

Express pakettipalvelun terminaalitoimintojen kehittäminen

Markotapio Laurén

Opinnäytetyö
Toukokuu 2014

Ylemmän ammattikorkeakoulun logistiikan koulutusohjelma
Tekniikan ja liikenteen ala





Tekijä Laurén, Markotapio	Julkaisun laji Opinnäytetyö	Päivämäärä 31.05.2014
	Sivumäärä 68	Julkaisun kieli Suomi
		Verkojulkaisulupa myönnetty (X)
Työn nimi EXPRESS PAKETTIPALVELUN TERMINAALITOIMINTOJEN KEHITTÄMINEN		
Koulutusohjelma Logistiikan koulutusohjelma (YAMK)		
Työn ohjaajat Lehtola, Pasi Inkinen, Markku		
Toimeksiantaja Schenker Oy		
<p>Työn tavoitteena oli kehittää pakettiterminaalin prosesseja ja samalla löytää uusia työmalleja ja työtapoja.</p> <p>Tutkimusongelmiksi valittiin seuraavia prosessien ongelmia: puutteelliset mittaristot, työstä maksettava korvaus, työtyytyväisyyden, osaamisen ja työn laadun vaihtelu, sekä kustannusten ja tehokkuuden vaihteluiden tunnistaminen ja seuranta.</p> <p>Tutkimusmenetelminä käytettiin työntutkimusta ja prosessien kuvaamista. Lisäksi työtä ja työkuormaa tutkittiin erilaisilla kuormitusmittareilla. Tehokkuutta tutkittiin teoreettisella tasolla ja saatuja vertailuarvoja verrattiin todelliseen tehokkuuteen. Tehokkuudelle lähtöarvoja saatiin tietojärjestelmistä ja työntutkimuksella.</p> <p>Työn aikana saatiin aikaan monenlaisia kehitysehdotuksia. Työn aikana otettiin käyttöön esimerkiksi uusi perehdytysjärjestelmä ja 5S-järjestelmän käyttöönotto ja säännölliset auditoinnit. Myös monia työympäristöön ja opastukseen liittyviä kehitysasioita saatiin tuotantoon.</p> <p>Yksi iso kokonaisuus oli työkuorman kuvaamiseen ja mittaamiseen liittyvät asiat. Nämä kehitysehdotukset tulivat osaksi päivittäistä työtä ja työn ohjaamista. Näitä olivat esimerkiksi työkuorman valvonta ja kuormitusmittari. Tässä samalla resurssimitoitusta parannettiin miehityssuunnitelma-mallilla ja varmistamalla riittävien ennakkotietojen saanti. Lisäksi osa kehitysehdotuksista on valmiita, käyttöönotettavia malleja. Näiden käyttöönotto on aikataulutettu, mutta ei vielä käytössä. Tällaisia kehitettyjä malleja ovat esimerkiksi suoriteperustainen maksatus ja kannustinjärjestelmä sekä tilitysjärjestelmä.</p> <p>Työssä kartoitettiin ja selvitettiin myös mittarointiin ja tuloskorttiin liittyviä asioita ja samalla luotiin valmiuksia erilaisten mittareiden ja tuloskortin käyttöön. Näiden kehitysehdotusten käyttöönotto tarvitsee vielä selvityksiä ja jatkuu erillisenä projektina tämän työn ulkopuolella.</p>		
Avainsanat (asiasanat) Tehokkuus, mittaaminen, perehdytys, työntutkimus		
Muut tiedot Salaisiksi luokitellut osiot on esitetty liitteinä ja ne on jätetty pois julkaistavasta raportista		



Author Laurén, Markotapio	Type of publication Master's Thesis	Date 31052014
	Pages 68	Language FINNISH
		Permission for web publication (X)
Title DEVELOPING ON EXPRESS PARCEL TERMINAL		
Degree Programme Master's Degree Programme in Logistics		
Tutor's Lehtola, Pasi Inkinen, Markku		
Assigned by Schenker Oy		
<p>The aim of the study was to develop parcel terminal processes, and at the same time finding new work models and ways of working.</p> <p>Processes research problem was selected these following problems: defective combination meter, work the compensation to be paid, job satisfaction, variation of knowledge and quality of work and identification and follow-up of the variations of the costs and effectiveness.</p> <p>The research method was used to action research and describing of processes. In addition, the work and the work load were studied with various load measurements. Was investigated at the theoretical level and benchmarks compared to the actual performance. The efficiency of the output values were observed in information systems and action research.</p> <p>During the work was accomplished by a wide variety of development proposals. During the work was introduced, for example, a new employee induction process and the 5S system and regular audits. Also, many of the working environment and guidance related to development issues began to be produced.</p> <p>One big Assembly was used to measure for shooting and workload issues. These product improvement ideas joined what are now with your daily work and the job. These were, for example, workload monitoring and percent load.</p> <p>The work surveyed work and also examined measurement and scorecard issues and at the same time different readiness and the scorecard was created capacity. Introduction these development proposals needs more surveys and continue as a separate project this outside on that work.</p>		
Keywords effectiveness, measurement, orientation, action research		
Miscellaneous Attached parts of this thesis have been classified as secret and so forth have been left out of the published version of the report		

	1
1 Johdanto	4
2 Tutkimusongelmat	5
2.1 Puutteellinen / huonosti käytettävä mittaristo	6
2.2 Tulos / käsitellyt lähetykset	6
2.3 Työstä maksettava korvaus	7
2.4 Osaamisen taso ja työtyytyväisyys	8
2.5 Ennustamisen vaikeudet ja reagointinopeuden parantaminen	8
2.6 Todellisten kustannusten ja tehokkuuden tunnistaminen	8
2.7 Tuotannon laadun vaihtelu	9
2.8 Tutkimusmenetelmänä kehittämistutkimus	9
3 Taustaa ja teoria	11
3.1 Schenker pakettipalveluiden historia ja nykytila	11
3.2 5S-menetelmä ja jatkuva parantaminen	15
3.3 Työhön perehdyttäminen ja työnopastus	23
4 Toimintamallit ja tutkimuksen toteutus	29
4.1 Toimintojen kuvaus pakettiterminaalissa	29
4.2 Prosessikuvaukset	31
4.3 Eri palvelutuotteiden ja asiakkaiden erityisvaatimukset / reunaehdot	32
4.4 EFQM , kehitysprojektin määrittely ja toteutussuunnitelma	33
4.5 Prosessikartoitus, prosessien pilkkominen ja analysoiminen	34
4.6 5S-järjestelmä	40
4.7 Tehokkuusanalyysi, teoreettinen / todellinen	41
4.8 Työkuorma kartoitus	42
4.9 Teoreettinen miehityssuunnitelma ja työkustannusanalyysi	42
4.10 Lähetyksen painopistejakauma vuorokaudessa ja viikko / kuukausitasolla	43
4.11 Tavoitetason nosto ja tunnistettavuus	44
4.12 Suoriteperustainen maksatus	45
4.13 Osaamisen taso	46

4.14	Sisäisen tavaraliikenteen seuranta ja reittiruudut	48
4.15	Työvaiheanalyysi (työvaiheet per operaatio)	49
5	Tulokset	49
5.1	Vastuunjakotaulukko (tiimit, työryhmät)	49
5.2	5S-järjestelmä	50
5.3	Suunnitelmallinen koulutus	52
5.4	Mittareiden läpinäkyvyys	53
5.5	Työn suunnittelun apuvälineet, kuormitusmittarit	55
5.6	Työvaihesuunnittelu ja pullonkaulat	55
5.7	Infotaulut, tiedottaminen	56
5.8	Oman ajattelun tukeminen	59
5.9	Siisteyden ja järjestyksen muutos	59
5.10	Kehitysehdotukset	60
	lähteet	66
	Litteet	68
	Liite 1. Asiakkaiden erityisvaatimukset (salainen)	68
	Liite 2. Seurantakaavio kolla kuukaudessa (salainen)	68
	Liite 3. Seurantakaavio lajittelu luisuittain ja tunneittain (salainen)	68
	Liite 4. Lajitteluseurantaa % kolleista / luisu (salainen)	68
	Liite 5. Kolliseurantaa / päivä (salainen)	68
	Liite 6. Teoreettinen kollitehokkuus (salainen)	68
	Liite 7. Esimerkki ulkoisen konsultin prosessiraportista, tekijä mukana työryhmässä (Töyrylä Ilkka 3014) (salainen)	68
	Liite 8. teoreettinen miehityssuunnitelma (salainen)	68
	Liite 9. Yhdistettyjen resurssien koontitaulukko (salainen)	68
	Liite 10. AH-Terminaali Oy perehdytyskäsikirja (salainen)	68
	Liite 11. Palautteet käsikirja-asioista 2014 (salainen)	68
	Liite 12. Pakettilajittelu, tietojen keräys (salainen)	68

TAULUKOT

Taulukko 1 5S-menetelmä, japaniksi, englanniksi ja suomeksi sekä sanojen selitykset.....	17
--	----

KUVAT

Kuva 1. Viiden askeleen työnopastusmalli.....	26
---	----

1 JOHDANTO

Terminaalitoiminnoissa on tapahtunut monenlaisia muutoksi niin tilojen kuin käytettävän tekniikankin osalta viime vuosien aikana. Samaan aikaan asiakaskunta ja asiakkaiden odotukset ovat muuttuneet. Muutoksia on ollut paljon ulkoisten ja sisäisten syiden takia. Osaltaan se on ajanut meidät tilanteeseen, että emme voi olla varmoja siitä, teemmekö työtä tehokkaasti ja taloudellisesti. Ketteryyden säilyttämiseksi tulee tuntea perusprosessit ja niiden vaatimukset.

Tämä työ suoritetaan Schenker Oy Express pakettipalveluille. Schenker Oy on yksi Suomen suurimmista kuljetusliikkeistä ja Kiitolinja-ketjun päävastuullinen yhtiö. Schenker yhtiöiden fuusio toteutui työni aikana ja alkuperäisesti työ tehtiin Schenker Cargo Oy:lle. Express pakettipalvelut yhdistettiin Schenker Cargoon vuonna 2009, sitä ennen yhtiö tunnettiin nimellä Cargo Express. Silloinkin yhtiö oli Shenker East:in omistama. Itse tulin yhtiöön töihin vuonna 2001.

Oma oppiminen on osa tätä työtä, koska olen työskennellyt terminaalipäällikkönä yhtiössä vuodesta 2002. Työn muodostuessa osittain rutiineiksi, oman työn tarkempi tutkiminen avaa silmiä kehityskohteille. Vuosien aikana on toteutettu monia suuria muutoksia liittyen tiloihin, tuotelinjoihin ja käytettävään tekniikkaan. Aiemmin kaikki tuotelinjat käsiteltiin omissa erillisissä tiloissaan omilla erillisillä linjastoilla. Vuonna 2006 uuden lajittelijan käyttöönotto muutti koko tuotantomme.

Vuonna 1996 silloisen Cargo Expressin terminaalitoiminnot ulkoistettiin. Tällä haluttiin vähentää työtä omalta organisaatiolta ja samalla tuoda sitoutuneisuutta työhön, koska terminaaliryttäjällä on erilainen vastuu tekemästään työstä. Vuosien kuluessa maksuperusteet on muutettu ja yksinkertaistettu, nykyisin maksetaan tehdyistä tunneista. Tällainen maksatusmalli ei tosin huomio tehokkuuden ja laadukkuuden vaikutusta.

Toimintoja tutkittiin ja verrattiin myös tulevaisuuden näkökulmasta. Vuonna 2015 nykyisen terminaalialueemme vuokrasopimus päättyy ja kaikki maaliikennekeskus toiminnot on muutettava pois Metsälästä. Konsernimme uusi toimipaikka valmistuu Vantaalle ja sinne muuttaessamme kaikki terminaali-toiminnot sijoittuvat yhteen rakennukseen nykyisen neljän sijaan.

Tässä opinnäytetyössä on pyritty löytämään ratkaisuja pakettiterminaali-toimintojen pullonkauloihin ja löytämään parannusehdotuksia ongelmiin sekä samalla oppimaan ja opettamaan parempia työmallia. Tavoitteena on myös tuntee terminaali-toimintaa niin, että osaa kehittää sille toimivat mittarit. On tärkeää tuntee muodostuvat kustannukset ja luoda toimiva sekä palkitseva tilitysjärjestelmä terminaali-toiminnan kustannusten tilittämiseksi.

2 TUTKIMUSONGELMAT

Tässä työssä käsitellään tutkimusongelmina seuraavia prosessien ongelmia: puutteelliset mittarit, työstä maksettavia korvausperusteita, työtyytyväisyyden ja osaamisen seuraamista, työtehotarpeen ennustamista sekä kustannusten, tehokkuuden ja laadun vaihteluiden tunnistaminen ja seuranta.

Työssä pyritään löytämään ratkaisuja ja parempia toimintamalleja prosessien pullonkauloihin, jotka ovat osin tehokkaan toiminnan esteinä.

Työn tutkimusmenetelminä on käytetty esimerkiksi työnjohdon ja työntekijöiden haastatteluja. Tämä materiaali on osaltaan auttanut saamaan kokonaiskuvan omasta toiminnastamme ja samalla se antaa historiallista perspektiiviä erilaisiin ongelmiin ja ratkaisujen löytymiseen. Osin tämän työn aineisto on kerätty jo vuosien ajan mm. erilaisista tilastoista ja mittareista. Lisäksi tuotannossa tehdyistä muutoksista on jäänyt aina muistiinpanoja. Pitkä työurani samalla työnantajalla ja varsin pitkä rupeama myös nykyisessä työssäni antaa kattavan näkemyksen

työstä. Haittana pitkästä urasta samassa positiossa pidän tietynlaista urautuneisuutta, uusien näkökantojen ja työtapojen käyttöönottoon on hieman muutosvastarintaa tai ajattelu on urautunutta.

2.1 Puutteellinen / huonosti käytettävä mittaristo

Toimivan mittariston luominen on tärkeää, mutta pakettiterminaalissa erittäin haastava tehtävä. Suurin haaste on selkeästi se, että tarvittavan tiedon hankkiminen on vaikeaa, osittain jopa mahdotonta. Toinen ongelma on järjestelmistämme saatavan tiedon validointi. Eri järjestelmistä saamme tehtyä erilaisia poimintoja, mutta ristiin tarkastamalla huomaamme, että samaa asiaa kysyttäessä, saamme eri arvoja. Toisaalta emme saa järjestelmästä joitain merkittäviä arvoja, koska asioita ei tehdä sovitun mallin mukaisesti.

Mittaamisessa on myös ongelmana jälkijättöinen seuranta. Varsinkin tulos- ja kuluseurannassa saamme tiedot jälkijättöisesti. Volyymitason tiedot saamme pääosin vain päivän jäljessä, mutta kulut tiedämme tarkasti vasta seuraavassa kuussa, jolloin siitä tiedosta ei ole apua päiväkohtaiseen ohjaamiseen.

Mittarointiin ja erilaisiin mittaristoihin liittyen yrityksessämme on luotu erilaisia tuloskortteja. Yhtiötason tuloskortti on tasapainotetun mittariston mukainen. Tämän työn aikana on pyritty luomaan valmius vastaavan tuloskortin käyttöönotolle myös terminaalissa. Ongelmat ovat samoja kuin mitaamisessa eli mistä saamme riittävän tarkkoja arvoja ja mistä hankimme tietoa asioista, joita ei tällä hetkellä yleisesti mitata.

2.2 Tulos / käsitellyt lähetykset

Mittaristo-ongelmassa on myös toinen aspekti. Yrityksessämme seurataan yrityskohtaista tai tulevaisuudessa tuotelinjakohtaista tulosta. Express pakettituotteella kaikki tulot tulevat yhdelle kustannuspaikalle ja kaikki

operatiiviset kustannuspaikat ovat vain kuluja tuottavia kustannuspaikkoja. Tämä tarkoittaa sitä, että tuloksen saamme tuotelinjalta, mutta operatiivisesti kykenemme vertaamaan kuluja vain kuukausien kesken.

Koska emme jyvitä tuottoja eteenpäin kustannuspaikoille, emme myöskään pysty vertaamaan kuluja ja tuottoja kustannuspaikkakohtaisesti. Tästä johtuu, että kustannuspaikkojen vastuullisten on osattava arvioida kulujen suhdetta ja tuottavuutta vain kuukausien ja aiempien vuosien kokemusten perusteella. Mikäli käyttäisimme suhteellista rahanjakoa, pystyisimme tuottamaan myös kustannuspaikoille vertailutietoa tulojen ja kulujen suhteesta.

2.3 Työstä maksettava korvaus

Työstä maksettava korvaus perustuu vain tehtyihin tunteihin ja tähän haasteeseen etsittiin uutta ratkaisua. Aloittaessamme uutta tuotetta noutopistepakettitoiminnassa, määrittelimme tälle erilliselle terminaalikäsitteilylle suoritepohjaisen käsittelyhinnan. Näin saamme itsellemme vertailupohjaa suoritehinnan arvioimiseksi.

Tämän pohjalta aloitettiin työ suoritehintajärjestelmän tekemiseksi. Työn tavoitteena on toisaalta perustaa maksettu korvaus tehtyihin työvaiheisiin, mutta toisaalta löytää sellainen käsittelyhintaa, että se mahdollistaa käyttämämme alihankkijan toiminnan kehittämisen ja työntekijöiden palkitsemisjärjestelmän luomisen.

Suoriteperustaisen maksatusmallin luomien ei sinällään ole mahdoton tehtävä. Huomattavasti haastavampaa siitä tulee, kun yhtälöön lisätään reunaehdot. Toisaalta meidän on huolehdittava lain vaatimusten täytymisestä, mutta yhtä tärkeää on varmistaa yrittäjän elämisen mahdollisuudet ja mahdollisuudet huolehtia ja varmistaa työntekijöidensä jaksaminen.

2.4 Osaamisen taso ja työtyytyväisyys

Työtyytyväisyyden ja osaamisen tason selvittämiseksi aloitimme erillisen projektin. Ongelmana oli, että emme tunteneet työntekijöiden koulutustaustaa emmekä työmotivaation lähteitä. Lisäksi edellisestä työhyvinvointi kyselystä oli aikaa ja halusimme päivittää tilannetta.

Samalla kysyimme työntekijöiltä heidän kokemuksiaan perehdytyksestä ja työn opastamisesta. Osaamisen tason epäselvyydet aiheuttavat ohjausongelmia työnjohdolle, koska ei selvästi tunneta kaikkien työntekijöiden osaamis- ja motivaatiotasoa.

2.5 Ennustamisen vaikeudet ja reagointinopeuden parantaminen

Ennakkotiedon tärkeys työnsuunnittelulle projektin tarkoituksena oli varmistaa saapuvien yksiköiden tulotietojen välittyminen tietoa tarvitseville ja näin varmentaa työn ja resurssien suunnittelun onnistumista. Tämä, sinällään helppo asia, on varsin suuri haaste työnsuunnittelulle. Asian tekee vaikeaksi osittain haasteellinen ja huono tiedonsaanti, mutta haasteena on myös saapuvien kuormien aikataulujen pitävyys.

Kulujen karsiminen on johtanut siihen, että tietyt maat konsernisamme myyvät Suomeen tulevat kuormat eri palveluntuottajille ja niiden ohjaaminen on haastavampaa kuin oman tuotannon. Ennakkotietojen puuttuminen aiheuttaa helposti vaikeuksia työprosessille, koska ennakoimattomalle volyymille ei ole varattu resursseja.

