuksiin, unohtamatta kuitenkaan turhien resurssien karsimista prosesseista.

Tämän pohjalta syntyi laatutoiminta sekä niitä tukevat operaatiot (mm. lean). Japanissa laadunvalvonta käynnistyi toisen maailmansodan jälkeen, jolloin perustettiin JSA. Se perustettiin valvomaan teollisuuden standardeja laatuun liittyen. Laadun käsite ei syntynyt Japanissa valmiina nykyisessä muodossaan, vaan se on kehittynyt osana yleisiä kilpailustrategioita seuraten teollisuuden kilpailuedun ja markkinoiden kehitystä. (Laatunmaa 1990: 240-263.)

Juranin mukaan laatu ei parane patistamalla työntekijöitä, vaan heikko laatu johtuu huonoista esimiehistä ja johtamisesta.

Laadun historiaa käsiteltäessä on hyvä mainita myös Edwards Demingin merkitys Japanin taloudelliseen kasvuun. Deming ohjeisti japanilaisia käyttämään tilastollisia menetelmiä virheiden identifioimiseen, laadun parantamiseen sekä kustannusten vähentämiseen. (Business pilviin 2008: 12.)

Laatutoiminta on lähtenyt liikkeelle asiakkaiden vaatimusten seurauksena esimerkiksi Euroopan autoteollisuuden asettaessa laatustantardeja toimittajilleen. Laatua kehitettiin tunnettujen laatuasiantuntijoiden (mm. Juran) kehittämismalleista. Laatujärjestelmästandardi syntyi 80-luvun loppuvaiheilla. Tämän jälkeen yritykset alkoivat suunnitella ISO 9000 -standardin mukaisia laatujärjestelmiä ja vaativat siksi samaa myös yhteistyökumppaneiltaan.

Nämä vaatimukset nopeuttivat laatujärjestelmien leviämistä globaalisti. Tämä oli ensimmäinen vaihe kohti hyvää tasalaatuista lopputulosta. Laatumallit ja niistä annettavat palkinnot alkoivat nousta suosioon 90-luvun lopulla. Jotkut yritykset näkivät ne hyvinä kehittämisen välineinä toisten tavoitellessa imagoa. (Laatuun johtaminen 2006: 75-80.)

Kansainvälinen standardisointikomitea perustettiin 1979, mutta se aloitti toimintansa vasta seuraavana vuonna. Ennen ISO-standardeja ei ollut olemassa yhteisiä kansainvälisiä standardeja organisaatioiden laatutoimintaa varten, vaikka yrityksissä oli omaksuttu jokseenkin vakiintuneita ns. laatugurujen esim. Juranin luomia toimintamalleja.

2.2 Laatukäsitteet / Laatuajattelijat

Liiketoiminnassa laatu tarkoittaa toiminnan ja sen lopputuloksen yhdenmukaisuutta. Tuotteissa (ja palveluissa) laatu tarkoittaa sitä, että asiakkaalle annettu mielikuva tuotteesta ja sen ominaisuuksista pystytään lunastamaan. On tärkeää muistaa, että laatu voidaan havaita, eli laatua pystytään arvioimaan ja pisteyttämään.

1800-luvulla laatutoiminta alkoi kehittyä järjestelmälliseksi ja loi pohjan sarjatuotannolle. Massatuotannossa vanhat tavat eivät riittäneet tavoitteiden saavuttamiseksi. Tämän takia laatutoiminta alkoi eristyä muusta tuotannosta ja kehittyä omaksi alakseen 1950-luvulla. 1990-luvun laman loppupuolella laadunhallinnan tehtävät kasvoivat kattamaan koko yrityksen liiketoimintaa ja prosesseja. Tämän vuoksi alettiin puhua laadunhallintajärjestelmistä sekä laatujohtamisesta.

Tuotannossa laatua voidaan arvioida prosesseja seuraamalla, esim. mittaamalla tuotteen ulkomittoja/painoa ja vertaamalla niitä suunniteltuihin mittoihin/painoihin. Massatuotannon laatumittauksissa huomiota ei kiinnitetä yksittäiseen tuotteeseen, vaan tuotantoeriä analysoidaan virheiden vuoksi. Tilastollisesti otetaan huomioon keskiarvot ja vaihtelut ja tuloksia verrataan asetettuihin määreisiin. Näin ollen tuotannon nopeutta ja tehokkuutta voidaan mitata katsomalla läpimenoaikoja. Koko ihmisen työnteon historian aikana on ollut olemassa laatutoimintaa, ainakin jossain muodossa.

Kun puhutaan laadun ”tekemisestä”, sillä viitataan yleensä ajatusmalliin, jonka mukaan työtehtävät voi ja täytyy aina suorittaa myös minimivaatimustasoa paremmin. Malli tulee integroida jokaiseen työntekijään organisaatiossa, ylimmästä johdosta aina ruohonjuuritasolle. Johdon täytyy valvoa, että kaikilla esimiehillä on tarvittavat resurssit valvoa alaiensa vastuulle annettuja työtehtäviä ja niiden laatua.

