

Erkki Itähaarla

MATERIAALIVIRTAUKSEN KEHITTÄMINEN TERMINAALISSA

Liiketoiminta Rauma

Liiketoiminnan logistiikan koulutusohjelma

2014

MATERIAALIVIRTAUKSEN KEHITTÄMINEN TERMINAALISSA

Itähaarla, Erkki
Satakunnan ammattikorkeakoulu
Liiketoiminnan logistiikan koulutusohjelma
Lokakuu 2013
Ohjaaja: Vahteristo, Ari
Sivumäärä: 51
Liitteitä: 1

Asiasanat: terminaali, logistiikka, materiaalivirtaus

TIIVISTELMÄ

Tämän opinnäytetyön päätarkoitus oli tutkia ja kehittää materiaalivirtausta terminaalissa. Tutkimus keskittyi Turun K-terminaalin eri vaiheisiin ja toimintoihin materiaalivirtaukseen liittyen. Toinen tarkoitus oli tuoda työntekijöiden mielipiteet esille ja viedä ne eteenpäin esimiehille.

Tutkimuksessa keskityttiin etsimään erilaisia ongelmia, joita materiaalivirtauksen eri vaiheissa havaitaan. Tutkimuksen esille tuomat ongelmat, niiden ratkaisut ja parannusehdotukset tulivat terminaalin työntekijöiden toimesta. Tutkimustulokset saatiin haastatteleamalla terminaalityöntekijöitä ja työnjohtajia. Tutkimuksessa käytettiin aiheeseen liittyvää teoria-aineistoa, joka käsittelee enimmäkseen terminaalitoimintoja, terminaalin logistiikkaa, materiaalivirtauksen vaiheita, toiminnanohjausta terminaalissa ja sen mittareita.

Tutkimus suoritettiin kvalitatiivisena tutkimuksena, jonka menetelmien avulla tulkittiin ja havainnollistettiin ongelmakohtia yksityiskohtaisesti. Terminaalitoimintojen ongelmiin oli tarkoitus löytää ratkaisu- ja parannusehdotuksia läpivirtauksen edistämiseksi. Tutkimustulokset kerättiin haastatteluista saaduilla lomakkeilla äänitteiden avulla.

Tutkimuksessa esille tuodut ongelmien ratkaisu- ja parannusehdotukset liittyivät terminaalin osa-alueisiin hyvin laajasti. Tutkimustulosten tuomat kehitysideat voivat helpottaa työntekoa, parantaa materiaalivirtausta ja kehittää terminaalitoimintoja huomattavasti. Osa kehittämisehdotuksista on mahdollista toteuttaa heti, osa taas vaatii pitempää työstämistä ja organisaation ylemmän tason päätöksentekoa. Jatko-toimenpiteinä tutkimustulosten tuleekin saavuttaa terminaalin ylempi johto ja päättävät elimet, jotka voivat kehittää terminaalia tutkimustulosten pohjalta.

IMPROVING THE MATERIAL FLOW IN A TERMINAL

Itähaarla, Erkki

Satakunta University of Applied Sciences

Degree Programme in business logistics

October 2013

Supervisor: Vahteristo, Ari

Number of pages: 51

Appendices: 1

Keywords: Terminal, logistics, material flow

ABSTRACT

This thesis' main objective was to search and improve the material flow in a terminal. The research was focused on Turku's K-terminal's different phases and functions concerning the material flow. The second objective was to bring out the employees' thoughts and share them with the foremen.

The research focused on searching a variety of problems in a material flow or in different phases in the material flow. The problems that were discovered, solutions to the problems and suggestions of improvement came from the terminal's employees. The research results were obtained by interviewing terminal workers and foremen. A lot of theoretical contents were used in the research, mostly concerning terminal functions, logistics in a terminal, phases in material flow and supply chain management.

The research was completed using qualitative methods to study and analyze different problems more thoroughly. The goal was to find solutions for the problems concerning the terminal's functions. The results were assembled using the forms from the interviews, and also using the records that were recorded during the interviews.

The solutions and improvements found in the results concerned the functions of the terminal very extensively. The research's suggestions of improvements that were found could improve the working environment, enhance the material flow and improve the different functions in a terminal substantially. In the future it is important that the results shown in the research should reach the terminal's leaders, so they can improve the terminal using the results as a base.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	6
1.1	Tutkimuksen tavoite.....	7
1.2	Teoreettinen viitekehys.....	7
1.3	Tutkimusmenetelmä.....	8
2	TERMINAALI JA SEN TOIMINNOT	9
2.1	Terminaali yleisesti.....	9
2.2	Terminaalitoiminnot	11
2.2.1	Yhdistäminen	13
2.2.2	Kuljetustoiminnan tukeminen	14
2.2.3	Tuotteen kilpailukyvyyn parantaminen.....	14
2.2.4	Olosuhdevaatimusten täyttäminen.....	15
2.3	Terminaalin materiaalin läpivirtaus	16
2.3.1	Purkaminen	16
2.3.2	Tarkistaminen	17
2.3.3	Lajittelu ja siirtäminen.....	18
2.3.4	Lastaaminen	19
3	TERMINAALITOIMINTOJEN OHJAUS	20
3.1	Toimintojen ohjaus	20
3.2	Miten ohjataan?.....	21
3.3	Ohjauksen mittarit.....	22
4	TERMINAALIN TUTKIMUKSEN SUORITTAMINEN	23
4.1	Aineiston kerääminen	23
4.1.1	Haastattelu	24
4.1.2	Lomakkeet	25
4.2	Aineiston tulkitseminen ja kokoaminen.....	25
5	TERMINAALIN NYKYINEN TOIMINTAMALLI.....	26
5.1	Toimintamalli.....	26
5.2	Terminaalin mittarit	27
6	TUTKIMUKSEN TULOKSET	29
6.1	K-terminaali työympäristönä	29
6.1.1	Terminaalin purku ja lastaaminen	30
6.1.2	Koneet	32
6.1.3	Laiturit ja terminaalin valaistus	33
6.1.4	Lajitteluradan ja lajittelun ongelmat.....	34

6.1.5	Terminaali terminaalina.....	35
6.1.6	Siirtäminen ja mittauttaminen	37
6.1.7	Tarkistamiseen liittyvät ongelmat	38
6.2	Työhyvinvointi.....	39
6.2.1	Terminaalityöntekijän työolot	40
6.2.2	Rutiinit, osaaminen ja perehdyttäminen	40
6.2.3	Terminaaliliikenne.....	41
6.2.4	Kommunikaatio-ongelmat ja työmoraali.....	42
6.3	Tutkimustulosten yhteenveto	43
7	POHDINTA JA TOIMINTASUOSITUKSET	45
7.1	Tutkimuksen luotettavuuden tarkastelu	45
7.2	Hyödyntämismahdollisuudet	46
7.3	Jatkotutkimusehdotukset.....	48
	LÄHTEET.....	50
	LIITTEET	

1 JOHDANTO

Logistiikka on suuri osa jokapäiväistä elämäämme. Kuljetusyritykset toimivat logistiikan ammattilaisina, mutta päivittäin yritysten terminaaleissa tapahtuu virheitä, jotka hidastavat logistista prosessia. Olen työskennellyt Schenker Cargo Oy:n työntekijänä vuodesta 2006 ja huomannut työpaikalla materiaalivirtauksessa ongelmia, joten päätin tehdä opinnäytetyön tästä aiheesta. On tarpeellista koota ja analysoida työntekijöiden käsityksiä terminaalitoiminnan ongelmista ja näkemyksiä niiden eliminomisesta sekä puuttua epäkohtiin.

Opinnäytetyössä selvitetään Turun K-terminaalin materiaalivirtauksessa esiintyviä ongelmia ja kootaan ratkaisuehdotuksia haastattelemalla terminaalityöntekijöitä ja työnjohtajia. Tutkimuksessa keskitytään materiaalivirtauksen päävaiheisiin eli tavaroiden purkamiseen, tarkistamiseen, siirtämiseen ja lastaamiseen.

Kyselyt kohdistetaan Schenker Cargo Oy:n Turun toimitiloihin, K- ja P-terminaalin työntekijöille. K-terminaali on kotimaa- ja jakelutermiinaali, kun taas P-terminaali on ulkomaa- ja vientitermiinaali. Opinnäytetyön tutkimustulokset perustuvat Schenker Cargo Oy:n terminaalien työntekijöiden ja työnjohtajien haastatteluihin sekä lomakkeiden kirjallisiin vastauksiin.

Tutkimustulokset ja toimintasuositukset kohdistetaan K-terminaaliin. Aineiston keräämisessä ja tutkimisessa käytetään laadullista eli kvalitatiivista tutkimusta, koska tarkoitus on perehtyä paremmin terminaalissa ilmeneviin ongelmiin ja niiden ratkaisuihin terminaalityöntekijöiden näkökulmasta. Tutkimustulokset kootaan yhdessä työnjohdon kanssa ja esitetään terminaalin ylemmälle johdolle.

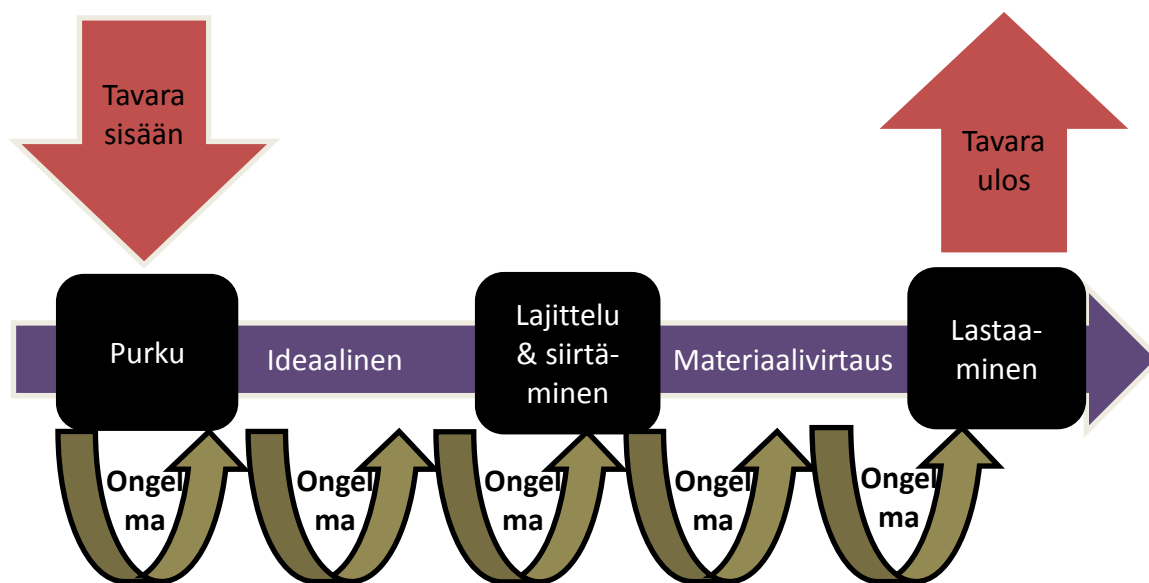
1.1 Tutkimuksen tavoite

Tämän opinnäytetyön tarkoitus on selvittää ja korjata purkamisessa, lajittelussa ja lastaamisessa esiintyviä ongelmia. Ensisijainen tavoite on koota työntekijöiden mielipiteitä läpivirtauksen sujumisesta ja selvittää mahdollisia ratkaisuja materiaalivirtauksessa esiin nostettuihin ongelmiin. Toinen tavoite on välittää työntekijöiden mielipiteet kootusti edelleen ylemmälle johdolle, jotta terminaalitoiminnan ongelmakohtiin tartuttaisiin ja materiaalivirtaus saataisiin kaikin puolin sujuvaksi.