2.6 Todellisten kustannusten ja tehokkuuden tunnistaminen

Kustannusten ja tehokkuuden tunnistamisongelmaan paneuduttiin prosessien kartoituksella ja samalla pyrittiin purkamaan prosessien

sisäinen työtarve. Näin saimme selville työvaiheisiin kuluvan ajan ja siitä pystyimme laskemaan työvaiheiden hinnan. Näiden laskelmien perusteella pystyimme laskemaan todellisia kuluja terminaalityövaiheille.

2.7 Tuotannon laadun vaihtelu

Monet kuvatuista tutkimusongelmista johtavat lopulta tuotannon tason ja tehokkuuden vaihteluihin. Projektin tuloksena on löytää parempia ja tehokkaampia työtapoja sekä pystyä varmistamaan töiden sujuminen vaihtelevissa olosuhteissa. Tavoitteena on myös löytää prosessien pullonkaulat ja tarpeetonta työkuormaa aiheuttavat ongelmat. Yhtenä syynä laadun vaihtelulle ja toisaalta prosessien esteeksi muodostuivat olosuhdeongelmat. Terminaaliin muodostui liikenteellisiä pullonkauloja ja ruuhkautumista tietyille alueille.

Työvaihesuunnittelulla pyrittiin löytämään tehokkaampia tai muutoin parempia tapoja työn tekemiseen. Ehdotuksia työtapojen parantamiseksi saimme usealla eri tavalla. Työntekijöiden palaute oli yksi kanava. Toisaalta kun kävimme prosesseja läpi, huomasimme kehityskohteita. Myös lay-out suunnittelun ohessa huomasimme liikenteellisiä pullonkauloja.

2.8 Tutkimusmenetelmänä kehittämistutkimus

Tämä päättötyö on sekä kehittämistutkimus että toimintatutkimus. Päättötyön kehityskohteet ja tutkimusongelmat saatiin päivittäisen työn ongelmista ja prosesseista. Osa ongelmista valittiin tutkimusongelmiksi, joihin lähdettiin etsimään ratkaisuja.

Termejä kehittämistutkimus ja toimintatutkimus käytetään helposti rinnan tarkoittamaan samaa asiaa, mutta termeillä on kuitenkin eroavaisuutta. Yhtenä merkittävänä erona on tutkijan osallistuminen toimintaan. Toimintatutkimuksessa tutkija tai opinnäytetyön tekijä on muutoksen

osallinen. Mikäli tutkimuksen tekijä on tutkittavan ryhmän osallinen ja osallistuu muutoksen toteuttamiseen, on kyseessä toimintatutkimus. (Kananen 2012)

Tämän työn tutkija on tulevien muutoksien toimeenpanevana voimana eli tässä työssä kyse toimintatutkimuksesta. Tietyllä tavoin kyseessä on myös case-tutkimus, jossa pyritään prosessien kehittämiseen. Toimintatutkimuksen avulla pystytään löytämään ratkaisuja kuvattuihin ongelmiin.

Kehittämis- tai toimintatutkimuksella saadaan vastauksia tutkimusongelmiin. Tutkimusongelmiin liittyvien kysymysten määrittäminen on hyvin tärkeä. On tiedettävä, mihin vastauksia etsitään. Tutkimuksen tarkoituksena on saada aikaan suunnitelmallista muutosta. Tämän muutoksen on perustuttava tutkittuun tietoon ja tietopohjaan. Toisaalta ongelma on pystyttävä pilkkomaan syihin ja seurauksiin ja on osattava etsiä vastauksia syihin eikä seurauksiin.

Tutkimusongelman ratkaisun löytymisen edellytys on löytää kausaalisuhteet, eli mikä on kehittämiskohteen syy ja mikä taas ongelmasta johtuva seuraus. Tässä samalla on pystyttävä rajaamaan tutkimusongelma, ettei tutkittasi koko ongelmavyöhytää seurauksineen, vaan pystyttäisiin keskittymään itse ongelmaan. Jos ongelmaa ei voida määritellä tai muutoksen tarvetta on mahdoton kuvata, on myös ratkaisun löytäminen mahdotonta. (Kananen 2012)

Tärkeänä kohtana on myös tutkimuksen kohdistaminen. On pystyttävä huomioimaan ne ihmisryhmät, ketä tutkimus koskee. On turha järjestää kyselyä koko henkilöstölle, jos pyritään kehittämään vain terminaalien prosesseja. Toki laajemmalla kyselyllä saadaan enemmän mielipiteitä, mutta tulosten jäsenteleminen ja validointi sekä tulosten käsittely prosessien parantamiseksi vaikeutuu.

Tutkimusprojektien ja tutkimuksen tuloksen arvioimiseksi on oltava erillinen menettely. On luotava arviointimalli muutoksen toteutumisen arvioimiseksi.

Kaikkea muutosta ei voi arvioida numeraalisesti, mutta on kuitenkin oltava malli, millä pystytään todentamaan muutokset tapahtuminen. (Kananen 2012)

Todentamisen jälkeen on oltava rohkeutta arvioida, oliko muutos oikean suuntainen ja jääkö muutos pysyväksi. Yleisesti työelämässä mikään muutos ei jää ikuisesti voimaan, mutta on oltava rohkeutta peruuttaa muutos, mikäli tulos ei ole toivotunlainen tai muutoksella ei aikaansaada haluttua kehitystä.

3 TAUSTAA JA TEORIA

3.1 *Schenker pakettipalveluiden historia ja nykytila*

Schenker Cargo Oy Express pakettipalvelut on perustettu vuonna 1970, alkuperäiseltä nimeltään Data Transport ja vuodesta 1973 nimellä Kuljetus P. Lumiaho Oy. Tällöin kuriiriluonteinen pakettiverkko oli Suomessa uutta. Tarpeen tällaiselle toiminnalle loi rahalaitosten yhteiskuljettaminen. Kehittyvä pankkitoiminta tarvitsi toimivan ja riittävän nopean kuljetusverkon. Itse rahaa ei kuljetettu vaan pankkisiirtokuoria ja atk-listoja.

Suurena visionäärinä Pentti Lumiaho kehitti innovatiivisen ja edellä käyvän pakettikuljetusverkon.

Yhtenä esimerkkinä on lentokoneiden käyttäminen runkoreiteillä. Näin asiakkaille pystyttiin tarjoamaan myöhäisiä noutoaikoja ja kuitenkin jakelua seuraavana päivänä ennen työajan alkua. Pankkikuljetusten oheen tuli hyvin nopeasti muita asiakkaita, jotka halusivat toimintavarmaa ja aikataulutettua pikakuljettamista, esimerkkinä kuvaliikkeiden valokuvakuljettaminen ja terveydenhuoltoon liittyvät kuljetukset.

Toimialan ja yhtiön muutokset alkoivat vuonna 1980, kun Pentti Lumiaho myi yrityksensä Antti Aarnio Wihurin lapsille. Edelleen jatkettiin

pakettikuljettamista ja yhtiön nimenä säilyi Kuljetus P. Lumiaho Oy. Tämän aikakauden aikana toiminta laajeni merkittävästi ja lopulta kyseessä oli koko valtakunnan alueella palveluita tarjoava pakettijakeluverkko runkolinjoineen ja paikallisine jakelijoineen.

Vuonna 1988 uudeksi nimeksi vakiintui Cargo Express Oy, jota aiemminkin käytettiin markkinointinimenä. Samana vuonna yhtiö siirtyi Matkahuollon ja Suomen Rahtian omistukseen. Vuonna 1990 kuljetusvolyymit laskivat ja jouduttiin tekemään merkittäviä sopeuttamistoimia. Kyseisenä vuotena Matkahuolto myi osuutensa yrityksestä suomalaiselle sijoitusyhtiölle nimeltään Speditor. Kyseinen yhtiö oli näinä vuosina hankkinut osuuksia suomalaisista kuljetusliikkeistä. Vuonna 1991 omistajaksi tuli Bilspedition group, kun yhtiö osti koko Speditorin osakekannan. Kyseinen yhtiö tunnetaan myöhemmin nimellä Scansped. Alkuperäinen yrityksen tukijalka, pankkien yhteiskuljetukset loppuivat vuonna 1992.

90-luvun alku oli muutosten aikaa. Laman johdosta kuljetusvolyymit laskivat ja toimintoja jouduttiin sopeuttamaan muuttuneisiin kuljetusvolyymeihin. Samoihin aikoihin liikennelupapolitiikka Suomessa vapautui ja se toi alalle uusia yrityksiä. Kuljetusalan murroksessa kansainväliset kuriirit kiinnostuivat Suomesta. Tähän oli useita syitä, mutta tärkeimpinä syinä olivat asiakkaiden vaatimukset kuljetusten nopeuttamiseksi ja maantieteellisen tavoitettavuuden kasvu. Cargo Expressin etu oli yhteistyö DHL:n kanssa. Tuolloin opittiin kokonaan uudenlainen toimintatapa laadun ja toimitusvarmuuden merkityksestä toiminnalle.

Cargo Expressin innovatiivisuus ja hakeutuminen uusiin haasteisiin säilyivät pitkään mukana. Omasta lentotoiminnasta luovuttiin vuonna 1992, mutta lentokuljettaminen säilyi edelleen kotimaan liikenteessä ja kuljetuksia ostettiin useammalta toimijalta. Vuonna 1999 Cargo Express aloitti tiiviin yhteistyön Finnairin kanssa. Cargo Express tuotti Finnairille jakelu- ja noutopalvelut nimellä Finnair Kuriiri koko Suomessa kaikilla lentoasemilla. Samalla myöhään noudetut lähetykset matkasivat Finnairin siivillä pitkin Suomen. Yhteistyö loppui vuonna 2006, koska Finnair myi

Kuriiri tuotteen Ruotsalaiselle Jetpak- yhtiölle. Tällöin loppui myös Schenker Expressin kotimaan lähetysten aikataulutettu lentokuljettaminen.

Yritysjärjestely jatkuivat edelleen ja 1997 Scansped aloitti yhteistyön Stinnes AG:n kanssa ja vuonna 1999 Stinnes AG hankki osakeenemmistön koko Scanspedista. Stinnes AG:n operatiivisena yhtiönä toimi Schenker Eurogargo, joka oli Stinnesin kokonaan omistama yhtiö. Vuoden 2001 aikana eri maiden yhtiöiden nimet muutettiin Schenkeriksi. Samana vuonna yhtiömmekin nimi vaihtui Schenker Express Oy:ksi Koko 2000-luvun ajan kotimaan ja koko konsernin rakennetta uudistettiin ja yhdistettiin. Tämä uudistustyö jatkuu edelleen ja vuonna 2008 Schenker Expressin pakettitoiminnot yhdistettiin Schenker Cargoon. (Anttalainen, Kosonen, Sommer, 2000)

Tällä hetkellä DB Schenker konsernissa on käynnissä uudistuksia sekä konsernirakenteessa että johtamisessa ja organisoinnissa.

DB Schenker on Saksan valtion rautatieyhtiön Deutsche Bahnin kuljetus ja logistiikkadivisioona. Deutsche Bahnilla on kolme toimialaa: kuljetus- ja logistiikkatoiminnot nimellä DB Schenker Logistics, matkustajaliikenne nimellä DB Bahn ja raideliikenteen infrastruktuuri DB Netze. Yhtiö toimii 130 maassa ja sillä on kokonaisuudessaan yhteensä noin kolmesataa tuhatta työntekijää. (Schenker Oy b 2014)

DB Schenker Logistics kattaa kaikki kuljetusmuodot lento- ja merikuljetuksista maantieliikenteeseen. Lisäksi varastointi ja sen lisäarvopalvelut kuuluvat DB Schenkerin palveluvalikoimaan. DB Schenker Rail on liiketoimintayksikkö, joka vastaa Euroopan rautatiekuljetuksista ja intermodaalikuljetuksista.

DB Schenker on yksi maailman johtavista kuljetus- ja logistiikkapalveluiden tuottajista ja asiantuntijoista, sen liikevaihto on yli 20 miljardia euroa (2012) ja sillä on yli 96 000 työntekijää sekä yli 2 000 toimipistettä 130 maassa. Euroopassa DB Schenker jakaantuu alueellisesti hallintoalueisiin ja yrityksessämme niitä kutsutaan regiooneiksi. Uuden jaon mukaisesti

Suomi kuuluu North & East regioonaan. Aiemman jaon mukaan North-regioonaan kuuluivat Ruotsi, Norja, Tanska, Iso-Britannia ja Irlanti. East-regioonaan taasen kuuluivat Suomi, Viro, Latvia, Liettua, Venäjä, Valko-Venäjä, Puola ja Ukraina. Nyt nämä maat siis kuuluivat yhdistettyyn Region Europe North & East, joka aloitti toimintansa 1.1.2014 ja samalla pääkonttori siirtyi Helsingistä Göteborgiin. (Schenker Oy b 2014)

Uuden regioona toiminnan myötä koko Suomen DB Schenkerin organisaatio ja johtamismalli uudistuvat vuoden 2014 aikana. Tämä muutos tarkoittaa myös yhtiörakenteen muuttumista tämän vuoden aikana. Organisaatorakenteet yhdenmukaistetaan maakuljetusten osalta koko Euroopassa samanmallisiksi. Tämän uudistuksen tarkoituksena on varmentaa organisaation kehittymistä ja samalla siirtyä tuotelinja-kohtaiseen johtamiseen. Samalla uudistuksella haetaan parempaa reagointinopeutta ja yhteydenpidon parantumista.

Suomen DB Schenkerin yhtiörakennetta selkeytetään fuusioimalla Schenker Oy, Schenker Cargo Oy ja Suomen Kiitoautot Oy. Uuden yrityksen nimeksi tulee Schenker Oy. Toimintojen yhdistäminen perustuu uuteen Euroopan laajuiseen maakuljetusten toimintamalliin (Governance@Land). Uuden yhtiörakenteen mukainen toiminta aloitetaan vuoden 2014 alussa ja päätökseen fuusio pyritään saamaan toukokuuhun 2014 mennessä.

Suomen uusi maatason organisaatio noudattaa edelleen matriisiorganisaation rakennetta, jossa toiminta jakaantuu kolmeen tuotelinjaan (lento- ja merikuljetukset, maakuljetukset, logistiikka) ja niitä tukeviin horisontaalitoimintoihin, joita ovat muun muassa talous-, myynti- ja henkilöstöosastot. Itse tuotanto-organisaatio perustuu samanlaiseen matriisimalliin ja tuotanto on siinä sijoitettu kahteen toimialaan eli yrityksemme kielessä branchiin, jossa maatason organisaatio ja paikalliset organisaatiot ovat samanmallisia ja tuotelinjoihin jakautuneita. Brancheissa on vain maakuljetusten toimintoja, jotka jakautuvat system- ja direct- tuotelinjoihin.

Lento- ja merikuljetukset sekä logistiikka- tuotelinjat ovat ainoastaan maatason toimintoja. Tällä uudistuksella on muutettu vanha malli, jossa koti- ja ulkomaan toiminnot olivat eriytettyjä. Nyt ainoa merkitsevä tekijä on kuljetuskäyttäytyminen: System, joka on terminaalien kautta kulkevia lähetyksiä ja Direct, suoraan lähettäjältä vastaanottajalle ilman terminaalikäyntiä kulkevat lähetykset. (Schenker Oy c 2014)

3.2 5S-menetelmä ja jatkuva parantaminen

1980-luvulla Toyota sai ensimmäisen kerran maailmanlaajuista huomiota, kun huomattiin, että japanilaiseen tapaan toimia liittyy jotain erityistä. Tällä tavalla oli merkittävää vaikutusta tehokkuuteen sekä laatuun. Jostakin syystä japanilaiset autot kestivät pidempään kuin kilpailijoiden tuotteet ja tästä syystä japanilaisten autojen laatumielikuva muuttui. Toyotan valmistamien autojen luotettavuus oli parempi ja vikaantumisherkyys pienempi. Kyseessä oli Toyotan tapa suunnitella ja valmistaa autoja sekä toisaalta ohjata valmistusprosessia.

Autojen valmistuksen ja tuotannon ohjauksen periaatteena oli yhdenmukaisuus prosessissa ja tuotteissa. Toyota oli kehittänyt tuotantoon ja prosessien ohjaukseen työkaluja ja laadunparannusmenetelmiä. Menetelmät synnyttivät uuden tavan ajatella lean- tuotanto, tai itse asiassa kaizen, jatkuvan parantamisen malli. (Liker 2006, 3,6.)

Leanin ajatuksena on varmistaa asiakkaan hyöty ja samalla vähentää hukkaa sekä sujuvoittaa tuotantoa. Lean tarkoittaa asiakkaille enemmän arvoa, vähemmillä panostuksilla ja voimavaroilla. (Lean 2011.)

Toyota on kehittänyt lean- kulttuuria vuosikymmenien ajan. Samalla se on luonut toimintaansa ajattelumallin, jossa tuotanto ei ole koskaan valmis vaan sitä pitää jatkuvasti kehittää. Tämä niin sanottu jatkuvan kehittämisen periaate eli kaizen on taustalla useassa toiminnan kehittämisen filosofiassa (Tuominen, 2010, 5.). Laajemmin tai toisella tavalla ajateltuna Kaizen, näkemyksen muutos, on perustana 5S-mallin kehittelylle.

3.2.1 5S-menetelmä ja sen määrittäminen

5S-menetelmä on Toyotan ensimmäisenä maailmassa kehittämä ohjelma tuotantoprosessien ja tuotantoympäristön hallintaan ja se on osa lean-kulttuuria ja kaizen filosofiaa. 5S-menetelmän perustana on Toyotan TPS, johon pohjautuu myös Toyotan tuotannon ohjauksen kehitysfilosofia. TPS tulee sanoista T =Toyota, P = Production ja S = System. Suomeksi tämä tarkoittaa Toyotan tuotantojärjestelmää. TPS:n kehitys on aloitettu jo vuonna 1945. (Veza, Bilic, Cus 2009).

TPS on Toyotan suhtautumistapa valmistukseen ja koko tuotantoon sekä prosessien kehittämiseen. Tämä Toyotan luoma malli on pohjaa ”lean-tuotanto”- liikkeelle tai mallille kehittää tuotantoa. Tämä malli on hallinnut viimeiset 10 vuotta teollisen valmistuksen kehitystä ja operatiivisen parantamisen malleja. (Liker 2006, 7.)

Alkujaan Toyotalla oli tavoitteena tuotannon ohjauksen parantaminen ja toimittaa asiakkaan tilaama auto mahdollisimman nopeasti ja tehokkaimmalla tavalla. Toyota kehitti menetelmää 1970 -luvulta ja tätä heidän kehittämänsä tuotannon hallinnan menetelmää käytetään ja opetetaan ympäri maailman. Järjestelmän pohjalta on luotu monia opetus- ja kehitysmalleja tuotannonohjauksen ja tuotantoympäristön parantamiseen. (Toyota 2011).