2.3 Laatujohtaminen

Laatuajattelu laajeni maailmansodan jälkeen isoin askelin. Laatu laajeni käsittämään kokonaisvaltaisen laadunvalvonnan ja laatu kustannukset. Selvästi merkittävin laatujohtamisen malli on TQM (Total Quality Management). Se on laajalle levinnyt ja ISO-standardien kautta globaalisti tunnustettu.

Laatu on jokaisen työntekijän asia. Juran alleviivasi organisaation ylimmän johdon roolia vastata tuotannon tehokkuudesta. Tässä apuna toimi mittausjärjestelmä, laatukustannusten auditointi ja työntekijöiden seuranta.

Laatujohtaminen ja sen kehittäminen sijoittui 1950-luvun jälkeen voimakkaasti Japaniin, jossa syntyi filosofia, joka perustuu hävikkiajatteluun: mitä vähemmän hävikkiä, sitä enemmän laatua. Toisen maailmansodan jälkeen Japaniin perustettiin JUSE, Japanin insinöörien ja tutkijoiden liitto, jonka tehtävä oli laadunvalvonnan kehittäminen. Heidän roolinsa oli levittää laatutekniikkaa koko kansakunnan käyttöön. Sitä opiskeltiin kouluissa ja työpaikoilla. 60-luvun alussa laatua alettiin yhdistää prosessiin, jonka pääajatus oli, että laatua voitiin uusilla menetelmillä parantaa ilman, että kustannukset nousisivat yhtä paljon laadun mukana.

Japaniin lennätettiin Amerikasta mm. Juran ja Deming maan viestintäverkon kehitykseen. Deming näytti japanilaisille laadunvalvonnan prosesseja ja tekniikoita. Juran alleviivasi laatujohtamista yrityksen jokaisessa prosessissa. Hän myös julkaisi kirjan, jossa kertoi tarkemmin laatukustannuksista ja niiden jakautumisesta.

Japanissa laatuun fokusoitu tuotanto kehittyi 70-luvulla. Laadun painopiste siirtyi valvonnasta prosessin hallintaan ja osaksi sitä. Funktionaalisesta systeemistä siirryttiin virtautettuun tuotantoon. Jokaiselle tuotteelle tehtiin oma linjansa, jossa artikkeli valmistui nopeasti ilman odotusta.

Vanhassa tuotannossa arvonlisäystä kertyi noin 5 % läpimenoajasta. Fokusoitdussa (uusi tapa) tuotannossa logistiikka tehostui merkittävästi, ja arvonlisäyksen osuus kasvoi yli 10 prosenttiyksikön. Haittoja tässä systeemissä oli, että suppea valikoima jätti markkinan auki kilpailijoille.

Seuraavaksi syntyi JOT-tuotanto (suomeksi, juuri oikeaan tarpeeseen, eng. JIT). Materiaalivirtojen hallinnan merkitys kasvoi huomattavasti ja työntekijöistä tuli yrityksen arvokkain resurssi. Massatuotannosta (halpa) siirryttiin

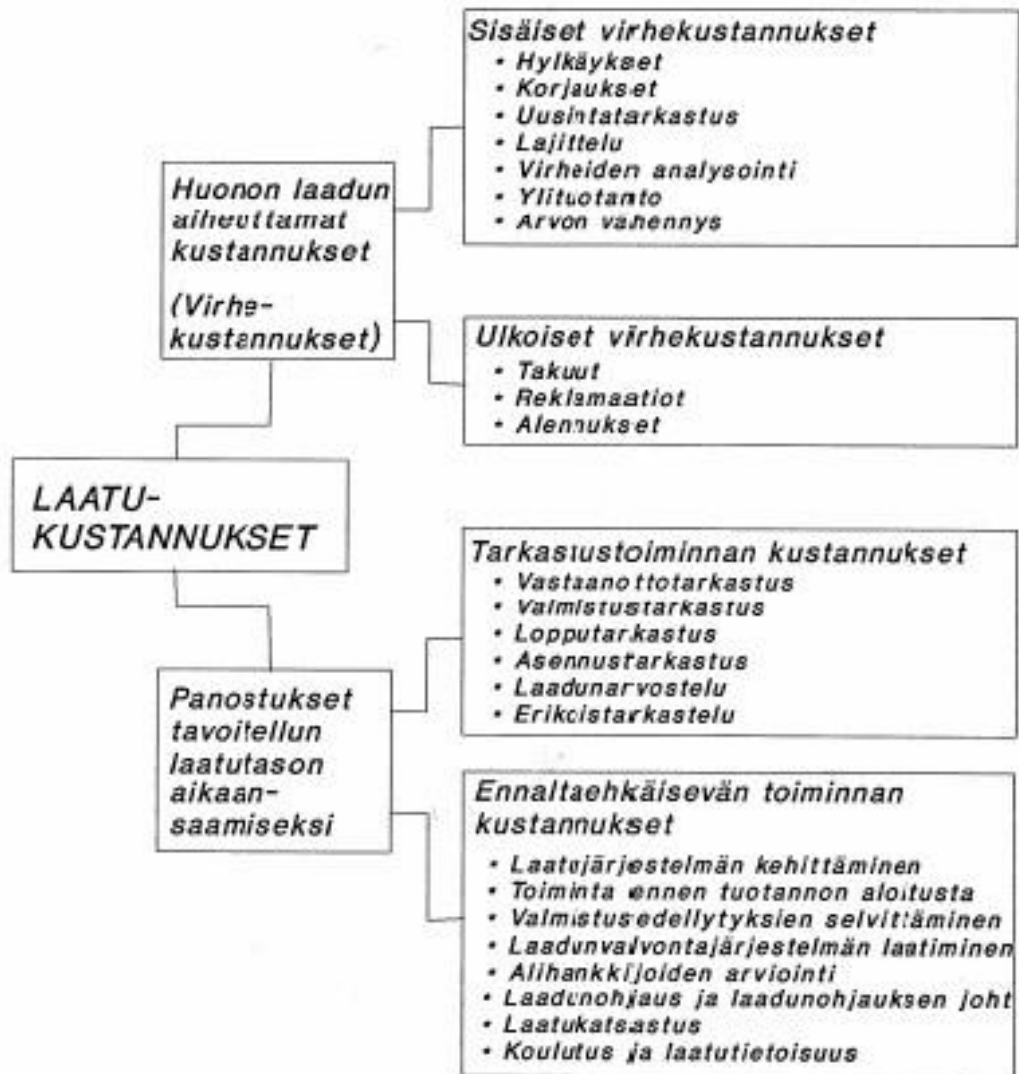
tuotekilpailuun, joka tarkoitti parempaa laatua. Uudenlainen tuotanto loi uudenlaista kysyntää.