Koska tavoitteena on terminaalitoimintojen kehittäminen, työnjohtajien kanssa on sovittu, että tutkimustulokset välitetään ensin työnjohdolle. Heidän tutustuttuaan tuloksiin ongelmakohdat ja parannusehdotukset kootaan, ja työnjohto esittelee ne tiivistettynä esimiestasolle, koska esimiehillä on mahdollisuus puuttua epäkohtiin ja korjata niitä. Ainakin seuraaviin kysymyksiin tulee etsiä vastaukset: Mitkä ovat yleisimpiä ongelmia terminaalissa eri työvaiheissa? Miten ongelmat vaikuttavat työntekoon? Onko ongelmiin mahdollisia ratkaisuja tai parannusehdotuksia?

1.2 Teoreettinen viitekehys

Ideaalisen materiaalivirtauksen tai läpivirtauksen tarkoitus on mahdollisimman suoraviivaisesti ja ongelmitta kuljettaa tavara terminaalin läpi aina seuraavaan paikkaan, joko asiakkaalle tai toiseen terminaaliin. Ideaalissa materiaalivirtauksessa eri virtauksen vaiheita on mahdollisimman vähän ja vaiheet käydään läpi nopeasti, jotta materiaalivirtauksen liikkuvuus olisi mahdollisimman nopea. Viitekehyksessä tavara tulee terminaalisiin sisään, käy läpi pakolliset vaiheet eli purkauksen, lajittelun, siirtämisen ja lastaamisen, jonka jälkeen tavara lähtee terminaalista.



Kuvio 1. Teoreettinen viitekehys.

Teoreettinen viitekehys (kuvio 1) kuvaa yleistä materiaalivirtauksen kaavaa sekä ideaalisen materiaalivirtauksen mallia. Materiaalivirtauksen eri vaiheiden aikana syntyy kuitenkin monenlaisia ongelmia. Ongelmat hidastavat ja vaikeuttavat virtauksen kulkua, mikä taas hidastaa terminaalin toimivuutta. Ongelmat voivat vaikuttaa eri vaiheissa tai yleisesti terminaalityössä. Jotta terminaalin materiaalivirtaus saataisiin toimimaan sulavasti, tulee ongelmat havaita ja korjata mahdollisuuksien mukaan. Ongelmat ovat väistämättömiä terminaaleissa, joten niiden etsimiseen ja kitkemiseen tulisi käyttää aikaa ja resursseja, jotta virtaus saataisiin ideaaliseksi.

1.3 Tutkimusmenetelmä

Tutkimusmenetelmänä käytetään laadullista eli kvalitatiivista menetelmää. Kvalitatiivinen menetelmä on tarkoituksenmukainen tähän tutkimukseen monista syistä. Se sopii tilanteisiin, joita ei voi mitata tarkoilla kokeilla, joissa on monia samanaikaisesti vaikuttavia tekijöitä ja joita ei voi kontrolloida helposti. Tämä tutkimusmenetelmä sopii myös, kun ollaan kiinnostuneita yksityiskohtaisista rakenteista tapahtumissa, yksittäisten toimijoiden merkityksestä tapahtumissa tai halutaan saada tietoa tapaukseen liittyvistä syy-seuraus-suhteista. Tässä tutkimuksessa on tarkoitus saada esille

tarkkaan kohdistettavat ongelmat sekä mahdolliset ratkaisu- tai parannusehdotukset esille tuotuihin ongelmiin.

Keskeisimmät käytettävät tutkimusmenetelmät kvalitatiivisessa menetelmässä ovat havainnointi, tekstianalyysi, haastattelu ja litterointi. Tekstianalyysillä pyritään ymmärtämään yrityksen ja läpivirtauksen eri osa-alueita. Havainnoinnilla pyritään saamaan selvyttä kohdeyrityksestä ja pyritään ymmärtämään tutkimuskohdetta. Haastattelu on usein melko avoimen kysymysten esittämistä valituille yksilöille tai kohderyhmälle. Litteroinnilla eli puhtaaksi kirjoittamisella pyritään ymmärtämään tutkimukseen osallistuvien puhetta ja kirjoitusta. (Metsämuuronen 2003, 165–167.)

Tavoitteena laadullisessa tutkimuksessa on ilmiön kuvaaminen kokonaisvaltaisesti ja tosiasioita paljastavasti sekä ilmiöiden käsitteellinen ymmärtäminen. Tuloksin tutkija tekee johtopäätöksiä pohtimalla analyysin tuloksia. Päättely on induktiivista, yksityisestä yleiseen etenevää, jolloin liikkeelle lähdetään siis aineistosta, ei teoriasta käsin. Laadulliselle tutkimukselle ei myöskään ole olemassa vain sille kuuluvaa taustateoriaa eikä aina viitekehystäkään. Aineisto eli todellisen elämän kuvaukset ovat mahdollisimman kokonaisvaltaisia ja tosiasioita paljastavia. (Kaunismaa 2005.)

2 TERMINAALI JA SEN TOIMINNOT

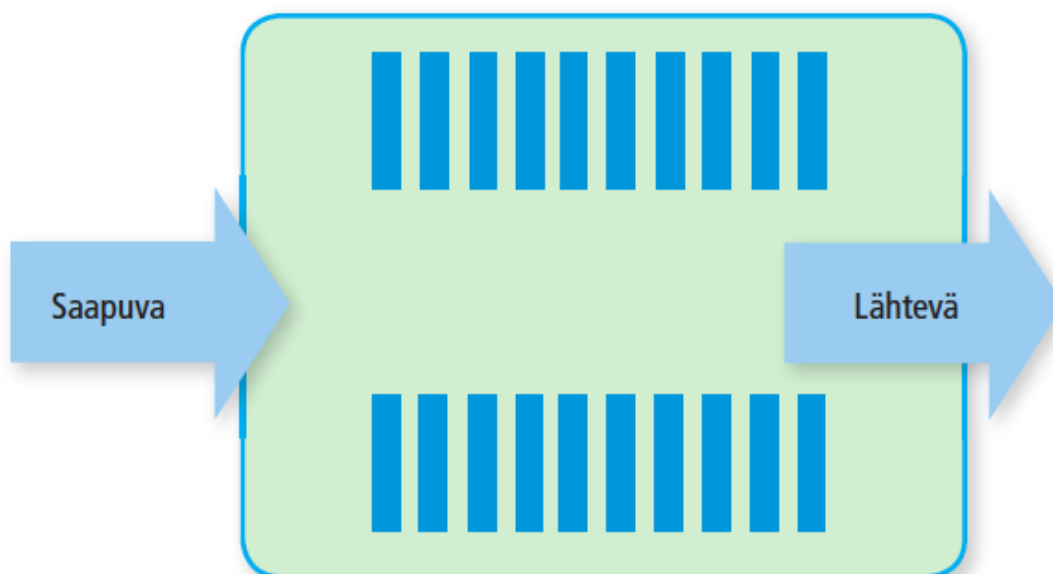
2.1 Terminaali yleisesti

Logistisessa mielessä terminaalilla tarkoitetaan paikkaa, missä liikennemuoto, esimerkiksi laivaliikenne vaihtuu uuteen, usein erityyppiseen liikennemuotoon, esimerkiksi maatieliikenteeksi. Terminaalimuotoja on lukuisia erilaisia; satamaterminaalissa, lentoterminalissa tai rautatieterminaalissa maatieliikenne voi vaihtua tai se yhdistetään ilma-, vesi-, tai rautatieliikenteeksi. Matkustajaliikenteessä terminaali toimii pisteenä, missä matkustajat vaihtavat liikennevälineen toiseen tai aloittavat lento- tai laivamatkan. (Hokkanen, Karhunen & Luukkainen 2011, 137.)

Terminaali on laitos, jossa kuljetetut tavarat yhdistetään tai eritellään erillisiin lähetyksiin jatkokuljetusta varten. Terminaalissa tavaroille annetaan lisäarvoa samalla, kun niitä lastataan jatkokuljetettavaksi asiakkaalle. Terminaali toimii hyvin tärkeässä roolissa jakelukanavilla, sillä se lisää mahdollisuutta alentaa myyjän ja ostajan välistä kuilua. Yksi yleinen tapahtuma terminaalissa on järjestely, missä tavara järjestellään jatkolähetystä varten joko suoraan asiakkaalle tai toiseen terminaaliin asiakkaan lähelle. Toinen tärkeä tapahtuma terminaalissa on uudelleen pakkaaminen, missä pienemmät lähetykset pakataan suuremmiksi lähetyksiksi tai suuremmat hajotetaan pienemmiksi lähetyksiksi. (Jonsson 2008, 238.)

Terminaalivaraston kolme päätehtävää ovat tavarankäsittely, tavarankäsittely ja tavarankäsittely. Käsittelyssä tapahtuu tavarankäsittely, tavarankäsittely ja tavarankäsittely. Varastoinnissa huomio kiinnittyy varastotiloihin ja -tekniikkaan eli varastoitavan tavarankäsittely ja varastointitapoihin. Varastoinnissa on merkittävää myös lisäarvon tuottaminen varastoitavalle tuotteelle. Lisäarvopalvelut tuottavat suuren merkityksen koko tilaus-toimitusketjun toimivuudelle ja tehokkuudelle. (Mentzner, Myers & Stankin 2007, 232–236.)

Ominaista terminaalitoiminnassa on, että terminaaliin saapuville tavaroille on aina tiedossa tavarankäsittely ja tavarankäsittely. Näin varastointi ei muodostu taloudelliseksi rasitukseksi. Terminaaliin saapuvat tavarat ovat pienenhököjä, minkä vuoksi terminaalissa suoritetaan tavaroiden lajittelua ja yhdistämistä suuremmiksi kokonaisuuksiksi. Valmiit kuormat kuljetetaan suoraan asiakkaalle tai läheisille terminaaleille runko- tai jakokuljetuksin. Toisaalta asiakkaan kanssa voidaan tarpeen mukaan sopia, että asiakas noutaa tavarankäsittelyä henkilökohtaisesti terminaalista. (Hokkanen ym. 2011, 137.)



Kuvio 2. Läpivirtauksen periaate. (Logistiikkamaailman www-sivut 2014.)

Kuvio 2 kuvaa terminaalin läpivirtauksen periaatetta. Saapuva tavara saapuu toisesta päästä ja lähtee toisesta päästä ilman suurempaa käsittelyä tai sijoittelua. Läpivirtaus on ideaalinen toimenpide etenkin pitkissä terminaaleissa; varastotiloja ei tällöin juurikaan tarvita, koska prosessi on keskeytymätön. Terminaali tulee suunnitella oikein sekä siellä liikkuva tavara ja asiakkaat tulee valita tarkoituksenmukaisesti, jotta läpivirtausta pystytään suorittamaan ongelmitta. Usein läpivirtaus epäonnistuu, koska tavara jää seisomaan terminaaliin liian pitkäksi ajaksi ja terminaali muuttuu vastoin sen toimintaperiaatteita varastoksi. (Logistiikkamaailman www-sivut 2014.)