5S-menetelmä on kehitetty tuotantoprosessin optimoimiseksi ja parantamiseksi sekä tuotantoympäristön hallinnoimiseksi. Tätä menetelmää on kehitetty Toyotalla Japanissa ja sitä pidetään yhtenä kehitettyjen tuotantomenetelmien parhaista edustajista. (Veza, Bilic, Cus 2009). Kun yrityksellä on implementoituna 5S-menetelmä ja sitä ylläpidetään ja auditoidaan, voi yritys saavuttaa paremman tuottavuuden, turvallisuuden, palvelunlaadun ja tehokkuuden. (Graphic Pro-ducts 2011.)

5S-menetelmä tai 5S-järjestelmä on jatkuvaa työympäristön ja prosessien kehittämistä ja siisteyden ylläpitämistä. 5S-menetelmän käyttöönotto mahdollistaa työympäristön paremman tuottavuuden ja helpottaa laadun ja

turvallisuuden parantamista. Menetelmän etuna on toisaalta panostaminen ajatteluun ja ongelmien ratkaisuun ja samalla se on toimiva järjestelmä jatkuvaan kehittymisen seurantaan. 5S-menetelmällä saadaan työntekijöille viihtyisämpi työympäristö ja samalla saadaan työntekijät kiinnostumaan ja sitoutumaan oman työympäristönsä kehittämiseen. Ohjelman perusidea on välttää kaiken turhan työn tekeminen, turhan tavaran säilyttäminen sekä lisätä työturvallisuutta ja siihen liittyvien ohjeiden noudattamista. (Schenker Oy a 2014; DB Mobility Logistics, 2009)

Taulukossa 1 on esitetty 5S-menetelmän alkuperäiset japanilaiset nimet, joista käännökset on tehty englanniksi ja tämän jälkeen suomeksi. Taulukossa on selitetty sanojen tarkoitus tässä mallissa. Sanojen merkityksiä käydään läpi vielä tarkemmin myöhemmin kappaleissa. Suomennoksia löytyy useampia versioita, mutta nämä versiot on käännetty ja kehitetty Schenker AG:n toimesta.

5S-menetelmä, japaniksi, englanniksi ja suomeksi sekä sanojen selitykset. (Schenker Oy a 2011. Yrityksen intranet) Japaniksi	Englanniksi	Suomeksi	Sanojen selitys
Seiri	Sort	Sortteeraus	Tarpeettomat esineet, tavarat, työkalut karsitaan ja hävitetään.
Seiton	Set in Order	Systematisointi	Tarpeelliset työkalut järjestetään ja pidetään niille tarkoitetuissa pai- koissa.
Seiso	Shine	Siivous	Työkalut, työkoneet ja työympäristö pidetään siistinä.
Seiketsu	Standardize	Standardointi	Ylläpidetään siisteys ja tavaroiden järjestys. Osaksi jokapäiväistä työtä ja osaksi kaikkien työtä.
Shitsuke	Sustain	Seuranta	Ylläpidetään ja seurataan luotuja standardeja sään- nöllisesti.

Taulukko 1: 5S-järjestelmän termin alkuperäisellä kielellä ja käännökset
(Schenker AG)

5S-menetelmän ensimmäinen vaihe on sorteeraus. Tämä tarkoittaa sitä, että käydään läpi kaikki työkalut, tavarat ja esineet. Tämän jälkeen siirretään pois ne, mitä ei tarvita ja säilytetään vain tarpeelliset ja käyttökelpoiset tavarat. Tarpeelliset tavarat järjestetään ja kaikille niille määritetään omat paikat. (Liker, 2006 150- 151; DB Mobility Logistics,2009.)

Toinen vaihe on systematisointi ja tämä on vaihe, joka tunnetaan nimellä järjestä. Järjestä vaihe kuvaa ehkä paremmin työvaiheen toimintoa.

Systematisoinnin tarkoitus on pitää tavarat ja esineet paikoillaan niille päätetyillä ja merkityillä paikoilla. Näin helpotetaan tavaroiden löytymistä ja pystytään helposti tarkastamaan työkalujen tilanne. Samalla jokainen työntekijä tietää mistä tarvittavat materiaalit ja työkalut löytyvät ja mihin ne palautetaan käytön jälkeen. (Liker, 2006 150- 151; Schenker Oy a 2011.)

5S-menetelmän kolmas vaihe on siivous. Tässä vaiheessa tulee työkoneet, työympäristö ja työkalut siivota ja pitää puhtaana ja siistinä. Työympäristön ollessa siisti, parannetaan työturvallisuutta ja työviihtyvyyttä. Kun koneet ja työkalut pidetään kunnossa ja siisteinä, niin näiden toimien avulla pidennetään koneiden ja laitteiden käyttöikää ja samalla varmistetaan, että laitteet ja koneet ovat kunnossa ja ovat heti käyttövalmiina, kun kyseistä konetta tarvitaan. (Liker, 2006 150- 151; Schenker Oy a 2011.)

Neljäs vaihe on standardointi, joka tarkoittaa menetelmän kehittämistä ja käyttöönottamista osaksi jokapäiväistä työtä. Mallissa kuvatussa toiminnasta tulee jokapäiväistä työtä eli osa normaalia toimintaa. Prosessin onnistumista valvotaan ja seurataan jatkuvasti niin, että kolme ensimmäistä vaihetta toteutuvat. Samanaikaisesti myös valvotaan, että kaikki noudattavat ja toteuttavat vaiheita jokapäiväisessä työssä. (Liker, 2006 150- 151; Schenker Oy a 2011.)

Viides vaihe 5S-menetelmässä on seuranta tai ylläpitäminen. Tämä tarkoittaa, että aikaansaatuja tuloksia standardeja pidetään yllä ja seurataan jatkuvasti. Kehittäminen on myös yksi seurannan osa, jokaisen auditoinnin tuloksena muodostuvat seuraavan kuukauden kehittämiskohteet. Työympäristöä ja prosesseja tulee parantaa jatkuvasti seurannasta saatujen tuloksien avulla. (Liker, 2006 150- 151; Schenker Oy a 2011.)

Kuukausittainen seuranta on osa 5S-menetelmää. Jokainen organisaatio luo oman mallinsa, mutta seurannan periaate on sama. Kuukausittain tehdään auditointi, jonka avulla seurataan edistymistä siisteydessä ja järjestyksen ylläpitämisessä, eli yleisesti järjestelmän onnistumisissa. Sen

avulla arvioidaan tapahtuneet muutokset ja verrataan niitä edellisen kuukauden tuloksiin. Auditoinnin tulokset tulee olla kaikkien työntekijöiden nähtävillä joko ilmoitustaululla tai muulla informatiivisella ja kaikkien saatavilla olevalla tavalla. (Schenker Oy a 2011; DB Mobility Logistics2009.)

3.2.2 5S-menetelmän tavoitteet ja hyödyt

5S-menetelmällä on useita tavoitteita ja kauaskantoisia vaikutuksia. Työntekijä ja yritys hyötyvät työpisteestä, joka on siisti, järjestyksessä, turvallinen ja jonka liikehukka ja liikeradat on optimoitu. Työntekijä kokee olonsa viihtyisäksi. Samalla turvallinen ja siisti työympäristö helpottaa päivittäisen työn tekemistä. Tämä puolestaan lisää ja parantaa mahdollisuuksia työmenetelmien ja työympäristön kehittämiseksi. Kun työpisteet ja koko työympäristö on siisti ja järjestyksessä, vähentää se tyhjäkäyntiä, virheitä, tapaturmia ja samalla myös ohjausongelmia.

5S-menetelmä parantaa työntekijöiden viihtyvyyttä. Kun järjestelmä on käytössä toiminnassa ja sitä seurataan aktiivisesti, myös tuottavuus parantuu asioiden ja järjestyksen ollessa hyvässä kunnossa. Siisti ja järjestyksessä oleva tila parantaa myös asiakkaan mielikuvaa yrityksestä. (Tuominen, 2010, 7-8.)

5S-menetelmän tarkoitus on moninainen ja monisyinen. Menetelmän käytöllä ja käytössä pysymisellä luodaan periaatteet toiminnalle ja toiminnan kehittämiseksi. Kaikilla työntekijöillä on mahdollisuus ja myös velvollisuus tulla mukaan kehittämään ja ylläpitämään siisteyttä ja järjestystä. Toisaalta he saavat olla mukana kehittämässä järjestelmää ja he samalla huomaavat järjestelmän edut. Koska jokaisella työvälineellä, tarvittavilla materiaaleilla ja muilla tarvittavilla tavaroilla on tarkoin suunnitellut ja merkityt paikkansa, selkeyttää se toimintaa.

Järjestelmän periaatteena on säilyttää tavarat niille varatuilla ja merkityillä paikoilla. Jos työntekijä tarvitsee esimerkiksi pakkausmateriaalia laatikon pakkaamiseen, tulee hänen toimittaa materiaali takaisin sille varattuun ja

merkittyyn varastopaikkaan käytön jälkeen. Näin toimien järjestys säilyy määrittelyllä tasolla ja samalla jokainen työntekijä tietää jatkuvasti, mistä tarvittavat materiaalit ja työkalut löytyä.

5S-menetelmä on jatkuvassa käytössä oleva menetelmä tai ohjelma, ei hetkellinen prosessi. Ylläpitääksemme järjestelmää ja onnistumisia, tulee tuloksien perusteella suunnitella toimenpiteet tätä varten. Menetelmä mahdollistaa tehokkuuden parantamisen ja mahdollistaa kilpailuetua yritykselle. (Tuominen, 2010, 7; DB Mobility Logistics2009)

Tavoitteellisuuden ja järjestelmällisyyden lisääntyminen on yksi monista positiivisista asioista, joita 5S-menetelmän jatkuva käyttö tuo tullessaan. Toisaalta 5S-menetelmä on kustannustehokas, jos ajatellaan ainoastaan itse järjestelmästä aiheutuvia kustannuksia. Järjestelmän käyttöönotto ei vaadi merkittävästi taloudellisia uhrauksia, mutta sillä saadaan parannettua monia asioita. Kun tuloksia näkee jokapäiväisessä työssä ja toiminnassa, kannustaa se jatkamaan eteenpäin. Menetelmällä on myös vaikutus, joka vähentää hukka-aikaa parantuneina prosesseina, mutta myös ennaltaehkäisee ongelmien syntymistä paremman järjestyksen vuoksi. Yhteistyö ja kehittynyt yhteinen ajattelu parantaa mahdollisuuksia ratkaista ongelmia, joita kohdataan päivittäin työssä.

Kun järjestelmä on käytössä ja sitä noudatetaan, vähenevät jätteet ja päästöt parantuneen lajittelun ja järjestyksen seurauksena. Se antaa enemmän mahdollisuuksia työntekijöille keskustella työturvallisuudesta ja oman työympäristön kehittämistä. Työympäristön ollessa siisti ja tavaroiden oikeassa järjestyksessä, selkeytyy työympäristö ja työnteko Turhan tavaran kerääminen vähenee ja aikaisemmin tiellä olleet turhat tavarat, esineet ja materiaalit ovat järjestelmän mukaisesti siirretty pois ja hävitetty tai varastoitu ohjeiden mukaisesti. Työpisteestä, varastosta tai terminaalista vapautuu tilaa, koska tarpeetonta tavaraa ei varastoida.(Tuominen 2010, 8.)

Petersonin ja Smithin (1998) mukaan 5S-menetelmän hyötyjä ovat esimerkiksi:

- vähentynyt läpimenoaika
- lisääntynyt lattiatila
- parantuneet työolosuhteet
- parantuneet työsuoritukset tiimeissä
- vähentynyt tarve johtamiselle
- lisääntynyt tuottavuus
- parantunut työmoraaali
- lyhentynyt aika tavaroiden etsimiseen

Yritykset, jotka ovat ottaneet menetelmän käyttöönsä, ovat saaneet merkittäviä hyötyjä. Yhtiöstä riippuen ja siitä, missä hyötyjä tarkastellaan, on havaittu seuraavanlaisia hyötyjä:

- uusien työntekijöiden koulutusaika on lyhentynyt
- kommunikaatio ja tiedon jakaminen ovat parantuneet
- puheluajat ovat lyhentyneet
- toimistotarvikkeiden ostokulut ovat vähentyneet, turvallisuus on parantunut
- tuottavuus on lisääntynyt ja laatu on parantunut. (Peterson, Smith 1998.)

Kuvatut edut ja saavutukset riippuvat yrityksen toimialasta ja järjestelmän käytön asteesta. Järjestelmän käytöllä on kuitenkin aina toimintaa parantava ja ajattelua kehittävä vaikutus.

3.3 Työhön perehdyttäminen ja työnopastus

Perehdyttämisellä tarkoitetaan kaikkia niitä toimenpiteitä, joiden avulla uusi työntekijä oppii tuntemaan työnantajansa, työpaikkansa ja sen toimintatavat, ihmiset ja työnsä sekä siihen liittyvät odotukset.

Työnopastus koskee tarvittaessa kaikkia henkilöitä, myös jo pitempään työssä olleita työntekijöitä. Työnopastukseen kuuluvat kaikki ne asiat, jotka liittyvät itse uuden työn tekemiseen ja työn oppimiseen tai jo opittujen asioiden kertaamiseen. Näitä ovat esimerkiksi työkokonaisuuksien ja työvaiheiden hallinta ja osaaminen sekä millaista tietoa ja osaamistasoa työ edellyttää työntekijöiltä. Lisäksi on tarjottava tietoa työssä käytettävistä koneista ja välineistä. On myös varmistettava ja koulutettava se, mitä tietoa tarvitaan työhön liittyvistä terveys- ja turvallisuusvaaroista. Samalla on varmistuttava siitä, että työntekijä tietää, kuinka työ tehdään mahdollisimman turvallisesti.

Perehdyttämistä ja työnopastusta tarvitaan työpaikan koosta tai toimialasta riippumatta. Perehdyttämisen tarpeeseen vaikuttavat useat tekijät, mutta merkittävä vaikutus on työntekijöiden vaihtuvuudella ja työprosessien muutosnopeudella. Lisäksi toimialan tai yrityksen toiminnan muutokset vaikuttavat perehdytystarpeeseen. Järjestelmällisen perehdyttämisen ja työnopastuksen piiriin tulee kuulua kaikki henkilöstöryhmät työtehtävistä riippumatta. On kuitenkin huomattava materiaalin joustavuus, eli miten perehdytysmateriaalia käytetään eri henkilöstöryhmille ja organisaatiotasolle.

Työsuojelulaissa on useita työnantajaa velvoittavia määräyksiä työhön perehdyttämisen ja työnopastuksen järjestämiseksi. Esimerkiksi pykälässä 14 määritetään työntekijälle annettavasta opetuksesta ja ohjauksesta,

pykälässä 15 taas määritetään henkilösuojaamista ja niiden käytöstä. Käytännössä perehdyttäminen, opastuksen suunnittelu ja toteuttaminen sekä valvonta ovat lähimmän esimiehen vastuulla. Vastuu työpaikalla työskentelevien ulkopuolisten työntekijöiden perehdyttämisestä on sekä lähettävällä että vastaanottavalla työnantajalla. Tämä koskee sekä alihankintana työskenteleviä työntekijöitä että vuokratyötä. Määrittely tehdään työpaikkakohtaisesti, mutta peruseriaatteena on yhteisen työpaikan periaate. (L 23.8.2002/738)

3.3.1 Suunnittelu

Onnistunut perehdyttäminen ja työnopastus edellyttävät suunnitelmallisuutta, dokumentointia ja jatkuvuutta. Seuranta ja onnistumisen arviointi kuuluvat myös perehdytysuunnitelmaan. Suunnittelu sisältää myös vaadittavan aineiston hankkimiset tai varmistamisen. Apuna voi käyttää yrityksen toimintaan liittyviä työohjeita tai muuta materiaalia sekä esitteitä, alan työsuojeluoppaita ja muuta aiheeseen liittyvää aineistoa.

Perehdytys ja opastus ovat onnistuneita kun:

- työntekijä on omaksunut opittavan asian kokonaisuutena ja tuntee asioiden väliset yhteydet. Samalla työntekijä osaa ymmärtää oman paikkansa organisaatiossa ja oman työnsä merkityksen organisaatiolle.
- työntekijä pystyy soveltamaan oppimaansa myös muuttuvissa tilanteissa ja muuttuvissa olosuhteissa.
- työntekijä on oppinut työn tekemisen perustiedot ja työyhteisön toimintaan liittyvät periaatteet ja käytännöt.
- työntekijä osaa myös ajatella itse ja ottaa asioista itsenäisesti selvää.

Yleisen perehdyttämisen- tai opastussuunnitelman lisäksi jokaisen perehdyttäjän ja opastajan tulee tehdä oma suunnitelmansa käytännön toteutuksesta. Tämän suunnitelman pohjana kouluttajalla on yrityksen tekemä perehdyttämishjelma tai perehdyttämissuunnitelma. Hänen tulee tietää ketä hän kouluttaa ja opastaa ja miksi, mitä ja miten hän perehdyttää ja opastaa. (Työturvallisuuskeskus. 2004)

3.3.2 Perehdyttämisen merkitys

Työpaikan on tarkoitus tuottaa niitä tuotteita tai palveluita, joita varten se on olemassa. Henkilöstön hyvästä ammattitaidosta ja ammattiosaamisesta sekä itsenäisestä ajattelusta hyötyvät niin asiakas, yritys ja itse työntekijätkin. Oppiminen, osaaminen ja ammattiosaamisen hallitseminen työssä ovat tärkeitä tekijöitä työntekijöiden hyvinvoinnille ja työtyytyväisyydelle.

Perehdyttämällä helpotetaan uuden työntekijän tai työtä vaihtavan sopeutumista uuteen työympäristöön ja uuden työn oppimista. Samalla työn sujavuus ja työntekijän osaaminen sekä palvelun laatu parantuvat. Myös tapaturmariskit ja työn psyykinen kuormitus vähenevät, kun työntekijän tietoisuus työympäristöstä lisääntyy ja työtehtävät ovat tuttuja. Työntekijä myös kokee hallitsevansa työn vaatimukset ja osaamistarpeet. Samalla työntekijällä on luottavainen mieli, kun hän tietää, mitä häneltä odotetaan ja mitä työhön kuuluu.

Perehdyttämisen tavoitteena on luoda uudelle työntekijälle vaadittava perusta työn tekemiselle ja yhteistyölle työyhteisössä. Hyvin hoidettu perehdyttäminen kattaa työn tieto- ja taitovaatimusten ja tuotteen tai palvelun laatuvaatimusten lisäksi aina myös työntekijän turvallisuuteen ja työhyvinvointiin liittyvät asiat sekä omaan ajatteluun kannustamisen.

Ammattitaitoinen ja työhönsä sitoutunut työntekijä työskentelee tavoitteellisesti ja motivoituneesti. Hän haluaa kehittää itseään ja oppia lisää. Samalla työntekijä kantaa vastuuta oppimisestaan ja osaamisestaan kysymällä, tarkistamalla ja ottamalla selvää, mikäli työntekijällä on

epävarmuutta tai epätietoisuutta jostakin asiasta. Tätä ajattelutapaa pitää korostaa aina ja heti, kun työntekijää perehdytetään työhön.