JIT tuotanto edellytti lyhyitä läpimenoaikoja, keskisuuria varastoja, uutta teknologiaa, koulutettua henkilöstöä, markkinatuntemusta, tuotekehitystä ja hyvää yhteistyötä alihankkijoiden kanssa. Kehitys oli kulkenut käsityöläisajan kappaletuotannon teesistä massatuotannon antiteesiin ja joustavan tuotannon synteisiin. (Laatuakatemia 2010.)

Vietnamin sodan jälkeen laatujohtaminen levisi Japanista Amerikkaan ja Eurooppaan. Keskeinen ajatus tähän aikaan oli, että laatu on sitä parempaa, mitä vähemmän tuote aiheuttaa hävikkiä. Suomeen laatujohtaminen rantautui laajemmassa mittakaavassa 80-luvun loppupuolella. Toimialoittain eteneminen tapahtui ensin teollisuuden prosesseista palveluihin. Ensin sitä käytettiin yksityisissä organisaatioissa ja siitä se levisi julkiselle sektorille palvelujen tuottamiseen. Muutosta nopeutti, mikäli yritys oli toiminut ulkomaankaupassa, sillä globaalisti laatujohtaminen oli arkipäivää jo tähän aikaan. Suomessa ja Skandinaviassa laatujohtamista on teollisuuden sisällä kasvattanut ISO -standardit.

2.4 Laatukustannukset

Laatukustannukset voidaan jakaa kahteen kategoriaan: niihin jotka syntyvät huonosta laadusta, ja niihin, jotka syntyvät, kun tavoitellaan hyvää laatua. Kuvassa 1 on tarkemmin paneuduttu näihin kustannuksiin.



Kuva 1. Laatukustannuksia eriteltynä graafisesti.

Laatutoiminnalla ja sitä kautta laadulla on hyvin suuri vaikutus organisaation tulokseen. Huonolaatuiset tuotteet, vähäinen valvonta, prosessien ongelmat ja jälkikustannukset ovat merkittäviä menoeriä. Hyvää laatua tehtäessä (ja valvossa) syntyy myös kustannuksia. Tämä vaikuttaa yrityksen kannattavuuteen taloudellisesti eli tulokseen.

Laatu on kilpailuvaltti nykypäivänä. Kuluttajat ovat valmiita maksamaan hyvästä laadusta (mm. luksusbrändit) ja laadun merkitys kuluttajien ostopäätöksissä kasvaa yhä enemmän. Laatu luo yrityksen ilmettä/brändiä ja antaa siitä

tietyntyyppisen kuvan. Julkisissa palveluissa laadukkaat palvelut lisäävät veronmaksajien halukkuutta osallistua palvelujen rahoitukseen.

Laatukustannustietoja käytetään laadunohjauksessa ja laadun optimoinnissa. Niiden avulla voidaan ohjata laatua ja kustannuksia oikeaan suuntaan eli sinne, missä niitä tarvitaan. Laatukustannuksia voidaan verrata johonkin strategiseen kustannuslukuun. Yrityksissä laatukustannuksia verrataan yleensä liikevaihtoon. Laatukustannukset ilmaistaan siksi prosentuaalisena osuutena myynnistä. Julkisissa palveluissa luonnollinen vertailuluku on toimintakustannukset eli yksikön vuotuiset kokonaismenot.