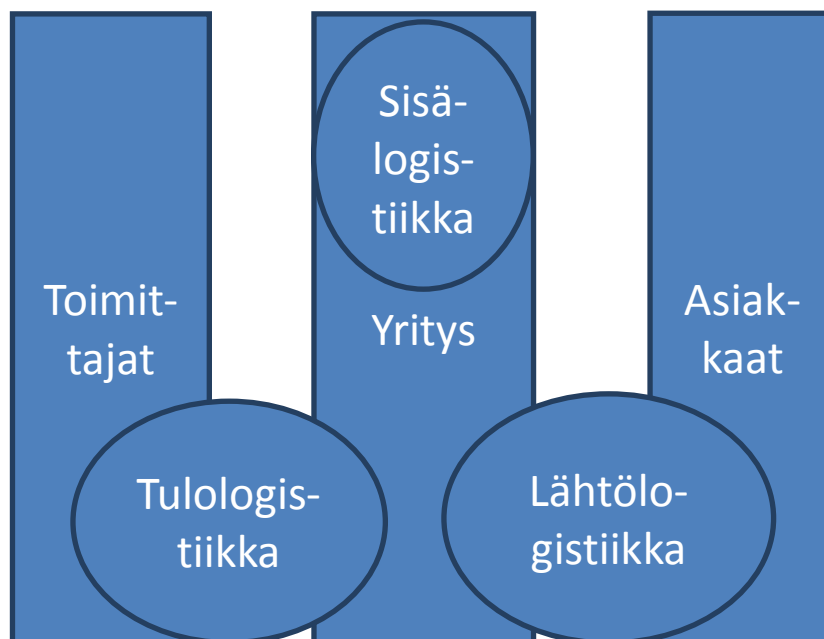
2.2 Terminaalitoiminnot

Kuljetusketjussa terminaalien rooli on erittäin merkittävä, vaikka terminaalissa ei osallistuta tavarantoimen fyysiseen siirtämiseen paikasta toiseen. Merkittävä ero varastoon on, että terminaalissa tuotteet on jo valmiiksi osoitettu vastaanottajalle, kun taas varastossa on suuria määriä tavaroita, joiden seuraavaa vastaanottajaa ei tiedetä. Kuitenkaan kaikki terminaalit eivät toimi läpivirtauksen periaatteella, vaan lähetykset voidaan eri syistä pysäyttää terminaaliin odottamaan seuraavaa kuljetusvaihetta. Etenkin tuontiliikenteessä pienet kappalelähetykset puretaan terminaaliin, eikä

lähetetä eteenpäin kontissa tai trailerissa, koska se ei olisi taloudellisesti järkevää. Jos tavaralahetykset ovat suuria osa- ja täyskuormia, ne pyritään purkamaan suoraan tuontiyksiköstä vastaanottajalle. Suurempiakin lähetyksiä voidaan purkaa terminaaliin useista erilaisista syistä. Näitä syitä voivat olla aikatauluun liittyvät syyt, vastaanottajan olosuhteet, maksun suorittaminen ennen toimitusta sekä määrällisesti ja laadullisesti tarkistettava tavara, esimerkiksi tullitavara.

Usein terminaaleja kuvataan paikkoina, jossa jaetaan tavaraa jakelu-, kaukoliikenne- ja lähiliikenneterminaaleihin. Kuvaus on harhaanjohtavaa, sillä kuljetusmatkojen pituudella ei ole minkäänlaista merkitystä terminaalin toiminnalle. Etäisyyksien sijaan oleellista on terminaalin osuus logistisessa ketjussa eli terminaalin tarjoamat palvelut. Pitkälti terminaalin tehtävät määräytyvät sen mukaan, kenen strategiasta toiminnan perusteet ovat lähtöisin. Esimerkiksi kuljetusorganisaation ja tavarantoimittajan strategiat vaikuttavat varsin erilaisilta, kun niitä verrataan keskenään. Kuljetusliikkeen, esimerkiksi Schenker Cargo Oy:n, kannalta terminaali toimii usein koko toiminnan tukikohtana, mutta tavarantoimittajan kannalta se on vain yksi osa koko kuljetusketjua. Terminaalilla on siis useita eri tehtäviä. Tehtävät voidaan jakaa esimerkiksi neljään suurempaan päätehtävään; yhdistäminen, kuljetustoiminnan tukeminen, kilpailukykyyn parantaminen ja olosuhdevaatimusten täyttäminen. (Suomen kuljetusoppaan [www-sivut](http://www.kuljetusoppa.fi) 2014.)

Terminaalityöllä ja terminaalissa tapahtuvalla tavaralla on usein kolme osapuolta: toimijat, itse kuljetusyritys ja asiakkaat. Lisäksi puhutaan tulologistiikasta, sisälogistiikasta ja lähtölogistiikasta. Tulologistiikassa kyse on tavarantoimittajan vastaanottamisesta toimittajalta, tavaroiden purkamisesta ja tarkistamisesta ja varastoon/terminaaliin sijoittamisesta. Sisälogistiikalla puolestaan tarkoitetaan kuljetusyrityksen tai terminaalin sisäisestä materiaali- ja tuotekäsittelyä, kun kyseessä ei ole asiakkaan tai toimittajan tavarat. Sisälogistiikka on siis yleensä esimerkiksi kokoonpanoa ja laitteiden huoltoa. Lähinnä se tarkoittaa trukkien huoltoa ja paikkojen pitoa siistinä. Lähtölogistiikka on taas keräilyä ja pakkaamista, lastauslaitureilla tapahtuvaa lastausta, läheteä jakelua ja kuljetusta. (Ritvanen, Inkiläinen, von Bell & Santala 2011, 20–21.)



Kuvio 3. Logistiikkavirrat. (Ritvanen ym. 2011, 21)

2.2.1 Yhdistäminen

Yhdistäminen on yksi kenties yksi tyypillisimmistä toiminnoista terminaalissa, etenkin tavarankuljetusterminaaleissa. Esimerkiksi kuljetusmuotojen yhdistäminen on tavanomaista terminaalille. Lisäksi terminaali voi olla yhdistämässä monenlaisia tekijöitä ja tapahtumia, esimerkiksi tavara- ja henkilöliikenne on mahdollista yhdistää toisiinsa. Sen lisäksi, että kuljetusmuotoja voidaan yhdistää terminaalissa, on mahdollista yhdistää teollisuuden sisäisiä kuljetusjärjestelmiä ulkoisiin kuljetusjärjestelmiin. Lentoasemilla ja autolauttaterminaalissa tavara- ja henkilöliikenne yhdistyy keskenään. Tulliterminaalit puolestaan yhdistävät kansainväliset kuljetukset kotimaan kuljetuksiin.

Terminaali ei yhdistä ainoastaan tavaravirtoja, mutta myös erilaisia tietovirtoja. Tietovirtojen yhdistämisen tavoitteena on tarkoituksenmukaisin ja taloudellisin ratkaisu kuljetuksen hoitamiseksi. Tämä tapahtuu esimerkiksi yhdistämällä tiedot kuljetustarpeista ja kalustosta toisiinsa. Yhdistämällä tiedot rakentuu kokonaisuus, millä pystytään suunnittelemaan esimerkiksi kuljetuskapasiteetti ja volyyymi.

Erityyppisten tavaravirtojen yhdistäminen on osa terminaalin tehtävää. Jakelu-, keräily- ja erilaiset siirtokuljetukset toimivat yleensä samanaikaisesti terminaalissa. Terminaali voi yhdistää keräilykuljetuksista tulevat tavaravirrat tehokkaasti kuormitetuiksi siirtokuljetuksiksi, joiden jälkeen toinen terminaali järjestää tehokkaat jakelukuormat eri suunnilta tulevista tavanaeristä. (Suomen kuljetusoppaan [www-sivut 2014](#).)

2.2.2 Kuljetustoiminnan tukeminen

Yksi terminaalin tehtävistä on kuljetustoiminnan tukeminen. Sillä tarkoitetaan, että kuljetusliikkeen terminaalin pääasiallisena tehtävänä pidetään kuljetuspalveluiden tuottamisesta aiheutuvien kustannusten minimointia. Lisäksi terminaalin tehtävä on maksimoida houkuttavuus tarjotuille kuljetuspalveluille. Koska jokainen tavarankäsittelypiste, joka ei lisää tuotteen arvoa, on haitallinen kuljetusasiakkaan kannalta. Ylimääräiset käsittelypisteet lisäävät riskiä tavarankäsittelyvirheille tai ylimääräisille virheille. Kuljetusasiakkaan näkökulmasta terminaalista tulee käsitellä mahdollisimman nopeasti kuljetettava tavara mahdollisimman vähäisillä käsittelypisteillä. Terminaalien kustannussäästöt, jotka on mahdollistanut terminaalien tehokas käyttö, alentavat rahtihintoja ja rahtihinnat on voitu sisällyttää markkinahintoihin.

Erikokoisilla ja erityyppisillä terminaaleilla on omat ongelmansa. Suuremmat terminaalit ovat vaikeampia pitää ongelmitta, koska tavarankäsittelypisteitä usein on monia, jolloin ylimääräinen työ terminaalissa lisääntyy. Joka tapauksessa terminaalien ja kuljetettavaa tavaraa valittaessa tulee miettiä, miten kuljetuskustannukset pysyvät alhaisina ja terminaalitoiminta mahdollisimman hyvänä. (Suomen kuljetusoppaan [www-sivut 2014](#).)

2.2.3 Tuotteen kilpailukykyyn parantaminen

Tuotteen kilpailukykyyn parantaminen on erityisen tärkeää asiakaskeskeisissä terminaaleissa, ja sitä voidaan pitää toiminnan perustana. Palveluterminaalien olemas-

saoloa ja taloudellisuutta tulee tarkastaa terminaaleissa kulkevien tuotteiden kilpailukyvyyn näkökulmasta. Kilpailukyky voidaan mitata vasta loppukäyttäjätasolla. Tavarankilpailukyvyn markkina-arvoa lisääviä toimenpiteitä suoritetaan tällaisissa palvelukeskuksissa eri tavoin. Tavaravirran pysäyttämisen lisäksi raskaita varastointi- ja kuljetuspakauksia voidaan riisua tai purkaa esittelyasuun tai liittää komponentteja suurempaan laitekokonaisuuteen. (Suomen kuljetusoppaan [www-sivut](#) 2014.)

Tuotteen kilpailukyvyyn parantaminen on modernissa maailmassa hyvin tärkeää. Jotta yritysten toiminta on tuottavaa, tulee kilpailukyvyynkin olla korkea, jotta uusia asiakkaita saadaan houkuteltua ja vanhat saadaan pidettyä. Tuotteen kilpailukyvyyn parantaminen on jokaisen yrityksen pohdittava asia ja tavoite. (Suomen kuljetusoppaan [www-sivut](#) 2014.)