Hyvin hoidetun perehdyttämisen hyötyjä ovat:

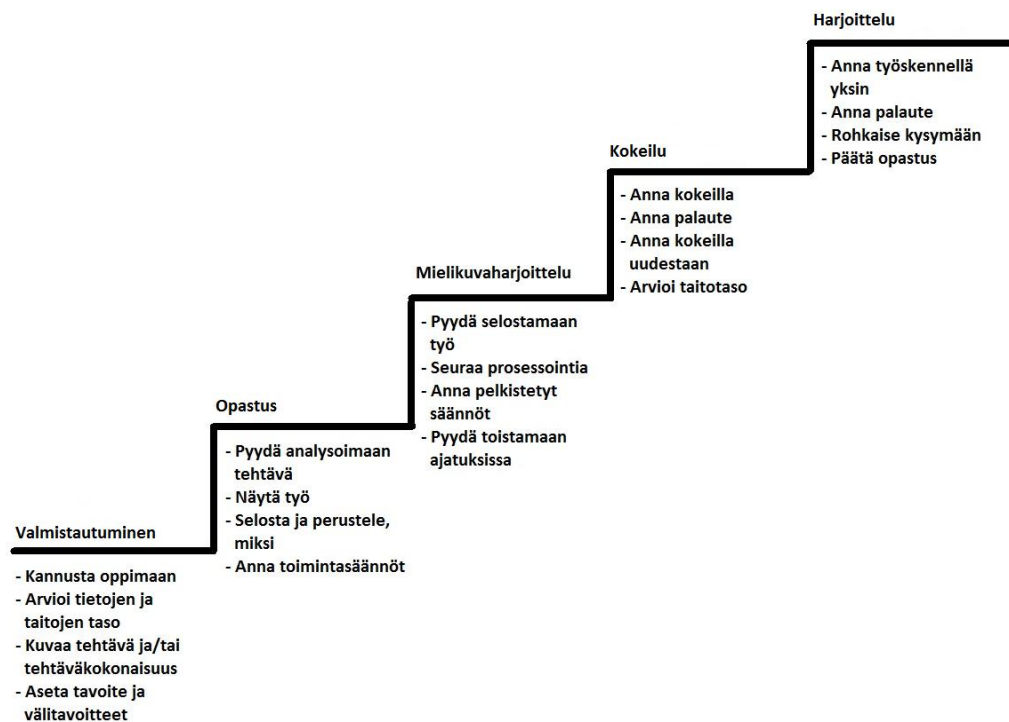
- oppiminen tehostuu ja oppiaika lyhenee
- myönteinen suhtautuminen työhön ja työyhteisöön lisäävät työhön sitoutumista
- perehdyttävälle ja asiakkaalle syntyy myönteinen yrityskuva
- virheet ja niiden korjaamiseen kuluva aika vähenevät
- turvallisuusriskit vähenevät kun uusi työntekijä tunnistaa työn ja työympäristön vaarat ja osaa toimia oikein niiden poistamiseksi ja vähentämiseksi
- poissaolot ja vaihtuvuus vähenevät
- kustannuksia säästyy erilaisten häiriötekijöiden vähentyessä.
(Työturvallisuuskeskus. 2004)

3.3.3 Viiden askeleen menetelmä

Työnopastuksessa on tärkeää sisäisen mallin luominen ja sisäistäminen tehtävästä työstä. Työntekijän itsensä luomaan sisäiseen malliin perustuvat taidot säilyvät ja palautuvat helposti, vaikkei niitä käytäisikään koko ajan. Usein sisäistä mallia on muokattava tai muutettava, koska työtehtävät tai työympäristö muuttuvat esimerkiksi, kun siirrytään yksinkertaisemmista tehtävistä haastavampiin, vaativampiin tai monimutkaisimpiin työtehtäviin.

Työelämässä on nykyisin tietynlainen jatkuva muutos. Kun perusmalli työstä on hyvä ja toimiva, sen muuttaminen ja vaativampien tehtävien oppiminen tapahtuu helpommin ja nopeammin.

Viiden askeleen menetelmä (kuva 1) on yksi tunnetuimmista työnopastuksen suunnittelun ja toteutuksen avuksi kehitetyistä menetelmistä. (Työturvallisuuskeskus. 2004)



Kuva 1: Viiden askeleen työnopastusmalli (Työturvallisuuskeskus. 2004)

Valmistautuminen on alustavaa aiheeseen suuntautumista ja tutustumista eli orientoitumista. Valmistautuminen alkaa siitä, että opastaja ja opastettava tutustuvat toisiinsa. Opastaja kertoo perehdyttävälle, mitä varten kyseistä työtä tehdään ja kuinka se nivoutuu työkokonaisuuteen, organisaation toimintaan ja sen strategiaan. Jo tässä vaiheessa perehdytystä on hyvä keskustella perehdyttävän kanssa ja kysellä häneltä omia mielipiteitä työstä. Samalla tulee selvittää, mitä työhön

liittyviä asioita työntekijä hallitsee ja mitä asioita tai osaamista pitää vielä parantaa. Opastajan otteen tulisi olla innostava ja kannustava. Varsinkin epävarman opastettavan tulisi saada paljon tukea, sillä kaikki työt ja asiat opitaan vain pitkäjänteisen ja jatkuvan harjoittelun avulla. On mahdotonta oppia uusia taitoja ja työtehtäviä ilman harjoittelua ja opettelua.

Opastajan tai perehdyttäjän tulisi suorittaa työnopastus ja koulutus jakamalla opittava aines pieniksi ja helposti hallittaviksi kokonaisuuksiksi. Opastajan tulee kertoa rauhallisesti ja selkeästi työn ydinkohdat ja sen kuinka työtehtävät hoidetaan oikein. Tukena voidaan käyttää joko perehdyttämispöytäkirjoja tai yrityksen työohjeita. Opastaja voi myös esimerkin omaisesti havainnollistaa näyttämällä itse, miten työ tulisi tehdä. Monessa yrityksessä uusia työntekijöitä perehdytetään tällä mallilla, niin sanotulla mestari ja kisa- mallilla. Tässä mallissa uusi työntekijä oppii työtä kokeneemman työntekijän työparina. Liian pitkät opetusrupeamat puuduttavat oppijaa ja heikentävät oppimista, koska mielenkiinto asiaan ei säily. Opetus olisikin syytä jaksottaa, vaihteistaa ja muistaa sovittaa oikean mittaisiksi kokonaisuuksiksi. Tauot parantavat oppimistulosta, sillä niiden aikana oppija voi käsitellä mielessään jo opittuja ja kerrottuja asioita.

Kukaan ei voi oppia työtä, ellei perehdyttävälle anneta mahdollisuutta itsenäiseen harjoitteluun. On varmistettava, että perehdyttävällä on riittävästi tukea tarjolla ongelmatilanteisiin. Harjoittelun tehoa voi lisätä käyttämällä mielikuvaharjoittelua tai pyytää opastettavaa kertomaan, kuinka hän aikoo työtehtävän suorittaa.

Mielikuvaharjoittelussa perehdyttävä luo mielessään kuvia ennen varsinaista työsuoritusta siitä, miten työ tulisi tehdä. Luomalla malleja ja toimintoketjuja ja käymällä niitä lävitse, opastettava oppii työtehtäviä ja samalla hahmottaa itselleen mallia käsitellä työprosessia.

Mielikuvaharjoittelun jälkeen perehdyttävä pyytää henkilöä näyttämään, miten opastettava tekisi kyseessä olevan työtehtävän. Kokeilua parantaa ja osaamista varmistaa, mikäli opetteleva työntekijä samalla kertoo, mitä ja miksi hän tekee missäkin työn vaiheessa. Samalla perehdyttävä voi kysellä

lisää ja kertoa oikeista toimintatavoista. Tämä mahdollistaa myös virheellisten mallien korjaamista.

Varsinainen oppiminen tapahtuu kuitenkin lopulta vasta uutta työtehtävää tehdessä. On ehdottoman tärkeää, että harjaantumisaikana varmistetaan, että uusi työntekijä saa tukea ja opastusta muilta työpaikan työntekijöiltä. (Juuti-Vuorela, 2004)

4 TOIMINTAMALLIT JA TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

4.1 *Toimintojen kuvaus pakettiterminaalissa*

Ymmärtääksemme helpommin tutkimusongelmia ja niiden määrittelyjä, on ensiksi käytävä läpi perusprosessit ja niiden kuvaukset. Äärimmäisen yksinkertaistettuna, pakettiterminaalissa tärkeimpänä tehtävänä on sinne saapuvien kollien rekisteröinti ja lajittelu. Se on hyvin yksinkertaisen kuuloinen määritelmä, mutta kun asian purkaa osaprosesseihin, huomaa sen, kuinka monesta toiminnosta työ koostuu.

Toinen merkittävä asia on tuotevalikoiman tunteminen ja siitä johtuvien vaatimusten tunnistaminen. Schenker Cargo Express palvelun omat palvelutuotteet voidaan jakaa kahteen segmenttiin, yrityksiltä yrityksille lähetyksiin ja kuluttajalähetyksiin.

Yrityksille tarjotaan pakettikuljetuspalvelua sisältäen noudon lähettäjältä, rekisteröinnin ja lajittelun, tarvittaessa runkokuljetuksen ja jakelun asiakkaalle sovitun aikataulun mukaisesti. Palvelussa jakelu on aikataulutettu siten, että pääosa kaupunkialueista on jaettu ennen kello 12. Pääkaupunkiseudulla tarjoamme asiakkaillemme mahdollisuutta saman päivän toimituksiin. Siinä lähetykset noudetaan aamupäivällä ja jaetaan iltapäivällä. Tätä palvelua varten osa jakoautoista käy terminaalilla kello 12 – 13. Tällä aikavälillä autojen tuomat kollit rekisteröidään ja lajitellaan sekä lastataan edelleen jakeluun. Kello 13 autot lähtevät takaisin jakelualueille.

Peruskuljettamisella on vaikea kilpailla ja sen vuoksi tarjoamme asiakkaillemme erilaisia lisäpalveluja. Pääkaupunkiseudun saman päivän jakelu lisäksi tarjoamme erillistä aikataulutettua jakelua esimerkiksi varaosille. Lisäpalveluina tarjoamme myös erilaisia hyllytyspalveluja, joissa asiakkaille toimittavat tavarat hyllytetään valmiiksi käyttöpaikoille. Joillekin asiakkaille olemme räätälöineet palvelun, jossa vakioväleillä kuljetamme tavaraa edestakaisin samassa kuljetusyksikössä. Nämä kollit on varustettu kääntöosoitteella, eli asiakas vain kääntää kollissa tai salkussa olevan osoitekortin eikä lähetyksille tarvitse tehdä erillistä kollitarraa tai rahtikirjaa. Sähköinen lähetystieto tuotetaan taustajärjestelmästä.

Yrityksiltä kuluttajille tarjoamme noutopistepalvelua. Tässä palvelussa eri lähettäjiä kollit rekisteröidään ja lajitellaan terminaalissa. Tämän jälkeen kollit kootaan noutopistekohtaisiksi jakeluyksiköiksi. Tällä hetkellä käytämme jakeluyksikkönä säkkiä. Noutopistekumppanina meillä on Rautakirja eli noutopisteinä toimivat R-kioskit. Jakelutoiminnossa meillä on vain yksi kuljetusyksikkö ja jakelun jälkeen järjestelmä purkaa kollit taas yksittäisiksi lähetyksiksi. Kuluttajille toimitamme tiedon paketin saapumisesta noutopisteeseen joko tekstiviestinä tai e-kirjeenä ja kuluttajat noutavat lähetyksensä kioskilta.

Express pakettiterminaalissa käsitellään sekä pakettituotteen omia että Kiitolinjan lähetyksiä, mutta käsittelytapa on lähes yhteneväinen molemmille tuotteille. Kiitolinja lähetyksillä tarkoitan verkostomme kappaletavaralähetyksiä. Kiitolinja on DBSchenkerin ja Vähälä yhtiöiden yhdessä muodostama kuljetusverkko koko Suomen alueelle. Rekisteröinti työvaiheessa käsittelemme kolleja ja rekisteröinti ja automaattilajittelu perustuvat samanlaiseen käsittelytapaan ja samanlaiseen tiedonkulkuun. Kaiken automaattilajittelun perustana on määräpostinumero, jonka perusteella määritellään paketin lajitteluluisu ja jakeluterminaali. Toinen ehdottomasti tarvittava rekisteröintitieto on kollitunnus eli jokaisen kollin yksilöivä numero. Poikkeuksena kollitunnukseen ovat joidenkin asiakkaiden käyttämät, käsin täytettävät rahtikirjat. Niissä useammalla kollilla voi olla sama rekisteröintinumero.

Perustoiminnot jakaantuvat karkeasti kolmeen osaan: sisään tulevan tavaran purku, lajittelu ja siirto sekä lastaus. Näiden perustoimintojen työvaiheiden ja toimintaketjujen sisältämät toiminnot ja prosessit kuvataan tarkemmin työssä myöhemmin.

Organisaatiossani terminaalityö on ulkoistettu yhtä henkilöä lukuun ottamatta Alihankkija Oy:lle. Tämän yhteistyösuhteen alkujouren juontavat vuoteen 1996. Silloin vielä Cargo Expressinä tunnetussa yhtiössä havahduttiin ongelmiin terminaalityötoiminnoissa. Ongelmaan haluttiin ratkaisua ja silloin päädyttiin vaihtoehtoon, että ulkoistettiin toiminta ja saatiin yrittäjävetoinen, joustava ratkaisu. Tuosta alkutilanteesta toiminta ja ympäröivät olosuhteet ovat muuttuneet, mutta edelleen yhtenä kantavana syynä on se, että operatiivista toimintaa pyörittävät samat ihmiset, jotka omistavat yrityksen. Mielestämme tästä on etua myös työntekijöiden kannalta. Tämä yhteistyösuhde on myös muuttunut hyvin kiinteäksi, tällä hetkellä yhteistyökumppanin vaihtaminen olisi varsin raskas prosessi ja uuden kumppanin toimintojen opetteluun menisi paljon aikaa.

Tässä yhteistyösuhteessa meillä ja Alihankkija Oy:n omistajilla ja vastuuhenkilöillä on varsin yhteneväinen arvopohja. Molemmat meistä arvostavat rehellisyyttä ja avoimuutta, asioista ja ongelmista keskustellaan avoimesti. Lisäksi kumpikin haluaa tehdä työt tehokkaasti ja laadukkaasti. On myös havaittavissa, että Alihankkija Oy:ssä arvostetaan työntekijöitä, vaikka sitä ei ole erikseen mainittu yhtiön arvoissa. Osa tutkimusongelmista juontaa juurensa tähän yhteistyösopimukseen ja yhteisen toiminnan kehittämiseen.

4.2 Prosessikuvaukset

Prosessien kuvaamista lähestyimme usealla eri tavalla. Varautuaksemme etukäteen v.2015 uuteen terminaaliin muuttoon, kuvasimme kaikki resurssitarpeet ja samalla kuvasimme yleisellä tasolla kaikki toimintaprosessimme. Oman terminaalin prosessikuvastusta varten, tein prosessikartoituksen, jossa selvitin tarkasti omat

terminaaliprosessimme ja tein niistä erilliset prosessikuvaukset. Näiden kuvausten perusteella pystyin arvioimaan prosessien toimivuutta ja mahdollisia pullonkauloja. Työn liitteeksi olen lisännyt eritasoisia kartoituksia ja selvityksiä. Osa niistä on tehty työryhmätyönä ulkopuolisen konsultin avustaman ja osa on omaa tuotantoani.

Omaa toimintaamme analysoin esimerkiksi SWOT -analyysin avulla. Sen avulla pystyin selventämään vahvuuksia ja heikkouksia sekä tiettyjä kehitystarpeita. Jo käytössä olevan EFQM- järjestelmän avulla pystyn seuraamaan yrityksen johdon suuntaviivoja ja tulevaisuuden projekteja sekä käyttämään näitä tietoja apuna. Yrityksen johto määrittelee meille vuosittaiset painopistealueet ja kehitysprojektit.

4.3 Eri palvelutuotteiden ja asiakkaiden erityisvaatimukset / reunaehdot

Taataksemme riittävän ja kustannustehokkaan palvelun asiakkaillemme, on erittäin tärkeä tuntea toisaalta asiakkaiden vaatimukset sekä meidän palvelulupauksemme. Asiakkaamme jakautuvat tässä asiassa eri luokkiin eikä näiden luokkien määrittely ole mitenkään selkeää. Konsernisamme on otettu käyttöön useita eri tuotannonohjauslomakkeita sekä erilaisia tapoja siirtää myyjien lupaukset tuotantoon. Valitettavasti edellä kuvaamani tavat eivät kuitenkaan johda siihen, että käyttökelpoista tietoa olisi käytettävissä. Tämän takia projektin aikana kerättiin yhteen lupauksiamme ja asiakkaiden meille esittämiä vaatimuksia ja peilattiin saatua tietoa asiakashintoihin. Näin pystymme saamaan varmempaa neuvottelupohjaa asiakasneuvotteluihin ja pystymme tunnistamaan tarkemmin asiakkaiden vaatimukset. Tunnistamalla asiakkaiden erityisvaatimukset, pystymme takaamaan lupaustemme toteutumisen ja varmistamaan asiakkaiden tyytyväisyyden.

Eri asiakasvaatimuksia ja erilaisia asiakasprosesseja kartoitimme yhdessä terminaaliprosessien kartoituksen kanssa. Samalla saimme mielikuvaa

siitä, mitä vaikutusta näillä erilaisilla toiveilla ja vaatimuksilla on tehokkuuteen ja resursointiin. Joidenkin asiakkaiden palvelemiseksi olemme tehneet erillisiä, dedikoituja tiimejä täyttääksemme palvelulupauksemme. Tämä tarkoittaa, että tiettyjen ja erikseen nimettyjen asiakkaiden terminaalivaiheen hoitamiseksi on valittu ja perehdytetty erillinen tiimi. Työn liitteenä on selvitys yhden asiakkaan erikoistarpeista. Tällaisia erillisiä selvityksiä tehtiin projektin aikana määritellyille asiakkaille.

4.4 EFQM , kehitysprojektin määrittely ja toteutussuunnitelma

Suomen DBSchenkerin ja Kiitolinjan strategia on täsmennetty vastaamaan ajankohdan haasteita. Strategia perustuu viiteen arvoomme, jotka ovat asiakaslähtöisyys, operatiivinen huippuosaaminen, verkostoituminen, kannattavuus ja kasvu sekä yhteiskuntavastuu. Vuoden 2013 strategian ja tavoitelinjausten määrittelyn pohjana ovat olleet syksyllä 2012 toteutetut EFQM-itsearviointit. Näiden arviointien perusteella on luotu strategia ja sen saavuttamiseksi kerätty erilaisia projekteja ja niille alaprojekteja.

Uudessa strategiassa päätavoittemme on varmistaa tulos- ja kasvutavoittemme toteutuminen epävakassa markkinatilanteessa. Aiomme saavuttaa tavoittemme neljää eri reittiä pitkin:

- Asiakkaiden osalta pyrimme ymmärtämään eri toimialojen asiakkaiden tarpeet ja tuottamaan niiden perusteella lisäarvoa tuottavia innovatiivisia ratkaisuja.
- Kilpailijoiden suhteen aiomme olla ketteriä. Hyödyntämällä asiakastietoa reagoimme ketterästi kilpailijakentässä tapahtuviin muutoksiin ja erottumaan kilpailijoista.
- Henkilöstön kannalta varaudumme tulevaisuuden muutoksiin panostamalla koko organisaation osaamiseen, motivaatioon ja työtyytyväisyyteen.