Joseph Juranin mukaan laatukustannuksia aiheuttavat

- ennaltaehkäisevä toiminta
- valvonta
- virhekustannukset.

2.5 Laadunhallinta ja sen työkalut

Laadunhallintajärjestelmä on johtamisjärjestelmä, jonka avulla yrityksiä ohjataan parempaan laatuun. Sen tavoitteena on varmistaa asiakastytyväisyys ja parantaa tuottavuutta.

Tärkein laadun valvominen/arviointi voidaan tehdä vain auditoinnin avulla. Auditoinnilla viitataan riippumattomaan selvitykseen, jossa tarkastetaan, ovatko prosessit ja niiden lopputulokset halutun mukaiset ja toteutetaanko niitä tehokkaasti. Auditointi voi olla sisäinen tai ulkoinen eli esimerkiksi kolmannen osapuolen tekemä selvitys nykytilasta.

Paras työkalu laadunhallintaan ja sen arviointiin on ISO 9001 -standardi, joka tuo mukanaan laajasti käytetyn viitekehyksen. Tämä tuo laatuun kokonaisvaltaisen lähestymistavan. Se auttaa yrityksiä parantamaan toimintaansa. Käyttäjien mukaan sillä saavutetaan seuraavat hyödyt:

- Auttaa yhdistämään laatujohtamisen osaksi strategiaa ja prosesseja.

- Lisää johdon/työntekijöiden sitoutumista ja mielenkiintoa projekteihin.
- Kannustaa työntekijöitä kehittämään laatua ja prosesseja.
- Parantaa kilpailukykyä kehittämällä tehokkuutta ja karsimalla turhia kustannuksia.
- Tuotteet ja palvelut täyttävät asiakkaiden vaatimukset laadullisesti nyt ja tulevaisuudessa.
- Parantaa asiakastyytyvää ylyyksi yli puolella.
- Lisää toiminnan nopeutta ja luotettavuutta.

3 Opinnäytetyön toteuttaminen

Sain mahdollisuuden tehdä pienelle kotimaiselle yritykselle opinnäytetyötä ja käyttää heitä referenssinä tässä projektissa. Yritys ei halunnut, että heidän tietojaan mainitaan.

Ensimmäisessä luvussa käsiteltiin yritystä vähän tarkemmin ja sen historia käytiin läpi.

Opinnäytetyö toteutettiin kuvaamalla yrityksen vastaanotto prosessi, haastateltiin työntekijää, joka on vastaanotossa töissä ja käymällä paikan päällä katsomassa varaston toimintaa. Yrityksen edustajan haastattelussa käytettiin liitteenä olevaa pohjaa, jonka perusteella kartoitettiin tarvittavia tietoja liittyen varaston yleiseen toimintaan.

Yritys maahantuo kirurgisia instrumentteja mm. tekoniveliä yms. Nämä tuotteet on täysin sinetöity ja eikä niitä tietenkään pysty avaamaan. Viimeistään sairaalassa ennen leikkausta niille suoritetaan laaduntarkastus.

Yritys tuo myös maahan useita liikuntavammoihin erikoistuneita tuotteita: ranne- tukia, polvitukia ja muita kuntoutumista edistäviä ratkaisuja. Näistä pystytään kartoittamaan laatuongelmia jo ennen kuin ne kirjataan sisään. Tällä hetkellä yrityksellä ei ole minkäänlaista prosessia tarkistaa laatua ennen tavarantoimitusta.

Tämän myötä prosessiin lisätään mahdolliset laadunhallinnan työkalut/vaiheet. Jokainen vaihe myös katsotaan lean-perspektiivistä ja poistetaan, jos turhaa työtä tehdään vastaanotossa ja sen prosesseissa. On tärkeää ymmärtää, miksi lean on keskeinen osa prosessien suunnittelua. Tästä syystä alempana aiheesta lisää.

3.1 Lean-ajattelu

Lean-ajattelu tarkoittaa yleisesti prosessien parantamista ja yksinkertaistamista. Lean kehittyi Toyotan omasta (TPS) järjestelmästä toisen maailmansodan jälkeen vuosikymmenien aikana.

Lean on laatuajattelusta johdettu käytännönläheinen ja selkeitä työkaluja ja menetelmiä esiin nostava ajattelutapa ja johtamisfilosofia. Ajattelutavan taustalla on laatuajattelun mukainen vaihtelun ymmärtäminen ja hallinta. - Niina Suuronen / Responsia Quality Solutions Ky

Keskeinen ajatus tässä kaikessa on, että lisätään arvoa loppukäyttäjälle vähentäen samalla kulutettujen resurssien määrää. Eli käytetään yksinkertaisempia prosesseja, jotka kuluttavat vähemmän materiaaleja ja työntekijöiden työtunteja.

Lean on käytännössä valmistusfilosofia, joka koostuu monesta periaatteesta, työkaluista ja tekniikoista, jotka liittyvät liiketoimintaprosesseihin.

Tavoite leanissa on vähentää tehtäviä, jotka ovat ennakoimattoman laajuisia ja joista puuttuu työmalli. Leanin avulla voidaan melkeinpä jokainen prosessi saada päivitettyä nykymaailmaan toimivaksi.