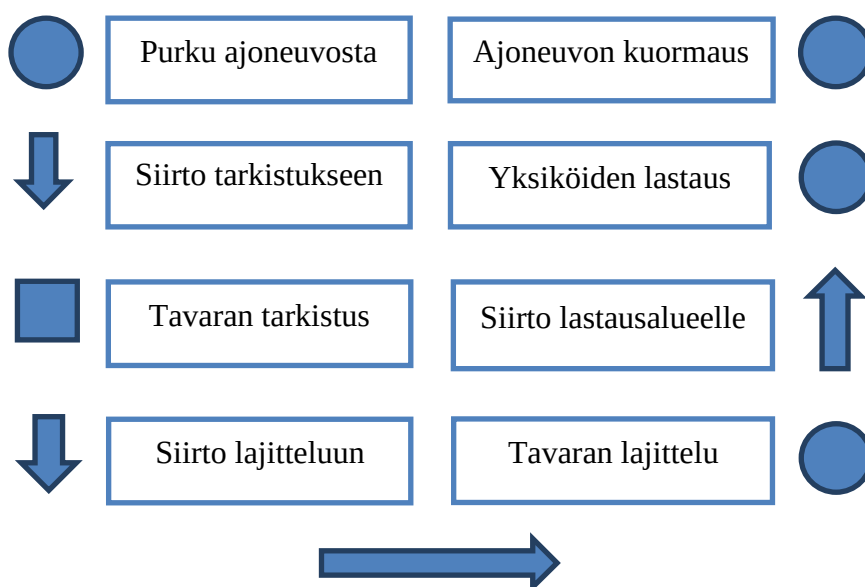
2.2.4 Olosuhdevaatimusten täyttäminen

Terminaaleihin tulevilla tavaroilla voi olla erilaisia olosuhdevaatimuksia, ja näiden vaatimusten mukaan tavaroiden säilytys, kuljettaminen ja lajittelu tulee hoitaa. Olosuhdevaatimusten täyttäminen tulee erikseen toteutettavaksi, kun tavaroissa lukee tai rahtikirjoissa erikseen mainitaan, minkälaisia vaatimuksia tavaroille on. Tyypillisiä esimerkkejä ovat tuoretuote- ja pakasteterminaalit, joihin kuljetetaan terminaalien mukaisia tuotteita. Tyypillisessä terminaalissa yleisin vaatimus on varovasti käsiteltävä tavara, joihin lukeutuu lasitavara tai muuten helposti rikkoutuva tavara. Lisäksi terminaaleihin voi tulla esimerkiksi kylmätavaratuotteita tai eläviä kimalaisia.

Myös tietyntyyppisille käsittely-yksiköille, kuten kappaletavaroille, konteille, matkatavaroille ja postille, voi olla omat terminaalit. Kuitenkaan näitä terminaaleja ei markkinoida, vaan ne ovat tukitoimintoja eri kuljetuspalvelujen yhteydessä. Tavallisesti nämä terminaalit ovat kuljetusliikkeiden tai muiden palveluorganisaatioiden omistuksessa tai hallinnassa. (Suomen kuljetusoppaan [www-sivut](#) 2014.)

2.3 Terminaalin materiaalin läpivirtaus

Purkaminen ja lastaaminen ovat normaalisti pullonkauloja terminaalitoiminnoissa, etenkin sellaisissa terminaaleissa, jossa toimivat trukit ja joissa kuormat jonottavat aamuisin ja iltaisin. Idyllinen terminaali on terminaali, jossa muun muassa materiaalin läpivirtaus toimii moitteettomasti ja ongelmitta. Materiaalin läpivirtaus on eräiden toimenpiteiden loppusumma. Nämä toimenpiteet ovat tavarankin purkaminen, lajittelu ja tarkistaminen, tavaroiden siirtäminen sekä lastaaminen. (Jonsson 2008, 238.)



Kuvio 3. Läpivirtauksen vaiheet. (Mukaelma Hokkanen ym. 2011)

Kuvio 3 kuvaa läpivirtauksessa tapahtuvat vaiheet. Vaiheet ovat suunnattu terminaaliläpivientiin, missä tavaraa ei erikseen pakata, vaan se kulkee suoraan lajittelusta lastaamiseen. Toimivassa terminaali-läpiviennissä ei ole näiden lisäksi käsittelypisteitä tai vaiheita. Ylimääräiset vaiheet hidastavat läpivientä huomattavasti terminaaleissa. (Hokkanen ym. 2011, 211)

2.3.1 Purkaminen

Terminaali-läpivientiä tarkoitetään toimenpidettä, jossa tavarat puretaan fyysisesti kuljetusajoneuvosta, esimerkiksi kuorma-autosta terminaaliin. Tavaroiden vastaanottamisen terminaaliin täytyy olla tarkkaan suunniteltua. Terminaaliin tulevien

kuormien on oltava etukäteen varattuja, jotta tarvittavat resurssit ovat valmiina purkamista varten. Tavarosta ja lastauksesta riippuen tulee purkaminen ja lastaaminen suunnitella. Purkaminen tulee suorittaa varovaisuudella ja rauhallisesti. Huonosti lastatut tavarat voivat liikkua kuljetuksen aikana, joten esimerkiksi päällekkäin lastatut lavat voivat kaatua, jos kuormaa purettaessa toimitaan holtittomasti.

Saapuessaan kuljettajan tulee ilmoittaa kuormastaan työnjohtoon tai vastaavalle esimiehelle, jotta dokumentit tarkistetaan ja kuljettajaa neuvotaan, mille laiturille auto ajetaan. Etenkin ulkomaan lähetyksissä tai erilaisissa elektroniikkakuormissa, kuormien ovet voivat olla sinetöityjä, jolloin sinetin numero tulee tarkistaa lähettäjän tietojen mukaan ja varmistaa, ettei ovia ole avattu kuljetuksen aikana eikä näin ole menekin mahdollisuutta. (Rushton, Croucher & Baker 2007, 318–319.)

2.3.2 Tarkistaminen

Terminaaliin tuleva tavara on tarkistettava, jotta se täsmää ennalta lähetettyihin tietoihin. Etenkin ulkomailta tulevat tavarat on tarkistettava erityisen huolellisesti, jotta puutteet löytyvät ajoissa ja poikkeavat tavarat saadaan mahdollisesti vaihdettua tarvittaviin. Kotimaasta tulevat tavarat ovat jo ennalta tiedossa, eikä niiden tarkastus ole välttämätöntä, mutta niiden koko on tärkeä punnita ja mitata, jotta paino ja mitat täsmäävät yritysten lähettämiin painoihin ja mittoihin. Jos mitoissa on eroavaisuuksia, tulee lähettäjää tai maksajaa laskuttaa tavarantoimittajan oikean painon ja mitan mukaan.

Tavallisesti purettaessa tavarat tulee tarkistaa, jotta voi varmistua, että vastaanotettavat tavarat ovat oikeita, niitä on oikea määrä ja ne ovat ehjiä. Tavarantoimittajan määrästä ja koosta riippuen niiden tarkistaminen voi olla hyvinkin aikaa vievää. Tarkistaminen tapahtuu rekisteröimällä tavarat terminaalien järjestelmään joko skannerilla lukemalla viivakoodit tai käsin tarkistamalla listalta. Vaihtoehtoisesti voi olla käytössä myös EDI (Electronic Data Interchange), missä saapuva tavara rekisteröityy automaattisesti etukäteen ilmoitettuun listaan. (Rushton ym. 2007, 319.)

Jotkut tavarat voidaan laittaa mittalaitteen läpi, missä tarkastetaan kylläkin paino sekä mitat. Näin mittaamalla varmistetaan tavarantoimittajan oikeat painot ja mitat. Tavarantoimittajan mit-

tojen huomattavalla vaihtelulla pystytään veloittamaan mittojen mukaiset summat asiakkailta. (Rushton ym. 2007, 319.)

2.3.3 Lajittelu ja siirtäminen

Lajittelua pidetään yhtenä logistiikan perustoiminnoista. Lajittelulla tarkoitetaan käsittelytoimintoa tavaralle, jossa yhdestä lähteestä, esimerkiksi lavasta, lajitellaan useita lähetyksiä eri toimitusosoitteisiin menevää tavaraa. Lajittelun tapa vaihtelee vastaanottajien osoitteen tai tavarat laadun mukaan. Yleensä tavarat lajitellaan osoitteen tai paikkakunnan mukaan, esimerkiksi Helsinkiin ja sen lähialueille menevät tavarat lajitellaan omille lavoilleen, kun taas Lappeenrannan tavarat omalle lavalle. Lähtevässä lajittelukeskuksessa tai terminaalissa on käytäntönä pakata tavara suoraa jakelua tai toista terminaalialue varten kuljetusyksiköihin runkolinjoittain. Runkolinjoilla tarkoitetaan eri kaupunkeja ympäri Suomea. Jakelulinjat tarkoittavat puolestaan oman kaupungin alueita ja aivan lähikuntia. Terminaalissa, johon lähetykset saapuvat, on tarkoitus lajitella tavarat vastaanottajittain jakelureittien mukaisesti. Tämä perustoiminta on käytössä myös tehtaalla tai terminaalitoiminnassa, kun tavarat lajitellaan oikealle lastauslaiturille. Tämä toiminto on niin dominoiva isoissa logistiikkayrityksissä, että se on ollut automatisoinnin ja tehostamisen fokuksessa jo vuosikymmeniä. (Edu:n www-sivut 2014.)

Lajittelussa tulee huomioida tavarat postinumero eli se, mihin päin Suomea tavara on menossa, jotta se menee oikealle tontille eikä sotkeudu muiden paikkakuntien tavaroiden kanssa. Tarkka lajittelu takaa, että tavarat lastataan oikeaan kuormaan, josta ne jatkavat matkaa seuraavaan terminaaliin tai asiakkaalle.

Kun tavarat ovat valmiita siirrettäviksi, ne voidaan siirtää (terminaalista tai varastosta riippuen) hyllypaikoille tai niille nimetyille alueille (tonteille). Hyvin tärkeää on, että siirtäminen tapahtuu mahdollisimman nopeassa aikataulussa, mahdollisimman pienellä käsittelyllä, jotta terminaalitoiminta toimisi parhaalla suoritusteholla ja läpivirtaus olisi sulavaa. (Rushton ym. 2007, 319.)

2.3.4 Lastaaminen

Lastaaminen on purkamisen vastakohtainen toimenpide, missä tavarat lastataan rahtikirjojen mukaan kuormatiloihin. Kuormat lastattuaan kuljettajat voivat jatkaa seuraavaan määränpäähän. Myös lastauksessa tulee kiinnittää huomioita, että lastattavat tavarat lastataan oikeisiin kuormatiloihin. Lastauksessa tulee myös varmistaa, että kuormatilan akselipainorajat eivät ylitä ja sijoitettava lastattavat tavarat siten, ettei riskiä tavarat rikkoutumisesta ole.