- Toiminnan kehittämisessä keskitymme erityisesti omaan ja kumppaneiden laatuun ja tehokkuuteen sekä niiden seurantamittareihin. (Schenker d 2013)

Nämä strategiset tavoitteet eivät suoraan ole tämän työn tutkimusongelmia, mutta tarkoituksena on osoittaa, että samoja ongelmia ja haasteita kohdataan organisaatiossamme kaikilla tasoilla.

4.5 *Prosessikartoitus, prosessien pilkkominen ja analysoiminen*

Terminaaliprosesseja on kartoitettu monessa eri projektissa.

Konsernissamme on aloitettu tietojärjestelmien uudistaminen ja sen perustietojen hankkimiseksi on käyty läpi kaikki prosessit ja mitä tietoja eri prosessit tarvitsevat. Toisaalta käynnissä oleva relocation-projekti pakotti meidät arviomaan kaikki resurssimme ja prosessimme, koska muutamme uusiin tiloihin vuonna 2015 ja siellä yhdistämme kaikki tuotelinjat ja nykyiset toiminnot yhteen terminaaliin.

Prosessikuvauksia tarkastelemalla pyritään löytämään pullonkaulat ja löytämään parempia tapoja tehdä kyseisiä työvaiheita. Työtä kriittisesti tarkastelemalla tulee osata erottaa oleelliset asia ja karsia kokonaan tarpeettomat työvaiheet, mikäli sellaisia on

Prosessien kuvaamiseen käytettiin useaa eri tapaa. Uusia tietojärjestelmiä varten teimme prosessikaavioita ennalta annettuihin prosessipohjiin. Näin mallit ovat kansainvälisesti käyttökelpoisia ja ymmärrettäviä. Kuvaukset tehtiin englanniksi, joka oli projektissa käytettävä kieli.

Relocation-projektin tarpeisiin kuvaukset tehtiin suomeksi ja pääosa tuloksista koottiin Excel-taulukkoon. Tämän kuvauksen pääasiallinen tehtävä oli selvittää muuton jälkeisen tilanteen työvoima ja kalustotarve. Näin pystymme mitoittamaan tilanteemme vastaamaan tarvetta. Tässä projektissa pyritään löytämään myös keinoja yhdistää prosesseja. Tällä

hetkellä toimimme Metsälässä neljässä terminaalissa. Näin meillä on päällekkäisiä toimintoja useassa talossa. Kun muutamme uuteen terminaaliin, tulemme sijoittamaan kaikki toiminnot saman katon alle. Samalla meidän on pystyttävä yhdistämään nämä päällekkäiset osat yhteiseen prosessiin. Asioihin on löydettävä yhteinen toimintatapa ja samalla vältettävä päällekkäinen työ.

Omat prosessikuvaukseni tein pääosin käsin piirtämällä tai Excel- taulukolla. Mallinnus ei ollut kovin tieteellistä, mutta näin pystyin selvittämään itselleni, mitä terminaalissa eri työvaiheissa tapahtuu. Tunnen kyllä tuotannon varsin tarkasti jo ennekin, mutta eri työvaiheiden kirjaaminen selvensi kuitenkin työvaiheiden lukumäärän ja resurssitarpeen. Samalla pystyin analysoimaan erilaisia resurssitarpeita. Tällä tarkastelulla pystyimme selvittämään, mistä pystymme virtaviivaistamaan prosesseja ja samalla löytämään toimintaa haittaavat pullonkaulat. Tunnistamalla pullonkaulat pystyimme löytämään keinot tehostaa ja parantaa tuotantoamme.

Kun terminaalin perustoiminnot purettiin työketjuiksi, pystyttiin löytämään tarvittavat työvaiheet ja samalla pystyttiin selvittämään työprosesseja. Terminaalin perustoiminnot jaoteltiin seuraavasti: purku, rekisteröinti ja lajittelu sekä lastaus. Näiden toimintojen sisään sopii varsin paljon erilaisia työprosesseja ja työketjuja.

Purku on työkokonaisuus, jonka tarkoituksena on siirtää terminaaliin tuleva tavara odotusalueelle tai suoraan jatkotuotantoon. Saapuvan tavaran purku jakaantuu kahteen työketjuun riippuen siitä, tuleeko tavara jakoautolla tai runkoautolla tai trailerilla. Olemme sopineet, että jakoautolla tulevan tavaran autonkuljettajat purkavat itse. Runkoautoista ja trailereista purku kuuluu terminaalin työksi. Kummassakin tapauksessa työohjeet ovat samanlaiset.

Purettaessa tavaraa terminaaliin sijoitetaan saapuvat kokolavat ja sekalavat erilleen niille määrätyille odotusalueille. Lavat voidaan ottaa myös suoraan lajitteluun, mikäli sillä hetkellä ei ole työjonoa. Jos lavat

jäävät odottamaan, terminaalin tehtävänä on hoitaa ne eteenpäin. Tältä odotusalueelta sekalavat siirretään lajittelijan syöttöpäähän odottamaan seuraavaa työvaihetta. Kokolavat menevät rekisteröintiin ja punnitukseen. Kokolavat käsitellään kuten mikä tahansa kolli; rekisteröitäessä kerätään samat, yhteisesti sovitut tiedot. Rekisteröinnin jälkeen kokolavat siirretään reittiruutuihin odottamaan lastausta jakeluun tai lähteviin runkoyksiköihin.

Sekalavoilla olevat kollit rekisteröidään joko automaattilajittelijalla tai manuaaliradalla. Manuaaliradalle rekisteröitäväksi viedään sellaiset kollit, mitkä eivät sovellu automaattilajitteluun. Automaattilajitteluun soveltuvien kollojen on oltava mitoiltaan seuraavat, pituus enintään 1,2 metriä ja korkeus ja leveys enintään 0,75 metriä. Painoa voi olla enintään 50 kiloa. Lisäksi olemme päättäneet, että nestekanistereita ei saa laittaa automaattilajitteluun, koska pakkaukset eivät välttämättä kestä koneellista käsittelyä. Eli manuaaliradalla käsitellään monimuotoisia tai muutoin vaikeasti rekisteröitäviä kolleja.

Kollojen rekisteröinnissä periaate on sama, tapahtui rekisteröinti sitten automaattilajittelijalla tai manuaaliradalla, jopa lavojen rekisteröinti tapahtuu samalla työmallilla. Rekisteröinnissä on pakollista kerätä kolleista seuraavat tiedot:

- kollitunnus tai rahtikirjan numero
- määräpostinumero
- rahtikirjoista kollimäärä
- paino
- tilavuus
- rekisteröinti-aika

Näiden tietojen keräämiseen on erilaisia tapoja liittyen käytettyyn rekisteröintitapaan. Automaattilajittelijassa käytettäessä automaattisyöttöä

kaikki nuo tiedot kerätään automaattisesti. Automaattivaaka punnitsee kollin ja tilavuudenmittalaite mittaa kollin dimensiot. Kameralukija lukee kollitarrasta kollitunnisteen ja määräpostinumeron. Rekisteröintiäika saadaan kameralukijan lukuhetkestä. Kollimäärää ei erikseen rekisteröidä, koska kollitunnukset ovat aina yksilöllisiä. Yksinkertaisimmillaan kollien rekisteröinnissä manuaalityövaiheita ovat vain kollin nostaminen syöttöradalle ja kollien lavoittaminen luisuista.

Automaattilajittelijassa on myös manuaalisyöttömahdollisuus sellaisille asiakkaille, jotka käyttävät käsin täytettyjä rahtikirjoja tai kollien viivakoodi on automaattiluentaan kelvoton. Tällöin osa kerättävistä tiedoista syötetään manuaalisesti joko käsiviivakoodilukijalla tai näppäimistöltä käsin syöttämällä. Manuaalisesti syötettäviä tietoja ovat kollitunniste tai rahtikirjan numero sekä kollimäärä ja määräpostinumero. Muut tiedot kerätään automaattisesti.

Manuaaliradalla rekisteröinti tapahtuu samanlaisella työmallilla, mutta se vaatii enemmän manuaalisia työvaiheita kuin automaattilajittelijalla. Paketti nostetaan radalle, rekisteröidään kollitunniste tai rahtikirjan numero sekä kollimäärä ja määräpostinumero. Tiedot luetaan käsiviivakoodilukijalla tai syötetään käsin näppäimistöltä. Myös tilavuus joudutaan syöttämään käsin. Paino saadaan kuitenkin vaa'alta. Tämän jälkeen lajittelu tehdään manuaalisesti, kun automaattilajittelijalla lajittelu hoidetaan automaattisesti.

Lavavaaka toimii periaatteeltaan samoin kuin manuaalisyöttöpiste. Manuaaliradalla on myös täysin manuaalinen rekisteröintipiste. Sitä käytetään sellaisten kollien rekisteröintiin, joita ei pysty punnitsemaan millään käytössä olevalla rata- tai lava-vaa'alla.

Kuvatun toimintamallin kautta saamme rekisteröityä jokaisen terminaalin kautta kulkevan kollin. Rekisteröiminen erottaa pakettituotteen kappaletavarasta. Kappaletavarakuljettamisessa lähetyksen tiedot tallennetaan operatiiviseen järjestelmään rahtikirjoista ja rahditusperusteiden tarkastamista tehdään satunnaisotannalla. Pakettituotteessa rahditusperusteet tarkastetaan lähes 100 prosentin

tarkkuudella jokaisesta kollista. Noin 90 prosenttia kolleista kulkee automaattilajittelijan kautta ja niille kolleille saamme sekä paino- että tilavuustiedon. Loppuosa tavaravirrasta kulkee manuaaliradan tai lavavaa'an kautta ja silloin osasta koleista puuttuu tilavuustieto.

Rekisteröinnin jälkeen kollit lajitellaan joko automaattisesti tai manuaalisesti. Lajittelu perustuu aina postinumeroon. Sekä pääkaupunkiseudun jakelualueet että maakuntaterminaalien terminaali-alueet on määritelty postinumero-alueina. Mikään postinumero ei voi kuulua kahdelle jakelu- tai terminaali-alueelle, eli lajittelu on siltä osin yksiselitteinen. Lajittelu postinumeroon perustuen on mielestämme selkein ja toimintavarmin tapa lajitella kolleja. Manuaalilajittelussa haasteena on postinumeroiden muistaminen. Tätä helpottaaksemme olemme tehneet lajitteluaapisen eli eri jakelu- ja terminaali-alueiden postinumerot ja postinumerovälit usealla eri tavalla jaoteltuna. Jokaisella jaottelutavalla tavalla on omat sivunsa ja jokainen manuaalilajittelija voi valita itselleen parhaiten sopivan jaottelun. Jaotteluja on tehty esimerkiksi numerojärjestys, aakkosjärjestys postitoimipaikan mukaan tai jaottelu terminaaleittain ja reiteittäin.

Lajittelun jälkeen kollit lavoitetaan tai häkitetään. Automaattilajittelijalla jokaisessa lajitteluluisussa on ennalta määrätyt jakoreitit ja jakoterminaalit. Lajittelijassa on 30 lajitteluluisua ja näistä 29 on aktiivisessa lajittelukäytössä ja yksi luisu on varattu lukuvirheellisille kolleille. Tämä tarkoittaa kolleja, joiden rekisteröinti on jostain syystä epäonnistunut. Koska jakoreittejä ja jakoterminaaleja on yhteensä enemmän kuin 29, olemme joutuneet sijoittamaan samaan luisuun kaksi tai kolme jakoaluetta. Reitit on valittu niin, että postinumerot olisivat alusta saakka erilaisia ja näin kollien erittely olisi helpompaa. Kuitenkin on olemassa lajitteluvirheen riski, koska samaan luisuun tulee kahden tai kolmen jakoreitin tavaraa. Kaikilla jakoreiteillä on omat lavansa ja häkkinsä ja virhemahdollisuus on sijoittaa kolli väärälle lavalle.

Manuaalilajittelussa kollit kannetaan jakoreittien mukaisesti häkkeihin tai lavoille. Tässä lajittelu on muistin varaista ja henkilöstön on hallittava kaikki

jakoreitit. Automaattilajittelijassa on osattava katsoa vain postinumeron alku ja jo siitä pystyy päättelemään oikean jakoreitin ja sitä vastaavan lavan tai häkin. Riippumatta lajittelutavasta on tärkeää laittaa tavarat oikealle lavalle. Itse lavoittaminen on myös haastava työvaihe. Lajiteltava tuotesortimentti sisältää hyvin erikokoisia ja eri painoisia kolleja. Lajittelun aikana emme pysty merkittävästi vaikuttamaan siihen, miten eri painoiset ja kokoiset kollit menevät lajitteluun ja tulevat luisuihin. Siitä aiheutuu haastetta lavojen tekijälle. Lavalla painavat ja kestävät kollit pitäisi sijoittaa lavan alaosaan ja kevyet ja kokoon painuvat lavan tai häkin yläosaan. Lisäksi saavuttaaksemme hyvän täyttöasteen lavojen ja häkkien on oltava riittävän korkeita.

Lisähaastetta luisutoimintaan tuo terminaalin tilanahtaus. Optimitilanteessa joka luisuissa olisi kaksi lavaa tai häkkiä jokaiseen lajittelusuuntaan. Näin meillä olisi kaksi eri täyttövaiheessa olevaa lavaa, toinen kevyitä kolleja varten ja toinen raskaita. Nykytilanteessa joillain pienillä reiteillä on vain yksi lava ja se tuo todellista haastetta lavan kokoajalle.

Valmistuneet riittävän korkeat sekalavat kelmutetaan luisun päässä. Uuden työjärjestyksen mukaan lavan kelmutus ei kuulu luisussa työskentelevälle terminaalihenkilölle. Aikaisemmin tämä työvaihe kuului lavojen kokoajalle, mutta se aiheutti ongelmaa luisujen tyhjentämisessä. Siksi valitsimme lajittelijan kummallekin puolella niin sanotun tukimiehen, jonka tehtävänä on valmiiden lavojen kelmuttaminen ja niiden siirto reittiruutuihin. Siirtovaiheessa lavojen kelmuun kirjoitetaan jakoreitti tai määräterminaali. Osaan terminaaleista käytämme myös linjatarroja, erivärisiä tarroja joihin on painettu terminaalitunnus.

Valmiit lavat ja rekisteröidyt kokolavat siirretään odottamaan lastausta terminaali-kohtaisiin ruutuihin. Kaikille jakeluterminaaleille on omat ruutunsa, josta tavarat lastataan runkokuormatiloihin. Pääkaupunkiseudun jakelureiteille on myös omat ruutunsa. Osassa terminaalia ruudut ovat pysyviä eli tavarat siirretään ruutuun lajittelun jälkeen ja siitä jakelukuljettajat lastaavat omat tavaransa aamuisin. Tilanpuutteen vuoksi osa jakoreiteistä piti pakata odotusruutuihin ja siitä tavarat siirrettiin

oikeaan ruutuun runkolastausten jälkeen. Nämä puskurialueet pystyimme poistamaan käytöstä ja luomaan kaikilla reiteille omat pysyvät alueet projektin aikana.

Lastausta terminaalista tehdään sekä omana työnä että runkoliikennettä hoitavien alihankkijoidemme tekemänä. Oman eli Schenker Cargon runkovuorojen tavarat lastataan terminaalin työnä. Yrityksen sisämaan kuljetuksia ja terminaalitoimintoja hoitavien Suomen Kiitoauto Oyn lastaus on sovittu siten, että kyseisen runkoreitin kuljettajat lastaavat itse kuormansa. Vähälä Logistics Oyillä taas lastaus on yhteistyötä, heillä on erillisiä lastaushenkilöitä, mutta kuljettajat osallistuvat myös lastaustyöhön. Lastaus on haastava työvaihe monesta syystä. Terminaalin kannalta haastetta lastaajalle tuo väärään ruutuun jaetut tavarat ja huonosti kootut lavat. Siitä johtuen lastaajien on oltava tarkkana ja varmistettava, että kyseinen lava on menossa sinne, missä ruudussa lava odottaa.

Lastaajalle haastetta tuovat myös kuormaamiseen liittyvät vastuut. Toki on tärkeää, että tavara lastataan oikeaan kuormatilaan, mutta lastaaminen on paljon muutakin. Lastaajan on varmistuttava riittävän täyttöasteen varmistumisesta. On tiedettävä millaisia lavoja voi lastata päällekkäin ja samalla varmistaa, että kuljetettava tavara säilyy ehjänä. On myös muistettava liikenneturvallisuuden vaatimukset. Kuormat on varmistettava ja sidottava ohjeiden ja vaatimusten mukaan. Lisäksi on huolehdittava siitä, etteivät kokonaispainot tai akselipainot ylity. Lastaustyössä on varsin paljon vaativia työvaiheita ja vastuita.

4.6 5S-järjestelmä

Yhtenä ratkaisumallina terminaalien prosessien kehittämiseen ja työympäristöön liittyvien ongelmien ratkaisuun löydettiin 5S-järjestelmä. 5S-järjestelmän implementointi tuli tämän työn osaprojektiksi, koska sillä saavutettavat edut ja synergiat ovat olleet huomattavia. 5S-järjestelmä on ollut konsernimme varastoissa käytössä jo muutaman vuoden, mutta terminaalien osalta käyttöönotto on viivästynyt määrittelyongelmien vuoksi.

5S-järjestelmän käyttöönotto ja koulutukset sopivat tähän työhön hyvin, koska samalla luotiin malleja perehdytykseen ja säännölliseen palaverinpitoon.

Tämän työn osana 5S-järjestelmän terminaali-osin implementoinnilla haettiin parempia toimintamalleja ja keinoja työympäristön selkeyden ja järjestyksen parantamiseen. Hyvät kokemukset konsernimme varastoyksiköistä vakuuttivat yrityksemme johdon ja 5S-järjestelmän implementointi otettiin myös terminaali-strategiaan.

4.7 Tehokkuusanalyysi, teoreettinen / todellinen

Tehokkuusanalyysin toteuttamiseen käytettiin monenlaisia menetelmiä. Kaiken analyysin perustana on historiatieto ja samalla seurantatieto saapuvista ja käsitellyistä volyymeistä. Toinen lähestymistapa asiaan oli teoreettisen ja todellisen työtehokkuuden selvittäminen. Teoreettisen tehokkuuden selvittäminen aloitettiin prosessikartoitukseen perehtymisellä ja tästä saatua tietoa käytettiin työvaihelaskentaan. Työvaihelaskenta kertoi teoreettisen työvoimatarpeen. Toinen lähestymistapa oli perinteinen kellottaminen. Näin saimme selville lähemmin todellisen, saavutettavissa olevan työtehokkuuden. Tällä laskelmalla saamme vertailuarvon todellisen ja laskennallisen tehokkuuden eron ja samalla pystymme analysoimaan eron syitä.

Tehokkuutta analysoimalla pystymme oppimaan ennakoitua ja käyttämään resursseja tarkemmin. Tähän tarvitsemme historiatietoa, mutta samalla myös järjestelmän, millä ennustaa tulevia volyymeja. Riskikartoituksen avulla pystymme vielä tarkentamaan ennustettavuutta ja hallitsemaan muutosta. Tässä työssä olisi myös hyvä, mikäli saatuja tuloksia pystyisi vertaamaan muiden toimijoiden tuloksiin. Näin pystyisi määrittämään omaa osaamistaan ja organisaation onnistumista. Liitteissä kuvasin tapoja seurata lajittelun ja työn tehokkuutta.