3.1.1 Pääpiirteet

Leanin avulla päästään

- parantamaan asiakastytyvääisyyttä ja laatua
- paljastamaan ja eliminoimaan piiloprosessit (turhat työvaiheet)
- selvittämään hukan ja hajonnan juurisyyt ja eliminoimaan ne

- prosessiin, jonka virtaustehokkuus on erinomainen
- lyhentämään tuotannon läpimenoaikoja (nopeampi tuotanto)
- parantamaan laatua periaatteella nolla virhettä
- pienentämään toiminnan kustannuksia ja resursseja.

Leanin tavoitteena on, että oikea määrä asioita saadaan:

- oikeaan aikaan
- oikeaan paikkaan
- oikean laatuksena.

3.1.2 Prosessien hukat

Leanissa keskitytään yleisesti tuottamattomien toimintojen poistoon (hukat). Seuraavana on näkyvillä yritysten suurimpia hukkia visuaalisessa muodossa.

Toyotan 7 hukkaa (Muda) eli toiminnalliset hukat

- Ylituotanto
- Varastot
- Odottaminen ja etsiminen
- Siirtymiset
- Siirrot ja käsittelyt
- Korjaustyö
- Turha työ

Kahdeksas ja pahin hukka:

- Ihmisten aivokapasiteetin ja osaamisen käyttämättä jättäminen

Toiminnallisen hukan lisäksi on kaksi muuta suurta hukkatyyppiä:

- Hajonta
- Ylikuormitus

Kuva 2. Yritysten suurimpia hukkia.

Kuvassa kaksi näkyy hyvin, että millaisia hukkia on olemassa yrityksen toiminnassa ja siihen liittyvissä prosesseissa. Nämä kaikki kohdat on syytä olla erittäin hyvässä kontrollissa, sillä muuten maksetaan turhasta.

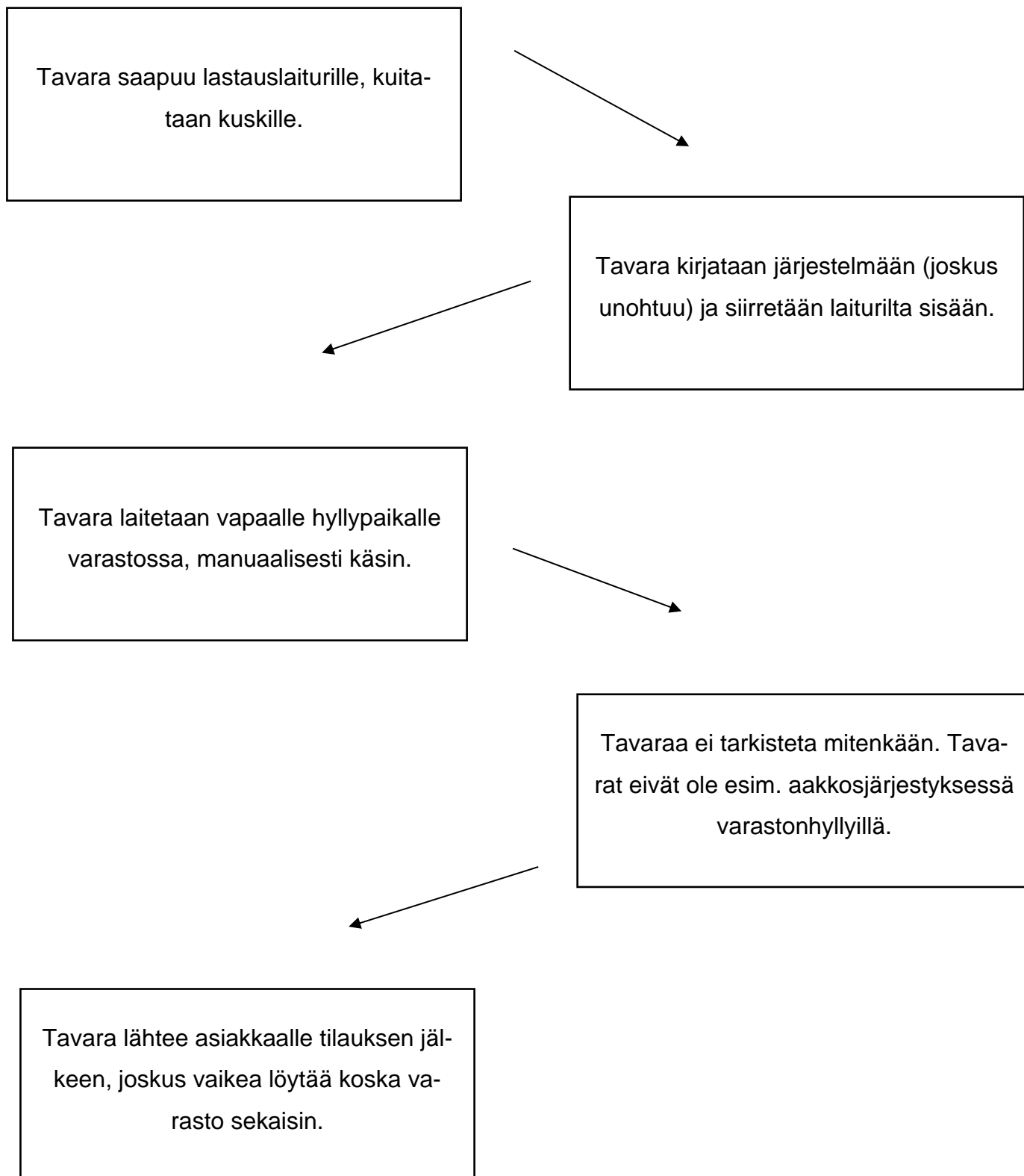
Yrityksen tärkein tehtävä on loppupeleissä tuottaa omistajilleen rahaa, joten varaa turhiin kustannuksiin ei ole, eikä siinä ole järkeä liiketoiminnan kannalta.