Oikeanlaisella lastauksen suunnittelulla ja optimoimalla yksikköjen täyttö logistiikkakustannuksia pystytään hillitsemään merkittävän paljon. Hyvin ja tehokkaasti suunniteltu ja suoritettu lastaus voi vähentää lastausyksikkötarvetta jopa 30 prosenttia. Tehokas lastauksen suunnittelu takaa myös turvallisen kuorman, ja tarpeettomat reklamaatiot voidaan kitkeä pois. Lastaus ei ole vain tavaroiden satunnaista asettamista kuormaan, vaan siinä tulee ottaa huomioon hyvin monta tekijää, jotta lastattu kuorma on turvallinen ja tehokkaasti lastattu. Lastauksessa tulee huomioida painon oikea jakaminen, pistekuorman jakaminen sekä tarvittaessa kiinnittää ja tukea lasti ja myös etsiä siihen sopiva materiaali (liinat, poikki- ja tukipuut ynnä muut). Lastauksen aikana tulee myös huomioida, soveltuuko kaikki tavara kuormaan. Esimerkiksi lämmintavara, vaaralliset aineet, rullatavara ja erimuotoiset ja kokoiset tavarat eivät välttämättä sovellu yksikköön. Lisäksi lasti tulee kirjata ja raportoida ja rahtikirjat tulee kiinnittää kuormaan, jotta oikeat rahtikirjat ovat kuorman mukaiset. Ennen liikkeelle lähtöä yksikön kunto tulee tarkistaa ja varmistaa, onko kuorma sidottu ja suojattu tarpeen mukaan. Kuorman turvallisuudesta ja viimeisestä tarkistamisesta vastaa kuorman kuljettaja. Jos lastaaja on eri kuin kuljettaja ja tavara menee kuljetuksen aikana rikki, on kuljettajan vastattava kuormastaan. (Konttiwikin [www-sivut](http://www.konttiwiki.fi) 2014.)

Kun tavarat ovat lastausalueilla, tulee suorittaa lastaus yksiköihin. Lastaus on usein tapahtuma, joka tulee suorittaa lyhyellä aikavälillä, koska useimmat yksiköt lähtevät liikenteeseen keskenään lähes samaan aikaan. Jos kyseessä on lämpötila-kontrolloitu yksikkö, on tärkeää kontrolloida lähtevä liikenne, etenkin, kun lastattavat ajoneuvot laitureilla vaihtelevat lämpötiloissa. Esimerkiksi merkinnät: lämmin, kylmä tai viileä

voivat olla vaatimuksia erilaisille säilytys- ja kuljetuspaikoille. (Rushton ym. 2007, 320.)

3 TERMINAALITOIMINTOJEN OHJAUS

3.1 Toimintojen ohjaus

Toiminnanohjauksella tarkoitetaan tapaa, miten jokin haluttu päämäärä saavutetaan. Toiminnanohjaus pystytään jakamaan esimerkiksi toimintojen suunnitteluun, suoritustavan valitsemiseen, toiminnan aloittamiseen ja joustavuuteen. Ohjaamiseen sisältyy tavarahankintoihin ja asiakaspalveluun kuuluva työ sekä myös laskujen käsittelyyn kuuluva osa taloushallintoa ja erilaisia logistiikan tukitoimintoja. Logistisen prosessin ohjaaminen on tavanomaista toimistotyötä. Ohjaaminen on ”tietotyötä”. Ohjaus on prosessijohtamiseen kuuluva termi. Perinteinen organisaatio kokee ohjaamisen puutteet yhteistyön pulmina. Kun tieto ei kulje, ei tavarakaan liiku niin kuin pitäisi. Logistisen toimitusketjun hallinnassa ei riitä, että tieto kulkee yrityksen sisällä. Sen on kuljettava myös sekä yrityksen että tavarantoimittajien ja asiakasyritysten välillä. Ohjaaminen on hyvin tärkeä osa yrityksen lisäarvon tuottamista. (Sakki 1999, 53.)

Materiaalin ohjaus on osa yrityksen ja koko toimitusketjun läpäisevän logistisen prosessin ohjausta. Sen keskeisiä tavoitteita ovat sisäisen ja ulkoisen tehokkuuden lisääminen. Käytännössä tämä tarkoittaa läpimenoaikojen nopeuttamista, työn ja pääoman tuottavuuden sekä asiakaslähtöisen palvelun lisäämistä. Materiaalin ohjaus liittyy yhtä läheisesti kaikkiin kolmeen osatoimintoon: myymiseen, ostamiseen ja valmistamiseen. Sen toteuttaminen on osa sekä yrityksen strategiaa että jokapäiväistä käytännön toimintaa. (Sakki 1999, 83.)

Toiminnanohjaukseen on myös apuna erilaiset toiminnanohjausjärjestelmät, jotka keräävät ja välittävät tietoa eri toiminnoista yrityksessä. Toiminnanohjausjärjestelmällä, lyhyemmin ERP (Enterprise Resource Planning), tuetaan toiminnan- ja tuo-

tannonohjausta ja myös suunnittelua. Suunnittelussa ERP:tä voidaan käyttää niin strategisissa kuin operatiivisissa toiminnoissa. Teollisuudessa toiminnanohjausjärjestelmää käytetään yleensä myynnissä, taloushallinnassa, tuotantosuunnittelussa ynnä muissa. (Ritvanen ym. 2011, 56.)

3.2 Miten ohjataan?

Varastonohjauksessa on hyvin paljon erilaisia ohjausmenetelmiä. Näitä menetelmiä ovat esimerkiksi imuohjaus, JIT (Just In Time) -ajattelu, erilaiset tilausohjausmenetelmät ja työntöohjaus. Näillä tavoilla varastoa ohjataan, miten parhaaksi nähdään. Esimerkiksi imuohjauksessa käytetään pieniä siirtoeriä eri työpisteiden välillä ja suppeita puskurivarastoja näillä työpisteillä. Imuohjauksessa on siis kyse tuotannon virtauttamisesta. Tilausohjattu toiminta perustuu tuotanto- ja logistiikkatoimenpiteisiin vasta, kun asiakkaan tilaus on tapahtunut. Tilausohjauksen menetelmiä ovat esimerkiksi tilauksen tuottaminen (MTO, manufacture to order) tai esimerkiksi tilauksen kokoaminen (ATO, assemble to order). On kuitenkin muistettava, että terminaali ei ole varasto, eikä näitä ohjausmenetelmiä käytetä, ellei terminaalissa ole poikkeuksellisesti tuotantoa. (Karrus 1998, 43–45.)

Terminaalia ja sen työntekijöitä ohjataan aina jonkun toimesta. Työnjohtajat ohjaavat terminaalityöntekijöitä, kun taas ajojärjestely ohjaa kuskeja ja yksiköitä, jotka saapuvat ja lähtevät terminaaleista. Ylempänä on taas johto, joka valvoo työnjohtajia ja ajojärjestelijöitä. Terminaalissa työnjohtavat antavat ohjeet ja paperit työntekijöille tarkistusta, purkamista ja lastaamista varten. Työnjohtajille tiedot ja paperit tulevat toimistotyöntekijöiltä. Myös myynnillä, osto- ja hankintatoimilla ynnä muilla on omat ohjaajansa. Nykyään toiminnanohjausta tekevät toiminnanohjausjärjestelmät, mutta näitä järjestelmiä valvovat ja ohjaavat puolestaan ihmiset.

Teoksessaan Logistinen prosessi Sakki pitää ohjausjärjestelmiä nykypäivän materiaalin ohjaajina. Myös ihmisen rooli ja etenkin ihmisen tapa toimia ratkaisee lopputuloksen ohjausjärjestelmälle. Yksinkertaisten toimenpiteiden ja periaatteiden ymmärtäminen lienee tärkeintä materiaalin ohjaamisessa. Vasta kun ne opitaan, on mahdollista kehittää yritykseen oma ohjausjärjestelmä. Toiminnanohjausjärjestelmät integ-

roivat erinäiset yrityksen palvelut ja osa-alueet yhteen suureen kokonaisuuteen, jolla voidaan hallinnoida ja ohjata yrityksen, esimerkiksi terminaalien kaikkia toimia. (Sakki 1999, 83–84.)

3.3 Ohjauksen mittarit

Terminaalissa on hyvä mitata toimitusketjun suorituskykyä ja suorituskyvyn eri osa-alueita. Näitä osa-alueita ovat esimerkiksi luotettavuus, joka mittaa, kuinka suuri osa tilauksista on ajallaan ja oikeanlaatuista perillä. Luotettavuuden ollessa hyvä puhutaan täydellisistä toimituksista. Joustavuutta tulee mitata, koska se kertoo kuinka yrityksen sisällä reagoidaan volyymimuutoksiin. Jos kuljetustermiiniin saadaan poikkeuksellisen paljon tavaraa kuljetettavaksi, on erittäin tärkeä mitata, miten kuljetettavat tavarat saadaan kuljetettua eteenpäin terminaalista. (Ritvanen ym. 2011, 101–103.)

Mittareiden tulee olla yhteneväisiä yrityksen strategioiden ja tavoitteiden kanssa. Mittareita tulee käyttää vain oleellisten asioiden mittaamiseen, ja niiden on hyvä olla yksiselitteisiä ja yrityksen arvojen mukaisia sekä ja muutoksiin reagoivia. Yrityksessä ja yrityksen eri toiminnoista riippuen mittareita tulee olla noin kolmesta viiteen kappaletta, mutta on huolehdittava, ettei mittareita ole liikaa. On myös todettu, että ihminen pystyy seuraamaan enimmillään kuutta mittauskohdetta, mikä on otettava huomioon mittauskohteita ja järjestelmiä rakennettaessa. Työmotivaatio henkilöstössä voi heikentyä, jos mittareiden ja tunnuslukujen kertomilla ei ole mitään vaikutusta toimintaan. Tulee muistaa, että mittauksessa ohjataan henkilöstöä tekemään sitä, mikä on liiketoiminnassa toivottavaa. Mittauksen vaikutus voi perustua joko palkitsemiseen, mikä on toivottavampaa ja rakentavampaa, tai rangaistuksen pelkoon. (Pouri 1997. 200–201.)

Etenkin varastoissa, mutta myös terminaaleissa toimituskykyä voidaan mitata. Termiini toimittaa tavarat asiakkaalle, joten terminaalien toimituskyvyn optimointi on yksi tärkeimmistä asioista toimitusketjussa. Toimituskykyä mitataan ja kehitetään vasta asiakastyytyvyyden näkökulmasta. Sanonta oikea tuote oikeaan aikaan oikeassa paikassa sopii termiiniin erittäin hyvin. Toimituskykyä asiakkaan näkökul-

masta mitataan siten, että tavarat ovat oikeanmääräisinä, sovittuna toimitusaikana, kuljetettu sovittuun paikkaan sovittulla tavalla, asiakkaan antamilla tiedoilla ja tunnus-
teilla merkittyinä sekä täsmällisesti tilaus-/toimitustiedon avulla toimitettu. Asiakas-
tyytyväisyyttä mittaamalla ja sitä parantamalla koko yrityksen imago paranee sekä
houkuttavuus kasvaa. (Sakki 2009, 83–84.)