4.8 Työkuorma kartoitus

Tehokkuusanalyysin osana kartoitimme myös työkuormaa. Tämän selvityksen tarkoituksena oli selvittää työntekijöiden kokemuksia työstä ja työn rasittavuudesta. Samalla analysoimme tilannetta ja vertasimme eri työpisteissä työntekijöiden kuormittumista. Näin saimme tietoa toisaalta siitä, miten työntekijät kokevat työn rasitukset ja toisaalta pystyimme vertaamaan samaa työtä tekevien tekijöiden kokemusta työn kuormittavuudesta. Analyysin tuloksena saimme tietoa siitä, kuinka paljon eroavaisuutta tuli työntekijöiden mielipiteille samasta työkuormasta. Tätä tietoa pystytään käyttämään työkierron suunnitteluun ja samalla osaamme suhtautua oikein työntekijöiltä tulevaan palautteeseen.

Työkuorman kartoittamiseksi keräsimme tietoa eri työvaiheiden kuormituksesta ja volyymeista. Liitteenä esimerkki luisukuorman seuraamisesta, eli lajitteluluisuun tulevat kollit tunneittain. Kun vertaamme saatua arvoa työvoimalaskentaan, saamme arvon kuormitukselle, kollia / työtunti / työntekijä.

4.9 Teoreettinen miehityssuunnitelma ja työkustannusanalyysi

Edellä kuvattujen analyysien perusteella tehtiin ensimmäinen versio miehityssuunnitelmasta. Teoreettinen miehityssuunnitelma tarkoitti laskennallista mallia, jolla kuvattiin kuinka paljon työntekijöitä tarvitaan tietyn työmäärän tekemiseen. Tämä laskentamalli auttoi hahmottamaan teoreettisen tarkastelun ja todellisen tilanteen eroa.

Laskennallinen malli perustui optimaaliseen onnistumiseen ja jokaisen työntekijän täysiaikaiseen työntekoon. Kun sitten vertasimme mitattua tehokkuutta teoreettiseen, saimme selville oman työtehokkuutemme ja mittarin, joka kertoo todellisen saavutetun tehon verrattuna optimiin. Samalla pystyimme löytämään tehoerojen syitä, jotka olivat toisaalta

työntekijöihin liittyviä ja toisaalta prosesseihin liittyviä. Liitteenä on esimerkki laskennallisesta miehitysmallista.

Toinen tärkeä tutkimus on liikekartoitus ja eri työvaiheiden mitoitus. Ideana on kellottaa työvaiheet, mutta ei niinkään henkilöiden tehokkuuden kuin prosessien takia. Samalla pystymme kuvaamaan eri työvaiheiden kustannusvaikutusta.

Kun toiminnot puretaan liikkeiksi ja liikeketjuiksi pystytään helpommin pureutumaan tehokkuuteen vaikuttaviin tekijöihin. Samalla pystytään kohdentamaan eri tuotteiden aiheuttamia kustannuksia. Yksi tärkeä tutkimuskohde on myös asiakkaiden erityistarpeiden tunnistaminen ja kuvaaminen.

4.10 *Lähetysten painopistejakauma vuorokaudessa ja viikko / kuukausitasolla*

Kollitason aktiivinen seuranta on pohja tehokkuus- ja työkuormalaskennalle. Tämä tarkoittaa sitä, että meidän on tunnistettava asiakkaiden lähetysmäärien käyttäytyminen eri sykleillä. Kun tunnemme eri kuukausien volyymivaihtelut, pystymme karkeasti suunnittelemaan esimerkiksi lomien ja työajanlyhennysvapaiden painotusta kuukausien välillä.

Viikko- ja päivätason muutokset vaikuttavat päivittäiseen työvuorosuunnitteluun. Viikon eri päivien volyymivaihtelut vaikuttavat päivittäisten työvuorojen vahvuuteen. Työvuoron perusvahvuus on joka päivä sama, mutta lisävoimaa saamme erilaisilla osa-aikaisuus järjestelyillä. Käytämme työvoimatarpeen täyttämiseksi myös vuokratyöntekijöitä.

Lähetysten ja kollien määrää seuraamme todella aktiivisesti. Saamme joka päivä tiedot edellisen päivän kollimääristä sekä kyseisen päivän kahdenkymmenen suurimman asiakkaan kollimääristä. Saatava tieto

syötetään päivittäin seurantataulukkoon ja näin saamme historiatiedon säilymään suunnittelun apuna. Tähän samaan taulukkoon syötetään tiedot tehdyistä työtunneista ja näin samalla seuraamme tehokkuutta ja työvuorosuunnittelun onnistumista. Liitteenä kyseisen seurantataulukon vuoden 2013 osa.

4.11 Tavoitetason nosto ja tunnistettavuus

Tämän opinnäytetyön aikana on ilmennyt lisää tutkimusongelmia ja hoidettavia osaprojekteja. Yksi niistä on ollut 5S-ajatusmallin implementointi ja käyttöönotto. Toinen tärkeä asia on ollut tullin AEO ja siitä johdettuna projekti tunnistettavuuden ja jäljitettävyyden parantaminen. Tullin AEO tarkoittaa valtuutetun toimijan asemaa. Tällä todistuksella yrityksemme saa etuisuuksia tullaamiseen liittyvissä asioissa. Saimme myös uuden asiakkuuden, joka vaati turvallisuustason nostoa. Turvallisuustason nosto palvelee koko toimintaa ja tämän asiakkuuden käynnistäminen pakotti meidät pitämään erilaisia tiedotustilaisuuksia ja auditointeja. Näillä toimilla on ollut toimintaa parantava vaikutus monella tavoin.

Yhtenä keinona saavuttaaksemme parannusta järjestyksessä ja siisteydessä, aloitimme säännöllisten yhteistyöpalavereiden pitämisen työnjohdon ja ajojärjestelyn kanssa. Näissä palavereissa pystymme jakamaan tietoa onnistumisista ja epäonnistumisista. Samalla saamme välitöntä tietoa työn onnistumisesta. Palavereiden tarkoituksena on myös työnjohdon vastuuttaminen tai vastuun laajentaminen. Tätä vastuun laajentamista haemme toisaalta myös työvuorojen sisälle luoduilla tiimeillä tai työryhmillä. Näin saamme lopulta siirrettyä kollektiivisen vastuun henkilökohtaiseksi vastuuksi työstä ja työympäristöstä.

4.12 *Suoriteperustainen maksatus*

Yhtenä tärkeänä osana tässä työssä oli luoda järjestelmä suoriteperustaiseen maksatukseen. Vielä tällä hetkellä terminaalityöstä maksetaan tehtyjen tuntien mukaan. Tämä on tasapuolinen ja tasa-arvoinen tapa maksaa tehdystä työstä, mutta maksatusmalli ei motivoi yrittäjää eikä mahdollista tulos- tai kannustinpalkkioiden käyttöä. Tämä siksi, koska tuntihinta on muodostettu suoraan työehtosopimuksen pohjalta ja kireä kilpailutilanne on kiristänyt hintatason erittäin tiukaksi. Samalla kaikki ylimääräiset katteet on poistettu hinnoista.

Tämä osaprojekti toteutettiin myös vaiheittain. Perustiedot suoriteperustaisen tai kolliperustaisen hinnoittelun kehittämiseen otettiin miehityssuunnitelmasta ja työkuormalaskennasta. Tämän perusteella laskettiin laskennallinen palkkakulu tietyille työkuormille. Näin saimme laskettua vertailuarvon työtunneille ja kustannuksella ja pystyimme laskemaan teoreettisen työkustannuksen. Samalla saimme näkemystä todellisten työkustannusten ja teoreettisen työkustannuksen eroista.

Saadaksemme mahdollisimman oikean tuloksen, projektia jatkettiin simuloimalla nykyisen laskutuksen ja uudella suoriteperustaisella mallilla saatavan laskutuksen eroa. Simuloinnissa vertailuarvoksi otettiin terminaalityön laskutus ja rinnalle ajettiin kolliperustainen työkustannus. Kollitietojen oikeellisuuteen kiinnitettiin paljon huomiota. Tarkastelua tehtiin vertaamalla eri järjestelmistä saatuja arvoja ristiin. Tämän pohjalta saimme mallin, miten käsiteltyjen kollien kollimäärä lasketaan. Kollimäärän oikeellisuus ja samanlainen laskentamalli on erittäin tärkeä, kun työstä maksettava korvaus perustuu kolleihin tehtyjen tuntien sijaan.

Simuloinnin avulla saimme käsityksen määrittelemäni kollihinnan oikeellisuudesta. Näin pystyimme määrittämään hinnan, joka toisaalta takaa yrittäjälle mahdollisuuden lainmukaiseen ja kannattavaan yritystoimintaan, mutta samalla varmistaa meille kilpailukykyisen ja joustavan työhinnoittelun. Hintasimuloinnissa löysimme molempia osapuolia tyydyttävän ratkaisun. Hintasimulointia tehtiin riittävän pitkä

tarkastelujakso, että pystyimme varmistamaan hinnoittelun käyttäytymisen volyyminvaihteluissa ja samalla varmistamaan hinnoittelun oikeudenmukaisuuden.

Maksatusmallin uudistamisen osana määrittelimme kumppanuussopimukseemme erilaisia täsmennyksiä. Turvataksemme oikeudenmukaisuuden ja varmistaaksemme kummankin osapuolen taloudellisen onnistumisen, hinnoitteluun luotiin raja-arvot. Mikäli kollimäärät nousevat tai laskevat poikkeuksellisesti, hinnoittelua ja maksatusta tarkastellaan kriittisesti. Tavoitteena on oikeudenmukaisuus kummallekin sopijapuolelle. Lisäksi sopimukseen on kirjattu myös esimerkiksi työntekijöiden jaksamiseen ja koulutukseen liittyvät tekijät. Myös resursointiin ja tuotetun palvelun laatuun on otettu kantaa. Sopimukseen ollaan luomassa myös kannustinratkaisuja, mutta ne ovat vasta kehitysasteella.

4.13 Osaamisen taso

Osaamisen ja koulutuksen selvittämiseksi tehtiin erillinen projekti. Kyseinen projekti toteutettiin useassa vaiheessa ja se sisälsi useita osia. Ensiksi terminaalityöntekijöille järjestettiin kyselytutkimus ja tämän perusteella saimme näkemyksen työntekijöiden mielipiteestä. Tässä selvityksessä kyseltiin työntekijöiltä heidän koulutustaustastaan ja mielipiteistään työhön, työnopastukseen ja perehdyttämiseen. Selvityksen jälkeen päätimme etenemismallista ja teimme suunnitelmia tilanteen korjaamiseksi.

Tämä selvitys oli laaja ja siitä tehtiin AMK tasoinen päättötyö. Saimme tässä työssä kattavan käsityksen työntekijöiden mielipiteistä ja työn pohjalta loimme mallin perehdyttämiseksi ja kouluttamisella. Selvityksen kysymykset koskivat työntekijöiden kokemuksia työhöntulosta ja perehdyttämisestä, mutta samalla kysyimme myös heidän koulutustaustastaan ja osaamisestaan. Lisäksi kysyimme työntekijöiden mielipidettä siitä, mitä pitää parantaa ja miten.

Tarkasteltavat kysymykset olivat:

1. Oliko perehdytys työyksikön toimintaan mielestäsi?
2. Osaatko toimia vaaratilanteessa oikein (tulipalo, vaarallisen aineen vuotaminen) esimerkiksi sammuttaa tulipalon?
3. Osaatko toimia työtapaturman sattuessa (esim. työtoverin sairaskohtaus, trukin alle jäänti jne.) esimerkiksi elvyttää?
3. Mitä mieltä olet esimiestesi työskentelystä?

Yhteenvetona kyselystä saimme seuraavanlaisia vastauksia:

- Kyselyyn vastanneista yksi piti perehdytystä työtehtävään hyvänä, kuusi tyydyttävänä ja kuusi heikkona
- Kyselyyn vastanneista valtaosa, eli kahdeksan kappaletta osasi toimia vaaratilanteen sattuessa, kun taas neljä ei osannut toimia vaaratilanteessa
- Kyselyyn vastanneista viisi osasi toimia työtapaturman sattuessa, kun taas yli puolet, eli seitsemän työntekijää ei osannut toimia oikein.
- Kyselyyn vastanneista työntekijöistä yksi oli sitä mieltä, että esimiesten työskentely oli hyvää, kun taas valtaosa, eli yhdeksän oli sitä mieltä, että esimiesten työskentely oli tyydyttävää. Kolmen mielestä esimiesten työskentely oli heikkoa. (Raerinne 2013)

Kysymykset ja tulokset osoittavat selkeästi perehdytyksen kehittämisen tarpeen ja samalla kertovat tietynlaisesta luottamuspulasta. Toisaalta kysely oli avoin kaikille terminaalin työntekijöille, mutta vastausprosentti oli varsin alhainen, noin 20 %. Tällä on vaikutusta tutkimuksen luotettavuuteen kahdella tavalla: tulokset vääristyvät kapean materiaalin

johdosta ja mielipiteiden kattavuus ei ole kovin suurta. Uskomuksemme on, että vastaukset ovat kuitenkin totuudenmukaisia ja kertovat ainakin näiden työntekijöiden mielipiteen. Tämä tulos antaa meille pohjaa toiminnan kehittämiseen. Liitteenä on projektin aikana luotu perehdytysohjelma ja yhteenveto työntekijöiden kysymykset ja vastaukset niihin.

4.14 Sisäisen tavaraliikenteen seuranta ja reittiruudut

Sisäisen tavaraliikenteen selvittäminen ja kuvaaminen olivat yksi tämän projektin lähtökohdista. Ongelma oli se, että emme tunteneet tarkasti omaa toimintaamme ja siihen liittyviä sisäisiä siirtoja ja puskurialueita. Näin emme myöskään pystyneet kehittämään sisälogistiikkaa paremmaksi. Kuvaamalla liikevektoreilla tavaroiden siirrot ja siirrettävät volyymit, saimme samalla mielikuvaa siitä, paljonko tavaraa siirretään ja minne. Toisaalta työtä tarkkailemalla saimme selville ne työvaiheet, missä tavaroille tehdään tarpeettomia siirtoja. Pystyimme myös selvittämään, tehdäänkö terminaalissa tarpeetonta työtä.

Sisäisen tavaraliikenteen selvityksen oheistuotteena selvitettiin samalla eri vaihtoehtoja lajittelu- ja reittiruutujen sijoitukseksi. Pyrkimyksenä oli löytää selkeämpi layout ja taloudellisempi toimintamalli karsimalla turhia siirtoja.

Aiemmissa toimintamalleissa toiminnallisuuteen ei perehdytty yhtä paljon kuin tämän työn aikana. Mallit oli luotu vanhojen toimintamallien mukaan. Työtavat ovat olleet toimivia, mutta esimerkiksi tuplakäsittelyihin tai monikertaisiin siirtoihin ei kiinnitetty riittävästi huomiota. Liikekartoituksen perusteella löydettiin nämä ylimääräiset työt ja samalla aluekartoituksella etsittiin ja löydettiin vajaakäytöllä olevat alueet terminaalissa.

4.15 Työvaiheanalyysi (työvaiheet per operaatio)

Prosessien työkuorman selvittämiseen käytettiin apuna työvaiheanalyysiä. Tällä tavoin pystyttiin selvittämään, kuinka monta työvaihetta tarvitaan tiettyjen prosessien ja prosessikokonaisuuksien hoitamiseen. Samalla saatiin selville yksittäiseen työntekijään kohdistuvaa työkuormaa sekä kartoitettua työntekijöiden mahdollisuutta suoriutua määrättyistä työtehtävistä. Näin saimme käsityksen työkuormasta ja pystyimme ohjaamaan työn ja työvuorojen suunnittelua sekä antamaan työnjohdolle lisää malleja työn ohjaamiseen.

Toisaalta työvaiheanalyysillä pystyttiin selvittämään työvaiheiden lukumäärä. Tämä liittyi hyvin läheisesti työkuorman selvittämiseen. Jokaisella työvaiheella on työnkesto sekä tekijä ja siitä muodostuu työkuormaa. Tämän työkuorman selvittäminen oli monen tutkimusongelman osana. Työvaiheiden tarkka tunteminen oli apuna myös prosessien selvityksessä.

5 TULOKSET

5.1 Vastuunjakotaulukko (tiimit, työryhmät)

Vastuunjakotaulukko on työkalu työnjohdon ja työntekijöiden vastuuttamiseen ja vastuun jakamiseen. Vastuunjakotaulukkoa käytetään esimerkiksi 5S järjestelmän vastuualueiden jakamisessa tai lajittelijan ympärillä työskentelevien työryhmien muodostamisessa.

5S Vastuunjakotaulukko määrittää työvuoroittain vastuut terminaalin siisteydestä ja järjestyksestä. Työvuorojen vastuut on jaoteltu vuorojen työssäoloaikojen mukaan siten, että vuoro vastaa siitä alueesta, mikä on tyhjimmillään vuoron aikana. Näin vuorossa olevan työnjohtajan on helpompaa tarkastaa, onko määritelty alue tavoitteiden mukaisessa

kunnossa. Myös korjaavat toimenpiteet on helpompi tehdä, kun alueella on edes jonkin verran vapaata tilaa.

Lajittelijan ympärillä työskentelevät työntekijät jaotellaan työryhmiin tai tiimeihin työpisteen mukaan. Olemme muodostaneet tiimit työpisteen ja työn mukaan. Tiimit eivät ole kiinteitä vaan niiden jäsenet vaihtuvat työkierron mukaan. Kirjaamme eri tiimeihin kuuluvat tekijät erilliseen taulukkoon ja näin pystymme kohdistamaan palautteen oikeille henkilöille. Tulevaisuudessa pystymme myös kohdistamaan kannustinpalkkiot saman ryhmäjaon mukaan. Seuraava kehitysvaihe on tarkempi automaattinen seurantajärjestelmä ja tämän järjestelmän esiselvitys on käynnissä.

Emme ole muodostaneet kiinteitä tiimejä, koska halusimme ylläpitää selkeää työkiertoa. Työn ja työtavat eivät mahdollistaneet koko tiimin siirtoa eri työpisteestä toiseen, koska osaamisvaatimukset ovat erilaisia ja työntekijöillä on erilainen osaamistausta ja perehtyneisyys eri työvaiheisiin. Seurantajärjestelmän avulla pystymme seuraamaan, keitä missäkin työryhmässä on ollut. Samalla pystymme seuraamaan, miten työntekijöiden työkierto toimii ja miten työntekijöiden osaaminen kehittyy.

Tiettyjen asiakaskohtaisten erityisvaatimusten täyttämiseksi olemme perustaneet kiinteitä tiimejä. Näitä tiimejä ei ole kovin paljon ja niissä on erikseen nimetyt tekijät, joilla on erityisosaaminen juuri kyseisen asiakkuuden hoitamiseksi. Tässä työssä selvitimme asiakkaiden vaatimuksia ja esimerkki tästä liitteenä. Vastataksemme näihin selvitettyihin vaatimuksiin, vahvistimme näitä tiettyjä tiimejä ja niiden osaamista.