Lean voi myös näkyä ihan arkielämässä (tai lean-tyylinen ajattelu) esim. Kon-Mari.

Kuvassa kaksi on myös erittäin hyvin visuaalisesti näkyvillä yritysten rahareikiä. Nämä kaikki menot ovat pois yrityksen tuloksesta. Täytyy muistaa, että jokainen kohta vastaa käytännössä rahaa ja sen tuhlaamista. Kahdeksannessa hukassa ei voida ehkä edes puhua tietyistä summista. Se voi olla mittaamattoman arvokas hukka. Täytyy muistaa, että parhaimmat innovaatiot ovat lähteneet ihmisten autotalleista katsomatta koulutustaustaa.

3.2 Prosessikuvaus (vanha toimintamalli)

Vastaanottoprosessi yrityksen edustajan kanssa käytiin läpi puhelimesta, ja se näyttää seuraavalaiselta.



Kuten voimme huomata, mitään selvää prosessia vastaanottoon ei käytännössä edes ollut. Kävin paikan päällä ja totesin, että aika ajoitin toiminta on aikamoista sekoilua syystä.

Tilannetta voidaan helpottaa luomalla uusi prosessi vanhan pohjaa käyttäen. Käydään prosessi vielä syvemmin läpi. Ensin artikkelit saapuvat lastauslaiturille kuriirifirmojen toimesta, ne kuitataan jakelijalle ja siirretään manuaalisesti sisään. Mikäli tulee isoja kuormia, niin käytetään apuna pumppukärryä.

Seuraavaksi tuotteet kirjataan heidän omaan järjestelmäänsä (WMS-varastohallinta). Joskus tätä ei edes tehdä, vaan tuotteet otetaan suoraan sisään. Seuraavaksi tuote laitetaan vapaalle varastopaikalle. Tavarat voivat olla ihan eri puolilla varastoa eikä niillä ole mitään erityistä järjestystä. Tavaroita ei myöskään tarkisteta mitenkään, vaan ne laitetaan suoraan hyllyyn.

Lopuksi tuotteet keräillään ja lähetetään asiakkaalle tilauksen tultua. Tässä kohdalla voi joskus olla haastavaa löytää tiettyjä tuotteita, jos sama työntekijä, joka on hyllyttänyt tulleet tavarat, ei ole vuorossa.

4 Tutkimustulokset

Työssä huomattiin, että vastaanoton prosessiin voidaan lisätä laatuaspekti. Tämä tekee reklamoinnin helpoksi, suoraan tuotteen valmistajalle/maahantuojalle jo ennen kuin se toimitetaan asiakkaalle.

Näin ollen asiakastyytyväisyys saadaan kohoamaan ja vältetään turhat reklamaatiot. Virheet tuotteissa on parempi tunnistaa heti eikä vasta asiakkaan toimesta. Säästetään rahaa, resursseja ja aikaa.

Uusi prosessi myös leanattiin, eli siitä karsittiin kaikki turha työ/hukat.

Yrityksellä on kaksi vastaanotto/lastausaulaa. Projektissa huomattiin, että toista näistä auloista ei juurikaan käytetä. Ehdotetaan, että tämä tila muutetaan varastotilaksi. Näin ollen saadaan lisää tilaa varastointiin.

4.1 Parannusehdotukset

Vastaanoton vanhaan prosessiin tehtiin seuraavat muutokset:

- Heti kun artikkeli tulee varastoon, se ajetaan sisään järjestelmään.
- Artikkelit siirretään välittömästi omalle paikalleen aakkosjärjestyksessä.
- Tavara tarkistetaan silmämääräisesti ennen kuin se jätetään omalle varastopaikalleen.
- Mikäli laadullisia ongelmia havaitaan, ne raportoidaan *suoraan* valmistajalle/maahantuojalle.
- Tilauksen jälkeen tavara haetaan omalta paikaltaan ja lähetetään eteenpäin.

Varastotila on erittäin rajattu ja jopa ahdas, mikä on todettu paikanpäällä. Tämä voidaan ratkaista ottamalla käytöstä pois toinen lastauslaituri ja tekemällä siihen tilaa varaston hyllyköille.