Nimi	Millainen nimi kuvaa mittaria parhaiten?
Tarkoitus ja tavoite	Mikä on mittarin tarkoitus ja millaista tulosta tavoitellaan?
Perustaminen	Millaisilla mittareilla tulosta tavoitellaan?
Tietolähteet	Mistä mittareiden tiedot saadaan?
Mittaaminen	Ovatko mittareiden antamat tiedot yksiselitteisiä?
Raportointi ja vastuu	Kuka vastaa mittareista ja raportoi niistä?
Kehittäminen	Kuinka mittareiden tuloksia parannetaan?

Kuvio 4. Mittaritaulukko. (Ritvanen ym. 2011, 104)

Onpa kyse ohjaamisen mittarista tai taloudellisuutta, läpivientiä tai polttoaineen ku-
lutusta mittaavasta mittarista, mittarin laatijan on aina vastattava vähintään taulukos-
sa (kuvio 4) mainittuihin kysymyksiin. Mittareiden hyöty voidaan minimoida tai
maksimoida, riippuen siitä, kuinka hyvin ja mihin tarkoitukseen mittari on laadittu.
(Ritvanen ym. 2011, 104.)

4 TERMINAALIN TUTKIMUKSEN SUORITTAMINEN

4.1 Aineiston kerääminen

Aineiston kerääminen tapahtuu Schenker Cargo Oy:n K-terminaalissa eli kotimaan
terminaalissa. Lisäksi muutama haastattelu tehdään viereisessä P-terminaalissa eli
ulkomaaterminaalissa. P-terminaalin haastattelut antavat lisätietoa esimerkiksi truk-
kien toimivuudesta ja yleisesti organisaation toimivuudesta. Vaikka opinnäytetyön
tarkoitus on kehittää lähinnä K-terminaalin materiaalin läpivirtausta, on tärkeää haas-
tatella myös P-terminaalin tekijöitä, sillä suuri osa P-terminaalin työntekijöistä on

ollut ja nimenomaan aloittanut työnsä Schenker Cargo Oy:ssä K-terminaalissa. Lisäksi useat ongelmat, joita terminaalissa havaitaan, vaikuttavat yhtä paljon K- kuin P-terminaaleissa.

Aineiston keräämiselle on varattu aikaa kahdesta kolmeen viikkoa. Koska työvuorojen aikana ei ole kovin paljon vapaa-aikaa, tulee haastattelujen ajankohta suunnitella työnjohdon kanssa. Muutamit haastattelut saadaan toteutetuiksi kesken työpäivän hiljaisempina päivinä, mutta esimerkiksi iltavuoro on hyvin kiireinen, eikä aikaa haastatteluun oikeastaan ole. Maanantaipäivä on erinomainen ajankohta, koska maanantai on hiljaisin päivä. Kello 13–14 ovat molemmat aamu- ja iltavuoro samaan aikaan paikalla ja työnteossa on hiljaisempi hetki, joten tämä keskipäivän tunti on optimaalisin haastattelujen tekemiselle. Aineiston kokoon saamiseksi on tarkoitus haastatella 10–15 terminaalityöntekijää ja työnjohtajaa, joista P-terminaalissa työskenteleviä 2–4, koska aineistoa tarvitaan laadullisessa tutkimuksessa paljon.

4.1.1 Haastattelu

Haastattelun tarkoitus on kerätä tarkempaa tietoa ongelmista ja niiden ratkaisuideoista. Haastattelu tapahtuu lomakkeen täyttämisen yhteydessä, jotta haastateltava voi tarkentaa terminaalissa ilmeneviä ongelmia ja mahdollisia ratkaisuja ongelmakohtiin. Haastattelut tallennetaan tarvittaessa puhelimella tallenteeksi, jotta ne on helpompi kirjoittaa muistiin tarkastelua varten. Koska haastattelutilanne voi kestää 30–45 minuuttia, on mahdotonta kirjoittaa kaikkia asioita, mitä haastateltavalle tulee mieleen. Koska tutkimukseen osallistuvien haastattelut tapahtuvat usean viikon aikana, on siksikin tärkeää nauhoittaa haastattelut, jotta kaikki vastaukset saadaan tallennetuiksi ja niistä kootuiksi tutkimuksen kannalta olennainen informaatio.

Kunkin työntekijän haastattelu tapahtuu kahden kesken. Haastattelu toteutetaan mahdollisesti taukokopissa tai työnjohdon kopissa, jotta ei ole ylimääräisiä häiriötekijöitä. Haastateltaville tulee antaa aikaa pohtia kysymyksiä, jotta haastattelu olisi mahdollisimman laaja ja kaikki ongelmat löydettäisiin. Haastattelun avulla työntekijät saadaan myös ohjattua oikeille osa-alueille, mistä he eivät mahdollisesti osaa ongelmia tai korjausehdotuksia etsiä. On tärkeää, että haastateltavalla on työkiireiltään

rauha keskittyä pohtimaan lomakkeita täyttäessään mieleen nousseita asioita ja haastattelijan esittämiä kysymyksiä.

4.1.2 Lomakkeet

Kyselylomakkeet (LIITE 1) täytetään haastattelijan toimesta ja kyselylomakkeista saatuja tietoja täydennetään haastattelutallenteiden avulla. Lomakkeet toimivat koko haastattelun pohjana ja siten myös koko tutkimuksen pohjana. Lomakkeen etu on se, että kysymykset on etukäteen valmisteltu ja ne esitetään jokaiselle samanlaisina.

Lomakkeiden täyttämistä helpottamiseksi haastattelija käyttää kannettavaa tietokonea. Kirjoittaminen tapahtuu nopeasti ja vaivattomasti suoraan tietokoneelle ja haastattelu nopeutuu ja helpottuu.

4.2 Aineiston tulkitseminen ja kokoaminen

Haastattelujen ja lomakkeiden täyttämisen jälkeen aineisto tulkitaan ja kootaan. Kaikki haastattelulomakkeet luetaan ja kootaan kunkin haastateltavan kohdalta kokonaisuudeksi. Nauhoituksia kuuntelemalla täydennetään dataa. Kokonaisuuden rakennuttua voi vasta hahmottaa terminaalityön ongelmat ja mahdolliset ratkaisuehdotukset niihin.

Tulkitsemiselle ja kokoamiselle on varattu runsaasti aikaa. Haastatteluista saatu materiaali on erittäin tärkeää tulkita oikein, jotta oikeat ongelma-alueet ja mahdolliset ratkaisut olisivat oikein ymmärretty. Mahdollisten jatkotoimenpiteiden kannalta on myös tärkeää, että tutkimusaineisto on tulkittu niin, ettei synny ristiriitaisia käsityksiä siitä, mitä haastateltava on tarkoittanut vastauksillaan.

5 TERMINAALIN NYKYINEN TOIMINTAMALLI

5.1 Toimintamalli

Schenker Cargo Oy:n K-terminaalin toimintamalli: Ulkomailta tai kotimaasta tulevat tavarat tulevat laivoilla satamaan, joista ne jatkavat joko autoilla terminaaleihin tai vetomestari hakee trailerit terminaaleihin. Kuljettajat tuovat kuormansa terminaali-alueelle, jolloin he selvittävät työnjohtajilta, mihin laituriin kuormat laitetaan. Kun kuormat ovat turvallisesti laiturilla, alkaa tavaroiden purkaminen. Tavarat puretaan terminaalissa vapaalle tyhjälle alueelle, missä ne on helppo tarkastaa (tarkistusalue). Ellei vapaata aluetta ole, se järjestetään tarpeen mukaan.

Tarkistaminen tapahtuu joko käsin tai skannerilla. Skannerilla tavaroiden viivakoodit skannataan, jolloin tarkistus on nopeaa. Käsin tarkistaminen on enemmän aikavievää, mutta edelleen pakollista joidenkin tavaroiden kohdalla. Vastaanotetut tavarat tarkistetaan ja varmistetaan, että ne löytyvät listalta. Jokainen kolli tulee tarkistaa, jotta puutteet tai täsmävyys saadaan selville. Tarkistamisen jälkeen tavarat tulee siirtää oikeille tonteille. Tontit on järjestetty paikkakunnittain postinumeron mukaan. Kulakin työntekijällä on Suomen postinumeroluettelo eli ”raamattu” käytössä.

Lajittelussa on tyhjien alueiden lisäksi myös lajittelurata, jota käytetään aamuisin Ruotsin express-lähetyksissä ja iltapäivisin kotimaan express-lähetyksissä. Lajittelurata vie tilaa, mutta on olennainen osa lajittelua. Express-kolleja olisi lähes mahdoton lajitella ilman lajittelupisteen/radan olemassaoloa. Lajittelurata työllistää vähintään kaksi työntekijää eli kollien syöttäjän ja lajittelijan, joka lajittelee tavarat oikeille la-
vapaikoille. Pitkät tavarat skannataan radan kyljessä sijaitsevalla koneella, koska ne eivät mahdu radan lajitteluun.

Lastauksessa kuormatilat ovat ennalta määrätyissä paikoissa. Ennen lastausta lastaajan tulee varmistaa ajojärjestelystä, onko lastausyksiköissä tai yleisesti lastauksessa poikkeuksia. Lastaus tapahtuu usein iltapäivisin lukuun ottamatta viikonloppuja, jolloin sunnuntaina lastaus tapahtuu aamupäivän ja iltapäivän välillä. Lastaus tehdään pääosin aina trukilla. Tavaramäärästä riippuen lastaajan tulee pohtia, asettaako lavoja

toistensa päälle, ja aina varmistettava, että pohjakuorma kestää päällä olevan tavarain painon. Tonteilla tavarat ovat joko häkeissä, tynnyreissä, lavoissa tai ilman alustaa. Ulkomaan tavaroista hyvin harvat tavarat kulkevat mittauslaitteen läpi, koska asiakkaiden lähetykset ovat niin suuria, että hinnat saadaan lavametrien tai käytettyjen miestuntien mukaan.

Kotimaan purut suoritetaan ilman tarkastusta, koska tavaroista on jo annettu rahtikirjat. Kuljettajat tuovat usein tavarat terminaalien laitureihin tyhjiin paikkoihin ilman suurempia kyselyjä ja kertovat työnjohtoon tai työntekijöille, mihin kuorma on tuotu. Jakokuskit ja kuorma-autojen vetäjät puretaan useimmiten kuljettajien toimesta saapuvat tavarat tontille, mistä ne lajitellaan niille tarkoitetuille paikoille. Kotimaan tavarat punnitaan ja mitataan terminaalissa olevalla mittauslaitteella. Mittaamalla varmistetaan, että lähettäjän tiedot täsmäävät painoiltaan ja mitoiltaan. Jos paino ja mitat ovat virheellisiä, ne voidaan korjata ja rahastaa muutoksesta oikea summa.

5.2 Terminaalien mittarit

K-terminaalissa on toiminnassa monenlaisia mittareita, jotka ovat info-tv:ssä kaikkien nähtävillä. Mittareita on alettu näyttää muutama vuosi sitten. Mittarit antavat tietoa terminaalitoiminnoista ja toimintojen tuloksista. Useimmat mittarit ovat mitanneet toimintaa ja rekisteröineet tietoja vuoden jokaiselta kuukaudelta, ja tuloksia on verrattu edellisen vuoden vastaavien kuukausien dataan. Muutamien mittareihin on annettu päivittäiset tavoitteet niiltä toiminnan alueilta, joita mitataan. Päivittäisiä tavoitteita on esimerkiksi mittauslaitteen päivittaisen tarkistusmäärän saavuttaminen.