5.2 5S-järjestelmä

5S-järjestelmän käyttöönoton tarkoituksena oli luoda suunnitelmallisuutta ja jatkuvaa tarkkailua sekä siisteydelle että työympäristön selkeydelle ja viihtyvyydelle. Samalla auditoinnilla tulee valvottua myös muita asioita, esimerkiksi työvälineiden riittävyyttä ja kuntoa. 5S-järjestelmän kantavana

voimana on jatkuva parantaminen ja tällä asenteella on ollut meilläkin nähtävissä kehittämisen halua. Toisaalta vastuuttaminen, mutta myös selkeä järjestelmä ja jatkuva auditointi vaikuttavat siihen, että innostus oman työympäristön kehittämiseen on kasvussa.

5S-järjestelmän käyttöönottoa yritettiin jo pari vuotta sitten, mutta into hiipui ja tulokset jäivät laihoiksi. Nyt asiaan paneuduttiin eri tavalla ja vastuuhenkilöiden sitoutuminen saatiin suuremmaksi, koska yrityksen johto sitoutui tähän projektiin ja tulokset arvioidaan myös johdon palaverissa. Näin voitettiin muutosvastaisuus ja saatiin järjestelmä käyttöön.

5S-järjestelmä on osoittanut toimivuutensa alusta lähtien. Yksi merkittävä positiivinen ominaisuus on innovatiivisuuden lisääntyminen. Sekä työnjohtajat että työntekijät pohtivat omaa työtään ja esittävät korjausehdotuksia, aikaisemmin tällaista ei juuri esiintynyt. Olemme myös luoneet järjestelmän ideoiden ja kehitysehdotusten keräämiseksi. Samalla olemme päättäneet, että jokaisesta ehdotuksesta annetaan palaute ehdotuksen tekijälle ja mikäli ehdotus on toteuttamiskelpoinen ja otetaan käyttöön, ehdottajalle annetaan pieni palkinto, esimerkiksi elokuvalippuja tai muuta pientä. Merkittäviä säästöjä aikaansaavia tai muutoin prosesseja parantavat ehdotukset palkitaan jopa rahallisesti.

5S-järjestelmä ja sen auditoinnit ovat tuoneet etua tietoisuuden lisääntymisenä ja kriittisyytenä. Jatkuvat auditoinnit ja säännölliset terminaalikierrokset muistiinpanoineen ovat parantaneet näkemystä omasta toiminnasta. Toisaalta ristiinauditoinnit muiden terminaalien kanssa jakavat tietoa muiden onnistumisista ja parantavat auditointien validiteettia tuomalla vertailupohjaa auditoiduille. Näin pystymme vertaamaan omaa kehittymistämme muihin ja saamaan samalla arvokasta palautetta ja oppia toimintamme kehittämiseen.

5.3 Suunnitelmallinen koulutus

Suunnitelmallinen koulutus on iso kokonaisuus ja vaatii paljon aikaa ja energiaa, mutta saavutettavat edut ovat myös suuret. Työ on meillä alkuvaiheessa, mutta etenee hyvin. Ensiksi selvitimme perusselvityksellä terminaalityöntekijöiden koulutus- ja osaamistaustaa. Perusselvitystä käsittelin edellä kohdassa osaamisen taso. Lisäksi otimme konsernissamme käyttöön uuden järjestelmän koulutus- ja osaamistietojen hallintaan. Näillä taustoilla lähdimme kehittämään koulutusta suunnitelmallisesti.

Perusselvityksen tuloksista kehitimme itsellemme etenemismallin. Tässä mallissa luotiin B-terminaalin terminaalihenkilön perehdytysoppaan ensimmäinen versio. Tämä versio otettiin käyttöön ja käytiin läpi koko henkilöstön kanssa. Ensin kyseinen opas lähetettiin jokaiselle työntekijälle sähköpostilla. Tämän jälkeen työntekijät jaettiin pienryhmiin ja näissä ryhmissä opas käytiin yhdessä läpi työnantajan edustajan kanssa ja työntekijöillä oli mahdollista esittää kysymyksiä ja kehitysehdotuksia perehdyttämiseen liittyen. Tämän prosessin perusteella luotiin työntekijän käsikirja perehdyttämistä varten. Tosin tässä kirjasessa on hyödyllistä tietoa jo työssä olleille, mutta heidän kansaan koko kirja on jo käyty läpi ja lisäksi heille on jaettu kyseinen materiaali myöhempää lukemista varten.

Perehdyttämiseen liittyy myös muita kehityskohteita. Olemme kouluttaneet työntekijöitämme jo aiemmin esimerkiksi vaarallisten aineiden käsittelystä, oikeista työtavoista sekä tullin AEO vaatimusten täyttamisestä ja valvomisesta, mutta koulutuksen suunnitelmallisuus ja osallistujien rekisteröinti on ollut puutteellista. Tähän uusi seuranta ohjelma tuo parannusta.

Selvitysprojektin tuloksena olemme myös selvittäneet työntekijöiden koulustarvetta ja halua osallistua ulkopuolisiin koulutuksiin. Into omalla ajalla tapahtuvaan kouluttautumiseen on ollut vaihtelevaa, mutta olemme päätyneet myös selvittämään ulkopuolisen kumppanin kanssa erilaisten koulutusohjelmien tarjoamista työntekijöille. Samalla olemme selvittäneet

erilaisia tapoja tukea opiskelevaa työntekijää ja tarjota tukea oppimiseen. Tämä projekti on alkuvaiheessa ja tällä hetkellä ulkopuolisessa koulutuksessa on pääosin autonkuljettajia hankkimassa tarvittavia ammattipätevyyspäiviä. Tämän jälkeen myös terminaalityöntekijöillä on mahdollista osallistua tarpeellisiin koulutuksiin.

Myös itse järjestämäämme koulutukseen tulee lisää suunnitelmallisuutta, kun konsernimme henkilöstöosasto koordinoi koko konsernin koulutuksia ja valvoo niiden yleistä koulutustarvetta ja tarpeellisuutta. Lisäksi me itse järjestämme kyselyn perusteella tarpeellisia koulutuksia. Kun kaikki tieto vielä kootaan yhteen järjestelmään, on koulutusten seuraaminen helpompaa. Samalla helpottuu tarvittavien koulutusten suunnittelu.

5.4 Mittareiden läpinäkyvyys

Työn mittaaminen ja palautteen anto koettiin erittäin tärkeäksi. Työnjohto ja työntekijät halusivat tietää miten he ovat onnistuneet työssään. Tämä on myös yksi työmotivaation lähde työntekijälle. Tieto siitä, miten on onnistunut ja miten oma työ suhtautuu työkokonaisuuteen. Tästä johtuen selkeiden ja helposti esitettävien mittareiden kehittäminen oli projektin tärkeä osa. Ongelmana asiassa on tarvittavien lähtötietojen puutteellisuus.

Helposti tuotettavia mittareita ovat volyymitietoihin liittyvät mittarit. Näiden arvot saadaan kohtuullisen helposti esille käyttämästämme operatiivisesta järjestelmästä. Näin saamme esitettyä sen, mitä olemme saaneet lajiteltua minäkin päivänä. Tämän tiedon jakaminen vaatii kuitenkin manuaalisia työvaiheita. Tiedon automaattisen poiminnan ja esittämisen eteen teemme työtä tällä hetkellä. Viimeistään uuden lajittelijan ja seurantaohjelmiston käyttöönotto vuonna 2015 varmistaa ajantasaisen volyymitiedon automaattisen saatavuuden. Saamme tälläkin hetkellä tiedot käsitellyistä kolleista ja lähetyksistä, mutta tilastointi on jälkijättöistä ja kaiken tiedon etsiminen vie aikaa.

Kannustavampaa ja hyödyllisempää olisi saada tuotettua laadullista palautetta. Tässä työssä olen luonut mittaristoa laadun seuraamiseen. Kuten jo aiemmin olen todennut, laadullisen tiedon saaminen järjestelmästä on haastavaa ja täydellisen tiedon saaminen on mahdotonta.

Konsernimme tietojärjestelmää uudistetaan koko ajan ja uuteen kuvaukseen on lisätty kollikohtainen inventointi. Tämä tarkoittaa kaikkien taustajärjestelmän avulla pystymme saamaan terminaalikohtaisesti väärin lajiteltujen kollojen määrän. Tämän lajittelutiedontiedon pystymme sitten kohdistamaan kyseiselle, näillä luisuilla työskentelevälle työryhmälle. Samalla saamme lajittelutietoa välitettyä tekijöille. Sopivilla reunaehdoilla saamme tästä laadullisen kannustimen ja perusteen kannustinpalkkioiden maksatukseen.

Muun laadullisen tiedon saaminen järjestelmästä on työlästä eikä sitä ole automatisoitu millään tavoin. Tämäkin asia helpottuu automaattilajittelijan uuden tilastointiohjelman hankinnan jälkeen. Tämän jälkeen tilastotietoa lukukelvottomista tai väärin syötetystä kolleista saadaan huomattavasti helpommin ja tietoa pystytään vertaamaan huomattavasti pienemmällä työllä kuin nykyisin. Näin saisimme yhden vertailukelpoisen laatuarvon lisää lajittelijan syöttöpään toiminnan mittaamiseen.

Mittareiden ja mittaroinnin läpinäkyvyys ja arvojen vertailun helppous on yksi peruste luotettavalle kannustimelle. Arvojen on oltava helposti saatavilla ja työntekijöillä on oltava mahdollista saada selville, mistä ja miten arvot muodostuvat. Myös laskennan perusteet ja kannustimen muodostumismalli on perusteltava työntekijöille. Kun jokainen tietää, mitä häneltä halutaan ja miten parempi onnistuminen vaikuttaa oman työryhmän kannustinpalkkioon, motivoituu työntekijä helpommin.

5.5 Työn suunnittelun apuvälineet, kuormitusmittarit

Työkuorman tutkimisen avulla pystyimme kehittämään työn kuormittavuuden arviointia ja samalla mitoittamaan resursseja tarkemmin. Tämä oli monivaiheinen tutkimusongelma ja sitä tutkittiin usealta kannalta, esimerkiksi aiemmin työssä kohdissa tehokkuusanalyysi, työkuorman kartoitus ja teoreettinen miehityssuunnitelma. Loimme työvuoroille miehitysmallin työkuorman mukaan. Tämän työkuorman saimme tilastoista historiatietoihin perustuen. Tällä mallilla pystyimme määrittämään työvuorojen perusvahvuuden eri viikolla ja saimme pohjan miehityssuunnitelmalle.

Perusvahvuuden lisäksi meillä on tietty liikkuva ryhmä työntekijöitä. Näitä työntekijöitä pystytään liikuttamaan vuorojen ja päivien välillä nopeammin kuin kahden viikon työvuorojaksolla. Näin pystymme reagoimaan nopeisiin volyyminvaihteluihin. Vaihtuvien volyymien resurssitarpeiden laskentaan auttaa sama työkuorma-analyysi. Siitä johdetuilla laskentamalleilla pystymme helposti arvioimaan, kuinka suuri on lisävoiman tarve. Tällä laskentatavalla olemme helpottaneet työnjohdon työtä ja samalla pystyneet tarkentamaan työvoiman ohjausta. Olemme myös parantaneet toimintamme tehokkuutta ja vähentäneet tyhjäkäyntiä.

5.6 Työvaihesuunnittelu ja pullonkaulat

Saadaksemme parannuksia työsuunnitteluun ja pullonkaulojen poistamiseen, kartoitimme pullonkauloja projektin varrella. Käsittelimme niitä yksi kerrallaan ja saimme aikaan parannuksia projektin aikana. Työn suorittamisen olosuhteet parantuivat uuden lay-outin ja tarroituksen kautta. Työn tekemisen helpottuminen ei kuitenkaan automaattisesti parantanut tilannetta vaan myös työvaiheisiin ja työn rytmitykseen oli kiinnitettävä huomiota.

Työvaihesuunnittelun kehittäminen oli monivaiheinen projekti. Yhtenä osana oli työnjohdon osaamisen kehittäminen. Yhteiskartoituksessa

saimme ideoita myös työnjohdon osaamisen kasvattamiseen ja koulutusten järjestämiseen. Näin pystyimme tekemään suunnitelman siitä, kuinka saamme osaamista lisättyä ja samalla saamme lisättyä ammattitaitoa. Lisääntynyt ammattitaito taas helpottaa työvaihesuunnittelua, koska työnjohtajan näkemys asiasta on laajempi. Samalla esittämieni kehittämisajatusten perillemeno helpottuu, koska puhumme enemmän samaa kieltä.

Työvaihesuunnittelussa käytämme ”pohdi ja kokeile”- mallia. Siinä ensin keskustellaan työnjohdon kanssa ongelmakohtasta ja pohditaan mallia työn kehittämiseen. Palaverin tuloksena saadaan uusi toimintamalli ja samalla sovitaan päivämäärä, milloin uusi malli otetaan kokeiluun. Mallia kokeillaan sovittu aika ja sen jälkeen alkuperäisellä palaverikokouksella analysoidaan kokeilun tulokset ja päätetään jatkosta. Hyväksi havaitut mallit otetaan tuotantoon ja toimimattomat mallit hylätään tai mietitään uudestaan.

Tällä tavalla kehitämme työvaihesuunnittelua ja lopulta löydämme senhetkiseen tuotantoon parhaiten sopivan mallin. Meillä ei tietenkään ole ainoastaan yhtä mallia vaan päivien vaihtelusta johtuen muutamme työvaiheiden järjestystä ja päällekkäisyyttä saapuvan tavaravirran perusteella. Viikon jokaiselle päivälle on perusmalli töiden tekemiseen ja lisäksi opittuja tapoja poikkeustilanteiseen reagoimiseen.

5.7 Infotaulut, tiedottaminen

Tiedottaminen ja tiedon kulun varmistaminen on haastavaa ja yleisesti siinä onnistutaan huonosti, ainakin jos asiaa kysytään työntekijöiltä. Tätä ongelmaa tutkin työssäni kohdassa ennustamisen vaikeudet ja toisaalta asiaa tutkittiin työntekijöiden kannalta osioissa osaamisen taso. Toki oikean ja ajantasaisen tiedon välittäminen työnjohdolle ja työntekijöille on haastavaa. Tässä työssä pyrimme myös löytämään keinoja parantaa tiedonkulkua ja samalla luomaan malleja koko työntekijäjoukon

tiedottamiselle. Asiaa lähestyttiin usealla tavalla riippuen tiedosta ja tiedottamisen laajuudesta.

Ennakkotiedot saapuvista kuormista ovat ratkaisevassa roolissa ennakkoinnissa ja resurssisuunnittelussa. Tässä työssä kehitimme tiedottamismallia, jossa tarvittava tieto olisi työnjohdon saatavilla helposti ja ajantasaisesti. Emme valitettavasti pystyneet saamaan kaikkea saapuvaa ennakkoinformaatiota samaan infokanavaan esim. taululle tai yhteen sähköpostiosoitteeseen. Tätä varten loimme mallin, jossa tiedon saaja välittää sen eteenpäin sovitun mallin mukaisesti. Pääosin käytämme työnjohdolle luotua yhteistä sähköpostia, mutta joitain ennakkotietoja tulostetaan paperille ja paperi toimitetaan sovittuun lokeroon. Toisaalta kolmen asiakkuuden tietoja on myös tarkastettava operatiivisesta tietojärjestelmästä. Olemme kuitenkin täsmentäneet malleja ja perehdyttäneet työnjohdon käyttämään järjestelmää tarvittavan tiedon löytämiseksi. Olemme myös ottaneet käyttöön säännölliset viikkopalaverit työnjohdon ja ajojärjestelyn kanssa parantaaksemme tiedonvaihtoa ja varmistaaksemme oikean tiedon jakautumisen.

Parantaaksemme kaikkien työntekijöiden tiedonsaantia teimme ison tiedotuskampanjan ja joitain muutoksia tiedottamiseen.

Tiedotuskampanjasta, josta kerroin jo aiemmin, työntekijöille lähetettiin palkkalaskelman liitteenä perehdytysopas ja myöhemmin sama opus käytiin läpi jokaisen työntekijän kanssa. Näin jokainen työntekijä sai samansisältöisen perustason informaatiota työsuhteesta, työnantajasta ja työn tekemisestä.

Työntekijöiden tiedotustilaisuuksissa esittämät kommentit ja kysymykset kerättiin yhteiseen tiedostoon ja kaikkiin näihin kysymyksiin etsimme vastaukset. Nämä kysymykset ja vastaukset lisäsimme myös ilmoitustaululle kaikkien luettavaksi. Mikäli kyseessä oli henkilökohtainen kysymys, vastaus kerrottiin vain kysyjälle, eikä sitä julkaistu. Tämän kysymys- ja vastauspatteriston avulla pystyimme vastaamaan osaltaan puutteellisen tiedottamisen ongelmaan.

Kyselytutkimuksessa työntekijät kaipasivat perehdytystä ja rehellistä vuoropuhelua työnantajan ja työntekijöiden välillä. Perehdytysrupeama toi samalla innostusta työntekijöille esittää kysymyksiä ja parannusehdotuksia. Koska olemme käsitelleet ja kommentoineet kaikki kysymykset ja kehitysehdotukset, työntekijöillä on luottavainen olo vuoropuheluun ja kysymyksiä ja kommentteja tulee jatkuvasti. Olemme nyt sopineet mallin tämän palautevirran hoidolle. Työn liitteenä on taulukko, johon on koottuna työntekijöiltä tullutta palautetta.

Lisäksi paransimme ajantasaisen, tärkeän informaation toimittamista työntekijöille monella tavoin. Toimitamme tiedotteita jokaiselle työntekijälle palkkalaskelman liitteenä. Operatiivisia asioita tiedotamme uudella ilmoitustaululla. Lisäksi lisäsimme infotelevision tarjontaan omaa terminaaliamme koskevan osion.

Paransimme tiedon saantia myös uusimalla kaikissa lajitteluluisissa olevat ohjetaulut ja lisäsimme niihin kyseisen luisun postinumeroalueet. Näin työntekijän on helppo tietää, mille postinumeroalueelle kuuluvia paketteja kuuluu hänen hoitamiensa luisujen lavoille ja hän osaa reagoida, mikäli laitteeseen tulee häiriötä ja hänen luisuilleen vääriä paketteja. Lisäksi järjestämme erilaisia lyhyitä koulutuksia kaikille työntekijöille. Osa näistä koulutuksista on pakollisia ja lain vaatimia, mutta koulutamme myös muita toimintaa ja työntekijöitä kehittäviä aiheita kuten nostokoulutusta tai ensiapua ja alkusammutusta.

Yhtenä tapana parantaa informaation kulkua ja vuoropuhelua otimme käyttöön nimenhuudon. Tämä on työvuoron alkuun sijoittuva tilaisuus, jossa työnjohtaja samalla katsoo, ketkä ovat tulle töihin, mutta samalla se on tilaisuus jakaa ajantasaista infoa kaikille töihin tulleille. Näin saamme akuutit asiat tiedotettua kaikille heti työvuoron alkuun. Nimenhuudon käyttöönotto aiheutti ristiriitaisen vastaanoton, mutta kun selvennettiin, että kyseessä on vuorovaikutustilanne eikä kyttäämistä, niin mielipiteet muuttuivat positiivisemmiksi. Kun nimenhuuto on ollut käynnissä useamman kuukauden, pääosa työntekijöistä on ollut tyytyväinen tähän tapaan aloittaa työvuoro.