Tavaraa ei saavu niin paljon, että olisi tarvetta kahdelle vastaanottoalueelle. Enemmän tarvetta on varastotilalle. Tämän suhteen suositellaan toimia nopealla aikataululla.

Projektissa tuli myös ilmi, että resurssit varaston toimintaan ovat rajalliset, mikäli tilauksia tulee n. 30 prosenttia normaalia enemmän. Suositellaan, että konsultoidaan vuokratyötä tarjoavia firmoja ja otetaan listoille muutamia tarvittaessa työhön kutsuttavia työntekijöitä. Tällä tavoin vältetään tilausten viivästyminen ja varmistetaan, että varaston toiminta pysyy laadukkaana ja nopeana.

Viimeinen parannusehdotus ei niinkään liity vastaanottoon, mutta mainittakoon silti. Yrityksellä ei ole mitään kunnollista asiakastietojen hallintajärjestelmää. Sellaiseen investointia suositellaan voimakkaasti.

4.2 Uusi vastaanottoprosessi (nykyinen toimintamalli)

Uudesta prosessista on tulostettu muutamia kopioita varaston seinille, ja se on tuotu selvästi kaikille varaston puolella työskenteleville ihmisille tietoon.

Prosessi tarkasteltiin kauttaaltaan läpi ja huomattiin, että ihan kauhean draamattisille muutoksille ei ollut tarvetta. Lean näkyy uudessa prosessissa sillä tavalla, että enää ei tehdä turhaa työtä, kun etsitään tuotteita ympäri varastoa. Eli nykyään tuotteet ovat helposti löydettävissä.

Yksi hukka oli myös se, että tavaroita ei tarkistettu ennen hyllytystä. Tämän takia sitoutui turhia resursseja jälkikäteen selvittämään ongelmia ja virheet oli paljon vaikeampi ratkaista. Toinen hukka liittyy työntekijöiden määrään, mikäli tilauksia tulee normaalia enemmän. Silloin ei pystytä palvelemaan kaikkia asiakkaita, vaan tilaukset ruuhkautuvat. Tämä aiheuttaa tyytymättömyyttä ja odottamista asiakkaiden puolelta.

Alla on vielä varastolla esillä oleva, tulostettu ja uusi prosessi, jonka mukaan nykyään hoidetaan vastaanottoa.

Tavara saapuu lastauslaiturille, kuitataan kuskille.

Tavara kirjataan järjestelmään heti kuitauksen jälkeen ja siirretään laiturilta sisään.

Tavara laitetaan **heti** vapaalle hyllypaikalle varastossa, manuaalisesti käsin.

Tavara **tarkistetaan** silmämääräisesti. Tavarat laitetaan **aakkosjärjestykseen** hyllyille.

Tavara noudetaan tilauksen jälkeen omalta paikaltaan joka sijaitsee artikkelin nimen mukaan aakkosjärjestyksessä.

*Mikäli tuotteessa havaitaan laatu-
poikkeamia, ne raportoidaan suoraan valmistajalle.*

Yritys oli tyytyväinen yllä näkyvään prosessiin, ja se otetaan vaiheittain käyttöön ennen kesää 2021.

5 Johtopäätökset

Koen, että minä kuten myös yritys saivat tästä opinnäytetyöstä molemminpuolista hyötyä. Pääsin käyttämään koulussa opittuja taitoja käytännössä, ja yritys sai prosessin vastaanottoonsa.

Tämä työ oli ehkä enemmän teoriapainotteinen tietyistä rajoituksista johtuen. Onneksi löysin mielekkään aiheen ja yrityksen, jota referoida tässä maailmantilanteessa. Kiitos siitä heille.

Työssä on näkyvillä kattavasti laadunhallintaan liittyvää aineistoa ja lean-periaatteet pähkinänkuoressa. Näistä voi olla hyötyä yrityksen tulevilla projekteissa.

5.1 Pohdinta

Uskon, että nykyään pitkälti jokaisella isolla yrityksellä jokainen prosessi on mietitty ja "leanattu" loppuun, myös laadunhallinnan osalta. Toki ei mikään prosessi ikinä ole täysin valmis, mutta näin pääpiirteittäin on turha lähteä väkisin etsimään virheitä, koska sekin maksaa aikaa ja rahaa (esim. Teslan, Applen tai Microsoftin prosessit).

Tämä filosofia pätee ehkä enemmänkin vähän pienempiin yrityksiin, joissa on enemmän tarvetta prosessien tarkastelulle ja muuttamiselle kuten juuri asiakasyrityksessäni.

Kuten useimmat johtamisjärjestelmät, lean ei tule ilman omia haittoja, mukaan lukien asiakkaiden tyytymättömyysongelmat, tuottavuuskustannukset, toimitusongelmat, korkeat käyttöönottokustannukset ja työntekijöiden hyväksynnän/motivaation puute.

Yksi isoimmista syistä leanin epäonnistuneeseen käyttöönottoon on ihmisten tyypillinen käyttäytyminen työpaikoilla, mikäli työntekijä on tehnyt tiettyjä prosesseja omalla tyylillään (10-30vuotta), on erittäin vaikea alkaa muuttamaan näitä jo opittuja käyttäytymismalleja.