Mittareilla mitataan ajankäyttöä ja tuloksellisuutta, minkä jokainen työntekijä ymmärtää, mutta ajoittain olisi hyvä tarkastella ajansäästön vaikutusta koko toimitusketjussa eli yksinkertaisesti sitä, mitä esimerkiksi työntekijän aiheuttama pienikin virhe tai viive voi aiheuttaa kokonaisessa toimitusketjussa työnantajan ja toisaalta asiakkaan näkökulmasta. Luottamus ja läpinäkyvyys ovat ajan lisäksi olennaisia logistiikassa toiminnassa. Terminaalitöntyöntekijän vastuu omasta työpanoksesta ja sen merkitys toimitusketjun osana hämärtyy arjessa, ellei ajoittain pysähdytä miettimään, mikä

merkitys terminaalityöllä on yrityksen logistisessa toiminnassa ja sen arvon kasvattamisessa.

Huhtikuussa 2014 terminaalissa on käytössä tapaturmamittari, ylityöprosenttimittari sekä sairauspoissaolomittari, joista kaikista saadaan tunnusluvut kuukausittain. Tapaturmamittarilla mitataan Turun terminaalissa sattuneiden tapaturmien lukumäärät tulosyksikössä sataa tuhatta työtuntia kohden. Mittaaminen koskee Turun Schenker Cargo Oy:n kaikkia työntekijöitä. Mittarissa näkyy myös tavoitejana, joka näyttää vuoden 2011 tapaturmien keskiarvon. Tavoite on jäädä tuon keskiarvon alle. Ylityöprosentti mitataan terminaalityöntekijöiden ja kuljettajien työtunneista, kuten myös sairauspoissaoloprosentti. Sairauspoissaoloprosentti kertoo sairauspoissaolojen osuuden kaikista tehdyistä työtunneista. Mittariin on merkitty välitavoite ja tavoite, joihin pyritään eri kuukausina.

Terminaalin materiaaaliveikkeitä laskevia mittareita ovat terminaalitonniittari, jolla kuvataan terminaalitonniin volyymin muutoksia. Mittari laskee Turun terminaalin kotimaan saapuvia ja lähteviä tonneja yhteensä, ja määriä verrataan edellisen vuoden vastaaviin. Näin pystytään katsomaan, onko tavaramäärässä tapahtunut suuria muutoksia edelliseen vuoteen verrattuna. Muutoksia mitataan kuukausittain. Toinen mittari on terminaalilähetysmittari, joka mittaa kotimaan saapuvia ja lähteviä lähetystöjä yhteensä eli se kuvaa terminaalin volyymin. Mittaustuloksia verrataan myös edelliseen vuoteen kuukausittain. Esimerkiksi tammikuussa 2014 oli esimerkiksi 100 000 lähetystä ja tonneja noin 33 tuhatta, kun taas edellisenä vuotena lähetystöjä oli 110 000 ja tonneja 34 tuhatta.

Kuljettajien ajamista mitattiin ajotapaindeksimittarilla, joka kuvaa kuljettajien ajotavan taloudellisuutta. Kuljettajien työtä on mitattu ajojen tunnusluvuilla, kuten paljonko ajoja on ollut, montako ajokilometriä kuukauden aikana on kertynyt ja millainen on ollut keskimääräinen kulutus. Lisäksi mittarina toimii polttoaineen kulutusmittari, joka kuvaa polttoaineen kulutusta litroina miljoonaa tonnikilometriä kohden. Mittari on vuosilta 2012 ja 2013, ja näitä vuosia on verrattu keskenään. Kuljettajien mittareilla nähdään, miten kuljettajat kuluttavat ja ajavat tien päällä.

Kaikki mittarit ovat nähtävillä, ja niitä tutkimalla voi saada tietoa terminaalien toiminnasta ja läpivirtauksen kehityksestä sekä yrityksen työntekijöistä, kaiken kaikkiaan siitä, miten terminaali pärjää eri osa-alueilla. Haittana on, että taulutelevisiossa pyörii vain lukuja vailla suurempaa merkitystä, koska mittareiden tunnuslukuja ei paremmin avata terminaalityöntekijöille.

6 TUTKIMUKSEN TULOKSET

Haastattelu suoritettiin kahdelle P-terminaalien työnjohtajalle ja terminaalityöntekijälle, sekä kahdelle K-terminaalien työnjohtajalle ja kahdeksalle terminaalityöntekijälle. Yhteensä haastatteluja oli siis 14 kappaletta, ja ne olivat laajoja ja materiaalivirtauksen ongelmia ja niiden ratkaisuja valottavia. Haastattelujen, tallenteiden kuuntelujen sekä lomakkeiden lukemisen ja kokoamisen jälkeen esille nousi suuri määrä erilaisia ongelmia terminaalien läpivirtauksessa, mutta saatiin myös toimivantuntuisia ratkaisuehdotuksia moniin käytännön työssä esiintyviin ongelma-kohtiin.

Ongelmia haastattelussa löytyi hyvin paljon. Ongelmat voidaan jakaa kahteen suurempaan kokonaisuuteen: terminaali työympäristönä ja työilmapiiriin. Tuloksia kootaessa ja kirjoitettaessa syntyi paljon toistoa, koska suuri osa ongelmista on toisiinsa linkittyneitä, eikä niitä pysty sijoittamaan vain yhteen jaksoon tai yhden otsikon alle. Esiin tuoduille ongelmille on myös esitetty ratkaisuehdotuksia. Terminaalille, laitteille ja eri toiminnoille on ideoitu myös sellaisia parannusehdotuksia, jotka eivät itsessään liity ongelmiin, mutta joiden avulla voidaan parantaa materiaalivirtausta, työympäristöä ja terminaalitoimintoja.

6.1 K-terminaali työympäristönä

Työympäristön ongelmat ovat suuri huolenaihe, ja niiden vaikutus materiaalivirtaukseen on erittäin suuri. Koko materiaalivirtauksen toiminta hidastuu ja työnteko vai-

keutuu eri ongelmista. Työympäristönä pidetään koko terminaalin fyysisiä toimintoja eri työvaiheissa.

6.1.1 Terminaalin purku ja lastaaminen

Purkamisessa on suurena ongelmana tavaroiden purkamistila. Purettaessa ”keikkoja” ei ole levitysaluetta eikä tarkistustilaa. Keikka on siis yhden yksikön tuoma tavaramäärä, joka tulee purkaa, tarkistaa ja siirtää oikeille tonteille. Esimerkiksi Gigantin kodinkoneet tai Ruotsin Parcel ovat keikkoja. Tilanpuutteen vuoksi osa kuormasta täytyy ensin purkaa, tarkistaa ja sitten siirtää. Tällainen osittain purkaminen on usein hyvin hidasta ja heikentää työntekijöiden työmotivaatiota. Varsinkin aamuisin jakotautot vievät tilaa, joten purkuja ei voida tehdä suoraan purkualueille, jolloin syntyy turhauttavaa, aikaa vievää tavaroiden siirtelyä. Iltavuorossa jakokuskit tuovat tavaransa usein samaan aikaan saapuvien tavaroiden tontille, mikä synnyttää ruuhkaa ja tukoksia, mikä saa aikaan vaaratilanteita ja työnteon hidastumista. Viikonloppuisin tilanpuute on niin ikään hyvin suuri, koska perjantaisin tavaraa jää tonteille ja silloin tulee vielä öisin Turun jakelualueiden tavarat vasta maanantaiksi kuljetettaviksi.

Purkamista hidastavana tekijänä nähdään myös etenkin kotimaapuruiissa erilliset pikkupaketit, jotka usein ovat kokolavojen päällä sekaisin. Nämä paketit on nostettava pois ja jaettava erikseen, mikäli niiden toimitusosoite on eri kuin lavojen. Parannusehdotuksena työntekijät esittivät, että kuormaan tulisi tehdä yksi sekalava, johon erilliset pikkupaketit laitettaisiin. Tämä nopeuttaisi työntekeä purkamisessa. Työntekeä hidastaa niin ikään pakkaaminen, jossa raskaammat pakkaukset ovat kevyempien päällä, koska tarvitaan erityisen tarkkaa ja rauhallista työotetta, etteivät tavarat rikkoutuisi.

Tontit ovat usein hyvin ahtaita, koska tavarat on sijoitettu huonosti. Jos tavarat sijoitettaisiin tonteille symmetrisemmin ja aivan kiinni toisiinsa, tontit pysyisivät siistimpinä, eivätkä leviäisi niin paljon. Ahtaat tontit hidastavat ja vaikeuttavat lastaajien työtä. Tavarat siirtelyyn ja etsimiseen kuluu aikaa.

Yleisin lastaajien ongelma on kuitenkin lastattavien yksikköjen jatkuva myöhästyminen tai tulematta jääminen. Toisinaan yksiköt eivät tule lainkaan lastausvuoron aikana. Myöhästymisen vuoksi lastausta ei pystytä aloittamaan, tontti täyttyy ja leviää, mikä hidastaa kaikkea terminaalin työntekoa. Jos yksikköä ei tule, tontit pysyvät täysinä, mikä heijastuu tilaongelmana laajemminkin. Lastauksessa ongelmaksi nähtiin myös lajittelussa liian leveiksi rakennetut ja huonosti rakennetut lavat. Leveiden lavojen mahduttaminen yksikköön on työlästä, ja heikot lavat pitää rakentaa uudelleen. Kiireessä on riski tavarán rikkoutumisesta.

Turun jakelualueiden tonteille on päivittäin jäänyt tavaraa, jota ei ole saatu kuljetettua. Tarkoitus on, että jakelu on jakanut tavarat kello 12:een mennessä, mutta tämä ei koskaan onnistu kuljetuskapasiteetin vähäisyyden vuoksi. Terminaalissa on vaikeampaa työskennellä, koska jakelutonttien tavarat vievät paljon tilaa. Tilanpuute tuntuu sekä lajittelussa että purkamisessa. Jakelutonttien tavaramäärä haittaa myös lastauksessa siten, että tavarat voivat mennä sekaisin tonttien välillä. Esimerkiksi Vaasan tontin tavarat sekoittuvat Loimaan tontin tavaroiden kanssa aika ajoin. Viikonloppuisin tonttien täysinäisyys haittaa siten, että tavaroita on vaikea tuoda tonteille sekoittamatta niitä, koska vapaa tila on täysin loppunut.