5.8 Oman ajattelun tukeminen

Oman ajattelun tukeminen tai omien mielipiteiden esiintuomista pidetään tärkeänä esimerkiksi 5S-järjestelmässä. Halusin tuoda asian vahvasti mukaan tähän projektiin, koska olen aina ollut sitä mieltä, että kaikkien työntekijöiden ajatuksia kannattaa kuunnella ja poimia sieltä toteuttamiskelpoiset ideat. Työntekijälle tulee myös perustella, miksi hänen ajatustaan tai ideaansa ei oteta tuotantoon.

Työntekijöille pidetyissä koulutuksissa ja keskusteluissa olemme painottaneet palautteen ja ideoinnin merkitystä jokaiselle työntekijälle. Samalla olemme luoneet väylän, miten keräämme palautteen ja ideat. Olemme myös luvanneet palkita toteuttamiskelpoiset ja tuotantoon otetut ideat. Myös asiallisesta ja toimintojen muuttamiseen johtavasta palautteesta palkitsemme palautteen antajan.

5.9 Siisteyden ja järjestyksen muutos

Yksi tärkeä tavoite koko projektissa oli selkeyttää prosesseja ja toimintaa, mutta yksi tärkeä osanen oli toimintaympäristön parantaminen. Tähän pyrimme esimerkiksi 5S-järjestelmän käyttötolla ja selvittämällä sisäistä tavarankulkua. Tällä hetkellä koko toimintaympäristömme ei parane, koska muutamme uusiin tiloihin ja merkittäviä parannuksia nykyisiin ei tehdä. Ympäristön muutos tarkoittaa myös asenteiden muutosta. Olemme tehneet monta pientä uudistusta ja kokeilua nykyisissä toimitiloissa. Kokeilemalla erilaisia lay-out malleja opimme malleja siihen, miten järjestämme työtä uudessa terminaalissa. Samalla saamme työntekijät kertomaan mielipiteitään uudistetusta järjestyksestä ja opimme heidän mielipiteestään.

Lay-out muutosten ohessa muutimme myös opastusta. Tarroitimme terminaalin lattiaan uudet reitti- ja jakeluruudut sekä paikat häkeille, lavoille ja säkkitelineille. Tämän teimme lähes koko terminaalille. Emme valitettavasti vielä ehtineet suunnitella koko terminaalia uusiksi. Näin

testasimme asiaa ja samalla pystyimme huomioimaan, miten toiminta muuttuu ohjeistuksen muuttuessa tai tarkentuessa.

Muutoksessa oli huomattavissa, että tarkasti merkityt paikat selkeyttävät toimintaa merkittävästi. Toinen tärkeä testikohde oli merkintämateriaalin laatu ja pysyvyys. Mitä paremmin pysyvä materiaali, sitä vähemmän työtä on uusintateippauksista. Toisaalta materiaalin on oltava irrotettava, koska ohjeistusta pitää muuttaa aika ajoin.

Kun aloitimme 5S-järjestelmän toteuttamisen, olimme sitä mieltä, että meillä on aivan siistiä. Asia saattoikin olla niin, mutta emme osanneet katsoa asiaa kokonaisuutena. Olimme keränneet periaatteessa käyttökelpoista, mutta tarpeetonta tavaraa moneen paikkaan. Tämä vaikeutti työtä ja järjestyksen ylläpitoa. Projektin aikana olemme järjestäneet varastoitavia tavaroita ja hävittäneet tarpeetonta. Työ on vielä kesken, mutta jo nyt selkeät edut näkyvät. Olemme pystyneet vapauttamaan tilaa operatiiviseen käyttöön ja saaneet siivousta helpotettua.

Kokonaisuutena panostus järjestyksen ja siisteyden parantamiseen sekä erilaisten muutosten tekeminen sisäiseen järjestykseen on tärkeää työn toimivuuden kannalta. Vielä tärkeämpää on asenteiden muokkaaminen. Meidän on pystyttävä kasvattamaan työntekijöiden osaamista, mutta samalla kasvatettava luottamusta omaan työhön ja työympäristön huomioimiseen ja työympäristöstä huolehtimiseen. Vain näin pystymme varmistamaan, että muuton jälkeen työympäristö pysyy kunnossa ja kaikki haluavat pitää paikat kunnossa.

5.10 Kehitysehdotukset

5.10.1 Tulokorttiajattelu

Projektin tarkoituksena oli luoda terminaalille oma tulokortti tai ainakin valmiudet tulokortin käyttöönotolle. Sen perusteet ja tarvittavat tiedot

määriteltiin projektin kuluessa. Tärkeinä seuranta asioina pidettiin laatuun, toimitustäsmällisyyteen ja talouteen liittyviä mittareita. Laatumittareista tärkein oli työn oikeellisuuden mittaaminen. Tähän pyrittiin luomaan seuranta, joka olisi kertonut väärin lajiteltujen kollojen lukumäärän päivätasolla ja samalla olisimme saaneet kollitasoisen raportin väärin menneistä kolleista. Tällainen toimintamalli ja tekniikka ovat olemassa markkinoilla, mutta valitettavasti konsernimme toimintamallit eivät vielä tue tätä toimintaa. Näin ollen emme pysty saamaan eksaktia ja täydellistä tietoa väärin lajitelluista kolleista. Toimintamallien kehitys on tällä hetkellä käynnissä ja nykyisen tiedon mukaan uudet laitteet ja toimintamallit ovat käytössä kesällä 2015 uudessa terminaalisammme.

Toimitustäsmällisyyttä pystymme seuraamaan helpommin. Emme vielä pysty erottelemaan eri työvaiheiden vaikutusta toimitustäsmällisyyteen, mutta kokonaistäsmällisyyttä pystymme seuraamaan operatiivisesta järjestelmästämmme. Tätä tietoa käytämme toimintamme valvontaan ja asiakaspalvelutason seuraamiseen. Toimitustäsmällisyydestä saatu arvo on myös lisätty tulokorttiin ja arvon kehittymistä seurataan kuukausittain sekä tiettyjen tärkeiden asiakkaiden osalta erikseen. Toimitustäsmällisyys kertoo meille osittain myös lajittelun laadusta. Väärin lajiteltuja kolleja ei tietenkään pysty asianmukaisesti toimittamaan.

Projektin aikana luotiin järjestelmä suoriteperustaiseen laskutukseen, josta samalla saatiin mahdollisuus jopa suoratilitykseen. Yrityksen taloudellisen onnistumisen seurantaan otettiin tunnusluku, joka kertoo yrityksen tuloksesta ja tuloksen kehittymisestä. Näin pystymme näkemään, kuinka yrityksellä menee taloudellisesti. Mikäli huomaamme tuloksen heikentyvän, mittari antaa meille signaalin asiasta ja pystymme sitten tarkemmin selvittämään syitä taloustilanteen muutokseen.

5.10.2 Tilitysjärjestelmän jatkokehittäminen, palkkio / sakko malli

Yhtenä kehityskohteenä on maksatusjärjestelmän muuttaminen automaattiseksi tai ainakin osittain automaattiseksi tilitysjärjestelmäksi.

Tällöin laskujen tekeminen ja niiden kierrättäminen maksatusjärjestelmässä jäisi pois. Yrityksemme alihankintayöstä, esimerkiksi osa jakeluliikenteestä, tilitetään jo nyt tilitysjärjestelmän kautta.

Pääosa automaattisesti tilitettävästä maksatuksesta on tuntiperustaista tilittämistä ja tässä vastuuhenkilöt ovat syöttäneet tehdyt tunnit järjestelmään. Periaatteessa tämän saman järjestelmän kautta pystyisimme tilittämään myös suoriteperustaista työtä. Tässäkin tapauksessa vastuuhenkilön vastuulla olisi tilitysmateriaalin syöttö järjestelmään ja tietojen oikeellisuuden tarkastaminen. Uuden maksatusjärjestelmän jatkokehittelyn suuntaviivat kuuluivat tähän projektiin

Haasteita tilitysjärjestelmän käyttöönottoon on vielä useita. Järjestelmän tilitysaikataulua ei voi säätää ja siitä johtuen tehdyn työn ja maksatuksen väli on varsin pitkä. Pelkkää palvelutyötä myyvälle alihankkijalle on vaikea toimia pitkän maksuajan kanssa. Asiaan tarvitaan siirtymäaika ja ehkä kompensatiota palvelun ostajan puolelta. Toinen haaste on oikeiden kollitietojen saaminen automaattisesti, tällä hetkellä ainoa vaihtoehto on vastuuhenkilön suorittama laskenta ja tietojen syöttö.

Toinen suuri kehityskohde on suoritehintojen joustavuus erilaisten laatukriteerien mukaan eli niinikutsuttu palkkio / sakko järjestelmä. Tällä järjestelmällä saisimme hintojen jouston tai muun mahdollisuuden yrittäjän palkitsemiseen hyvästä suorituksesta. Samalla saisimme mahdollisuuden laskea hintaa tai saada korvausta, mikäli palvelu ei vastaa sopimusta. Tällaisia hintaan vaikuttavia tekijöitä on jo käsitelty monessa kohdassa, mutta niitä ovat esimerkiksi lajitteluvirheet, resurssiongelmat tai ongelmat työssä jaksamisessa. Toki nämä asiat pitää katsoa myös toisinpäin ja hyvistä onnistumisista on pystyttävä palkitsemaan myös rahallisesti. Eli emme arvioi ainoastaan ongelmia vaan mittaristo on luotava oikeudenmukaisesti ja siihen on saatava oikeaa ja täsmällistä tietoa.

Tällaisten muuttuvien hinnoittelujen luominen on haastavaa ja kaikkia tyydyttävien ratkaisujen luominen on vaikeaa. Toki meillä on suurempi painoarvo neuvotteluissa palvelun ostajana mutta parhaaseen tulokseen

päästäksemme meillä on oltava yhteinen näkemys ja sovinto. Lisäksi hinnoitteluun vaikuttavat mittarit on oltava läpinäkyviä ja niiden validisuus on oltava helposti todennettavissa. On myös oltava tarkkana mittareiden soveltuvuudessa ja uskallettava muuttaa mittarointia, mikäli lopputulos ei vastaa sopimusta tai on jompaakumpaa osapuolta syrjivä tai epälooginen.

Laajemmin katsottuna tähän aiheeseen liittyvät myös kannustinjärjestelmä ja erityyppinen palkitseminen. Kannustinjärjestelmä on monitahoinen, koska järjestelmän kannustintavoitteet tulee luoda eri tavoin työntekijöille ja alihankintayrittäjälle. Tärkeää kannustinjärjestelmän luomisessa on se, että tavoite on oltava realistisesti saavutettavissa eli kannustintavoite ei saa olla saavuttamaton. Tavoitetta on voitava tarkastaa, mikäli sen tavoittaminen on liian helppoa tai vaikeaa.

Alihankintayrittäjälle kannustin on rakennettava hinnoittelun oheen. Kannustimen on mahdollistettava yrittäjälle parempaa tuottoa, mikäli alihankintayritys pystyy saavuttamaan asetetut tavoitteet tai ylittää ne. Kannustin voi olla esimerkiksi suoritehinnan nosto onnistumisen mukaan tai tietty sovittu erillinen palkkio onnistumisista. Molemmilla tavoilla on tietenkin oltava yhteisesti sovittu seurantajärjestelmä ja malli tavoitepalkkioiden maksamiseksi.

Yrittäjälle maksettava kannustin on muodostettava sen tasoisesti, että on taloudellisesti mahdollista rakentaa kannustinjärjestelmä. Samalla meidän on oltava yhteisvastuullisesti samaa mieltä hyväksytystä yrittäjävoiton osuudesta. Tämä liittyy sekä tilitysjärjestelmän reunaehtoihin että yhteisesti sovittuihin kannustimien ehtoihin.

Meillä on myös tärkeä rooli työntekijöiden onnistumisen seurannassa. Alihankintayrityksellä on rajoitettu pääsy yrityksemme tietojärjestelmiin ja siitä johtuen meidän on tuotettava suuri osa tarvittavista tiedoista. Lisäksi kannustinperiaatteet on hyvä sopia yhteisesti, näin saamme taas molempia osapuolia tyydyttävän ratkaisun. Alihankintayrityksen työntekijöille kannustimen rakentaminen kuuluu tietysti heidän työnantajalleen, mutta meillä palvelun ostajana on myös merkittävä rooli

työntekijöiden kannustamisessa ja kyseisen järjestelmän luomisessa. Yhtenä tärkeänä tekijänä tässäkin kannustimessa on tuotteen hinnoittelu.

Työntekijöiden kannustimet voidaan jakaa kahteen luokkaan: määrällisiin sekä henkilökohtaisiin kannustimiin ja motivointipalkkioihin. Määrällisissä kannustimissa kannustinpalkkiota maksetaan, mikäli tehty työsuoritus ylittää tietyn määritellyn arvon, esimerkiksi kolleja per tehty tunti. Nämä kannustimet on helppo laskea ja todentaa operatiivisesta tietojärjestelmästä, mutta ne kohdistuvat aina työryhmiin. Henkilökohtaiset kannustimet ja motivointipalkkiot ovat tarpeellisia kannustimia, mutta niiden määrittely ja todentaminen on paljon vaikeampaa. Pystymme kyllä määrittelemään raja-arvoja lajitteluvirheille, pakettinen tai työvälineidenrikkoutumisille tai muille laatutekijöille, mutta tulosten mittaaminen henkilökohtaisella tasolla on vaikeaa. Emme myöskään vielä pysty kohdentamaan kaikkia operaatioita henkilötasoon. Siitä johtuen emme pysty toistaiseksi ottamaan käyttöön henkilökohtaisia laatukannustimia. Uskon asian muuttuvan paremmaksi muutettuamme uuteen terminaaliin, kun otamme käyttöön uutta teknologiaa työkoneiden valvontaan ja lajitteluun.

5.10.3 Lopuksi

Yksi työn tuloksista on tämä päättötyö, mutta organisaatiolle tärkeämpiä ovat erilaiset selvitettyt asiat. Yksi tärkeimmistä tuloksista on esitys uudesta tilitys- tai maksatusjärjestelmästä. Toinen pääkohta on tuntemus omasta työstä ja prosesseista. Tärkeää on myös saada toimivia mittareita ja luoda ennustettavuutta tehokkuuden ja laadun parantamiseksi. Konsernissamme on tehty erilaisia järjestelmiä työkuorman arviointiin ja mitoittamiseen, mutta epätarkkojen lähtöarvojen takia tulokset ovat epäluotettavia ja jopa haitallisia.

Tässä työssä tulosten esittäminen on monivaiheinen prosessi. Osa tuloksista ja niistä johdetuista kehityskohteista pitää pystyä kouluttamaan kaikille työntekijöille. Osa taas palvelee vain omaa oppimistani ja

kehittymistäni. Tehokkuuteen ja taloudellisuuteen liittyvät asiat esitellään yrityksen johdolle, joka saa näin paremmin käsityksen pakettiterminaalin toiminnoista ja kehityksestä.

Mikäli pystyn löytämään terminaalin työkuorman ohjaamisesta yleisesti toimivaa mallia tai teoriaa, tämä lisäisi merkittävästi osaamistani ja siitä pystyisi kehittämään työkaluja myös muille toimijoille. Suurilla toimijoilla on omia erilaisia malleja tai seurantatapoja, mutta valitettavasti keskisuurilla ja pienillä toimijoilla ei ole toimivaa mallia työkuorman ja tehokkuuden seurantaan.

LÄHTEET

Anttalainen, Kosonen, Sommer, Cargo Expresss 1970-2000 Helsinki 2000
Cargo Expressin juhlaulkaisu

DB Mobility Logistics AG FLEX-5S/POP Vastuuhenkilöiden koulutus Berlin
2009

Jim R Peterson, Roland B. Smith The 5S pocket guide CRC Press 1998.

Juuti Pauli – Vuorela Antti, Johtaminen ja työyhteisön hyvinvointi. Juva:
PS-kustannus. 2004.

Kananen Jorma, kehittämistutkimus opinnäytetyönä, Tampereen
Yliopistopaino 2012

Liker.J.K. 2006. Toyotan tapaan. Jyväskylä:Gummerus Oy.

Tuominen.K.2010. Lean kohti täydellisyyttä. Mitä Toyota ja lean- yritykset
tekevät eri tavalla kuin muut. Readme Ms Bookwell Oy Juva.

Tuominen. K. 2010. Lean, tehoa ja laatua muutoksen johtamiseen.
Readme, jy-väskylä 2010, painopaikka ws bookwell oy).

Työturvallisuuskeskus. Työhön perehdyttäminen ja opastus – ennakoivaa
työsuojelua. Painojussit Oy. 2009.

Työturvallisuuslaki 23.8.2002/738

Raerinne J Terminaalityöntekijöiden osaamisen kehittäminen Metropolia
Ammattikorkeakoulu Insinööri(AMK), Auto- ja kuljetustekniikka Insinööriyö
2012

Graphics Products what is 5S. viitattu 28.4.2014

<http://www.graphicproducts.com/tutorials/five-s/index.php>

Lean enterprice institute, a brief history of lean, viitattu 28.4.2014

<http://www.lean.org/WhatsLean/History.cfm>

Prof. Dr. Ivica Veža, Prof. Dr. Boženko Bilić University of Split, Croatia
Prof. Dr. Franci Čuš, University of Maribor, Slovenia viitattu 28.4.2014

http://www.master-plm.net/docs/dissemination/6.1-14_Prezentacija_5S_Ohrid_2009.pdf

Schenker Oy a 2014. Yrityksen intranet viitattu 20.4.2014

<http://schintra/sites/tyoryhmat/raportointi/5S/SitePages/Kotisivu.aspx>

Schenker Oy b 2014 yrityksen Intranet, viitattu 23.3.2014

http://schintra/yhteiset/viestinta/Powerpointesitykset/DB%20Schenker%20Suomi/DB_Schenker_Suomi_2014.ppt

Schenker Oy c 2014 yrityksen Intranet, viitattu 21.4.2014

<http://schintra/sisarengas2014/Sivut/Suomen-maorganisaatio.aspx>

Schenker Oy d 2013 yrityksen Intranet, viitattu 30.3.2014

<http://schintra/sisarengas2013/Sivut/Uusi-strategia-ja-kehityskohteet.aspx>

LIITTEET

Liite 1. Asiakkaiden erityisvaatimukset (salainen)

Liite 2. Seurantakaavio kollia kuukaudessa (salainen)

Liite 3. Seurantakaavio lajittelu luisuittain ja tunneittain (salainen)

Liite 4. Lajitteluseuranta % kolleista / luisu (salainen)

Liite 5. Kolliseuranta / päivä (salainen)

Liite 6. Teoreettinen kollitehokkuus (salainen)

Liite 7. Esimerkki ulkoisen konsultin prosessiraportista, tekijä mukana työryhmässä (Töyrylä Ilkka 3014) (salainen)

Liite 8. teoreettinen miehityssuunnitelma (salainen)

Liite 9. Yhdistettyjen resurssien koontitaulukko (salainen)

Liite 10. AH-Terminaali Oy perehdytyskäsikirja (salainen)

Liite 11. Palautteet käsikirja-asioista 2014 (salainen)

Liite 12. Pakettilajittelu, tietojen keräys (salainen)