Yleisesti nykytiedon valossa jokainen uusi prosessi leanataan valmiiksi tai käytetään lean-ajattelua prosessin valmisteluvaiheessa.

Yhteenvedona voidaan todeta, että annettu työ onnistui ja siinä sovellettiin hyvin koulussa oppimiani asioita. Aihe työhön oli rajattu yksinkertaiseksi, ja se omalta osaltaan helpotti projektin loogista läpivientiä. Oli erittäin mukava tehdä töitä asiaksyritykseni kanssa, ja he olivat todella joustavia koko projektin ajan.

Tuotantotaloudessa juurikin tällaiset prosessien päivitykset ovat se pääasia. Tästä syystä koen, että opinnäytetyön aihe oli oikea.

Koronavirus vaikeutti kaikkien arkea. Siitä huolimatta sain vietyä läpi tämän opinnäytetyön. Iso kiitos myös ohjaavalle opettajalleni, Antero Putkirannalle.

5.2 Jatkotutkimushankkeita

Yrityksellä on useita pienempi prosesseja, jotka vaativat päivittämistä. Nämä prosessit tulisi katsoa ajan tasalle tulevaisuudessa.

Resurssien riittämättömyys tuli ilmi, jos tilauksia tuli paljon, mm. koronaviruksen takia tullut maskien tilausruuhka. Tällaiseen on hyvä olla suunnitelma ja tarvittaessa työhön kutsuttavia työntekijöitä.

Varastojärjestelmä kaipaa myös päivitystä ja asiakasrekisteri olisi hyvä viedä pilveen.

Lähteet

Ahlqvist, Anette. 2014. Laadunhallintajärjestelmä Kappaletavara Oyj. Opinnäytetyö. Laurea Ammattikorkeakoulu. Theseus-tietokanta.

Heikkinen, Timo. 2010. Laatukäsikirja paikallisliikenneyhtiöille. Opinnäytetyö. Satakunnan Ammattikorkeakoulu. Theseus-tietokanta.

Hokkanen, Simo. Strömberg, Oiva. 2006. Laatuun johtaminen. Helsinki: Sho Business.

Laadunhallintajärjestelmän hyödyt. Ei päiväystä. Verkkoaineisto. SFS. <https://www.sfs.fi/files/8087/9001_sfs_esite_hyodyt_A5_web.pdf>. Luettu 10.4.2021.

Laadun historia. 2010. Verkkoaineisto. Laatuakatemia. <<http://www.koti-posti.net/tuurala/Laadun%20historia.htm>>. Luettu 10.2.2021.

Laatukustannuslaskenta. 2015. Verkkoaineisto. Tilisanomat.fi. <<https://tilisanomat.fi/yleiset/laatukustannuslaskenta-auttaa-parantamaan-kannattavuutta>>. Luettu 17.1.2021.

Lean-ajattelu. 2019. Verkkoaineisto. Logistiikan Maailma. <<http://www.logistiikanmaa-ilma.fi/logistiikka/tuotanto/lean-ajattelu/>>. Luettu 28.3.2021.

Lean-ajattelu kahdeksan kohtaa turhuuden poistoon. 2018. Verkkoaineisto. Oppia.fi. <<https://blog.oppia.fi/2018/04/10/lean-ajattelu-kahdeksan-turhuuden-poistoon/>>. Luettu 11.3.2021.

Lean ja johtaminen. Ei päiväystä. Verkkoaineisto. SixSigma. <<http://www.sixsigma.fi/fi/lean/yleinen/lean-ja-johtaminen/>>. Luettu 12.12.2020.

Lillrank, Paul. 1990. Laatumaa. Jyväskylä: Gummerus.

Roune, Timo. Joki-Korpela, Eero. 2008. Tuloksia ratkaisujen myyntiin. Helsinki: Readme.

Silvennoinen, Katariina. Michelsen, Torsten. Niemi, Heikki. 2008. Business pilviin. Helsinki: Laatuokeskus.

Torkkola, Sari. 2015. Lean asiantuntijatyön johtamisessa. Helsinki: Talentum.

Yrityksen edustajan haastattelulomake

Hei! Voisitko ystävällisesti vastata alla oleviin kysymyksiin liittyen yrityksenne vastaanottoprosessiin.

Kysymyksiin vastataan anonyymisti ja niitä ei julkaista missään.

- Millainen on teidän vastaanottoprosessinne, mitä tapahtuu siitää hetkestä kun tuote saapuu teille → menee hyllyyn? Step by step.
- Onko ym. mainittuun prosessiin mitään kehitysideoita?
- Kauanko vastaanotossa on toimittu mainitsemaasi tavalla?
- Suurin epäkohta liittyen vastaanottoon?
- Tuotemäärät ja tyypit? (Eli mitä tulee ja kuinka paljon.)
- Varastotilan riittävyys? (Varaston pohjakuva voidaan liittää mikäli saatavilla.)
- Resurssien riittävyys?