Purkamisessa koettiin jatkuvaksi ongelmaksi se, että purettavat yksiköt on peruutettu laituriin huonosti ja lippa voi jäädä reunasta vakaaksi. Lipan tulee olla riittävän pitkällä kärryssä, jotta putoamisen vaaraa ei ole. Lisäksi kuljettajien tulee varmistaa, että liinat ovat tukevasti kiinni kärryssä ja tarpeeksi kireällä, jotta yksikkö ei pysty liikkumaan laiturista. Yksikön kuorman tulee olla myös sopivalla korkeudella, jotta laiturin ja kärryn välisestä rampista ei tule liian jyrkkä. Sopiva korkeus säädetään päästämällä tai lisäämällä ilmaa. Jos turvallisuustoimenpiteitä ei ole tehty yksikköön, se hidastaa terminaalityöntekijöiden töitä, koska heidän on tehtävä se jälkeenpäin. Jos kärry luisuu ja lippa putoaa, koko trukki voi pudota muutaman metrin asfalttiin, mistä voi koitua työtaturma. Etenkin talvisin on tärkeää, että liinat ovat varmasti kiinni ja tiukasti kiristetty, koska on liukasta. Joidenkin yksiköiden katto vuotaa ja lattia voi olla märkä, jolloin trukilla purku ja lastaus on hankalampaa. Myös tavarat kastuvat ja voivat mennä kastuessaan pilalle, jos katto vuotaa. Purettaessa kuljettajien on pysyttävä poissa tieltä. Purkaminen hidastuu, jos kuskeja joudutaan lastia pu-

rettaessa varomaan. Lisäksi kuljettajien taholta tuleva tarkkaileminen koetaan häiritseväksi, ja pahimmillaan sen koetaan vaikuttavan kielteisesti työn tulokseen.

Lastauksen yksiköt pitäisi saada tuotua ajallaan terminaaliin. Rungon ajojärjestelyn on hoidettava asiat niin, että lastattavat yksiköt ovat paikalla ajoissa, jotta työt eivät seiso ja terminaali pysyy tilavampana.

Kuskeille on tehtävä selväksi, että kun kuorma on peruutettu laituripaikalle, tulee tarkistaa, että se on peruutettu hyvin ja kuormatilaan pystyy trukilla ajamaan. Lisäksi kuljettajien on varmistettava, että liinat ovat kiinni ja kiristetty eli kuorma on varmistettu. Jakokuskeille täytyy ilmoittaa, että kun he siirtävät tavaroita pois tieltä, heidän täytyy siirtää tavarat myös takaisin ennen kuin lähtevät terminaalista. Toistuvasti kuljettajat jättävät tavarat lojumaan käytäville tai toisille tonteille.

Tavaran toimittajien tulee kiinnittää huomiota lastaamiseen. Viestiä on saatava toimittajille, että lastaisivat ajatuksella. Hyvin lastattu yksikkö on helppo ja nopea purkaa, eikä rikkoutumisen vaaraa ole. Terminaalin omien lastaajienkin tulee kiinnittää huomiota lastaamiseen.

6.1.2 Koneet

Terminaalin puristinkoneet eivät sovellu kodinkoneiden purkuun, koska puristinkoneiden reunat ovat liian leveät ja paksut. Purettaessa koneiden reunat kolhivat yksikön seiniä, eikä purku välttämättä onnistu koneella, vaan tavarat täytyy siirtää käsin. Puristuskoneiden huono akku vähentää puristusvoimaa, joten kaikkia tavaroita ei välttämättä saada puristumaan. Puristuskoneiden puristus on myös säädetty siten, että ne eivät purista voimakkaasti, koska pelätään tavaroiden rikkoutumista, jolloin puristusvoima ei välttämättä ole riittävä kaikkien tavaroiden käsittelyyn.

Keskimäärin joka toinen haastateltava kertoi trukkeihin liittyvistä ongelmista. K-terminaalin puristuskoneet ja osa trukeista on vanhoja Toyota-merkkisiä ja niiden akut loppuvat hyvin lyhyessä ajassa. Lisäksi koneiden teho on heikentynyt huomattavasti. Jos esimerkiksi kärryn ja laiturin välinen ramppi on hyvin jyrkkä, ei niistä

pääse kovin helpolla tai ollenkaan ylös. Trukeissa havaittiin muitakin ongelmia, esimerkiksi uusissa K-terminaalin Jungheinrich-trukeissa havaittiin jo useita heikkouksia. Toiset trukit kulkevat toisia hitaammin, ratit vinkuvat ja johdot saattavat roikkua vapaana. Uudet trukit ovat myös liian leveitä, mikä tekee lastauksesta vaikeampaa, kun trukki ottaa kuormatilan sivuihin kiinni, ja täytyy ”kikkailla” tavara sisään. Yhtenä parannusehdotuksena työntekijät esittivät trukkien useammin toistuvan huoltamisen, koska mainitut puutteet hidastavat työntekoa. Trukeille ehdotettiin jotakin yleistä säilytyspaikkaa, etteivät ne seisoisi ajoväylillä tai tonteilla. Tavaraa ei voi jättää tonteille silloin, kun trukki on edessä tai trukki jää tavarankäytön taakse jumiin.

Työntekijät korostivat sitä, että laitteistoa, kuten trukkeja ja nostokoneita on muistettava huoltaa, jotta koneet pysyisivät ehjinä. Paras vaihtoehto olisi tietysti se, että trukkeja ostettaisiin lisää, koska aina niitä ei riitä kaikille. Heti kun trukeissa huomaa vian, tulee siitä mainita, jotta se saadaan pian ajokuntoon. Myös päsejä eli lavansiirtokoneita pitäisi hankkia lisää. Joidenkin haastateltavien mukaan Turun jakelun kuljettavien yksiköiden kapasiteettiongelmaa ei pystytä ratkaisemaan, ellei yksiköitä yksinkertaisesti ole enempää. Toinen ratkaisu on pienempi tavaramäärä. Terminaaliin jäänyt tavara tulee joka tapauksessa asetella mahdollisimman hyvin, jotta tilaa jäisi muulle työlle enemmän. Jakelukalustoa ja terminaalin sisäistä kalustoa on siis lisättävä, jos tavaramäärä pysyy nykyisellä tasolla.

6.1.3 Laiturit ja terminaalin valaistus

Laitureiden huonokuntoisia lastauslippoja korjataan aika ajoin, mutta lipat tulisi vaihtaa, koska ne menevät koko ajan heikompaan kuntoon. Osa lipoista on rikkiänsinä jo poistettu käytöstä, mikä taas vähentää terminaaliin tulevien yksikköjen laituripaikkoja. Lastauslaitureiden valaistus on myös heikko, joten hahmottaminen on vaikeaa, mikä omalta osaltaan hidastaa työntekoa ja lisää riskejä. Terminaali on talvisin jäässä, joten ajamiseen on tällöin kiinnitettävä erityistä huomiota.

Lisäksi terminaalin, etenkin lastauslaiturien lamput pitäisi vaihtaa kirkkaampiin, esimerkiksi LED-valoihin, koska terminaali on synkkä. Heikko valaistus vaikeuttaa muun muassa tarrojen lukemista. Valaistuksen heikkoutta lisäävät terminaalin lamp-

pujen lisäksi pölyiset pinnat, jotka eivät heijasta juurikaan valoa. Se, ettei päivänvaloa pääse terminaaliin, vaikuttaa yleisestikin masentavasti mieleen ja työmotivaatioon, etenkin kesällä, kun aurinkoisena päivänä saapuu synkkään terminaaliin. Terminaalin synkkyyteen tarjottiin hyviä ratkaisuja. Esimerkiksi P-terminaalissa on katossa ikkuna, josta auringonvalo pääsee läpi. K-terminaaliinkin olisi hyvä saada ulkovaloa lisääviä ikkunoita. Terminaalin lattiat voisi myös pinnoittaa, jotta ne heijastaisivat paremmin valoa.

6.1.4 Lajitteluradan ja lajittelun ongelmat

Useaa lajittelijaa ärsyttää lajitteluradan hitaus ja sen toiminnot, esimerkiksi radan lajittelunopeus ei ole riittävä. Lajitteluradan automaattinen viivakoodinlukija toimii siinä mielessä huonosti, että jos paketissa on ylimääräisiä viivakoodeja, kone sekoaa ja lähettää ne lukukelvottomien luisuun. Manuaalilla skannaamisella taas huono puoli on se, että aina kun paketin lähettää lajiteltavaksi radalle, täytyy painaa F6-näppäintä, mikä hidastuttaa työntekoa. Talvisin paksuilla hanskoilla yhden näppäimen painaminen on hankalaa, siksi usein tulee painettua viereisiä näppäimiä, ja tiedot saattavat nollaantua tai muuttua virheellisiksi.

Lajitteluradalla käytetään kolmatta konetta pitkien ja leveiden tavaroiden skannaamiseen, koska ne eivät mahdu kulkemaan rataa pitkin. Kolmas kone on harmillinen siksi, että se ei suostu lukemaan postinumerokoodia, vaan postinumero täytyy näppäillä erikseen. Lisäksi se ei näytä, onko tavaroissa Ediä, joten Edit täytyy varmistaa eri koneelta, ennen kuin tavarat voidaan lähettää eteenpäin.

Radan kolmas kone tulee päivittää siten, että se pystyy lukemaan, onko tavaroissa Edit. Päivityksen myötä kone pystyisi myös tunnistamaan postinumeron tavarasta. Express-tarrat täytyisi myös koodata siten, ettei tarvitse erikseen kirjoittaa postinumeroa. Radan F6-näppäin voitaisiin muuttaa esimerkiksi ammuttavaan muotoon. Sen sijaan, että painettaisiin F6-näppäintä, voitaisiin ampua esillä oleva viivakoodi, joka lähettää tavarat eteenpäin. Tämä nopeuttaisi ja helpottaisi työntekoa.

6.1.5 Terminaali terminaalina

Haastateltavat tarttuivat kiinni terminaalin kapasiteettiongelmaan: Ongelmana pidetään sitä, että K-terminaalissa on aivan liian paljon toimintoja. Nykyisellä toimintamallilla terminaalissa tulee joiden haastateltavien mielestä olemaan jatkuvasti toimintaongelmia. Suuret toimintamäärät lisäävät ahtautta ja tavara jää terminaaliin, koska sitä ei pystytä kuljettamaan ajoissa eteenpäin. Jakelukalustoa on selvästi liian vähän ison tavaramäärän sujuvaan kuljettamiseen. Lisäksi itse terminaalitilaa pidettiin haastavana. Rakennuksen pituuden takia tavarankuljetuksen välimatkat ovat pitkiä ja aikaa vieviä.

Transmar on terminaalista ulkoistettu kuljetusyritys, joka hoitaa Maarianhaminan tontin tavaroiden kuljetuksen. Yleisenä ongelmana pidetään sitä, että Maarianhaminan tontti on jatkuvasti täynnä, koska sitä ei tyhjennetä riittävän usein. Tyhjälle tontille pystyisi purkamaan tavaroita, jonka jälkeen ne voitaisiin tarkistaa ja siirtää. Täysinäisenä tontti seisoo pahasti tiellä ja hidastaa muita terminaalitoimintoja. Esimerkiksi Vaasan tontti on juuri Maarianhaminan tontin vieressä ja Vaasan lastaus vaikeutuu huomattavasti Maarianhaminan tontin ollessa täynnä.

Häkit, rullakot, lavat ja niiden säilytys terminaalissa vie hyvin paljon tilaa. Häkeille ja rullakoille on annettu oma säilytyspaikka, mutta usein häkkeitä on liikaa ja ylimääräiset ovat tiellä. Myös rullakot kasaantuvat ajoittain. Toisaalta häkkeitä on joskus liian vähän. Kelmu ja teippi ovat usein lopussa tai vaikeasti saatavissa, joten niiden etsimiseen hukkaantuu aikaa.

Saapuvien tavaroiden tontti aiheutti huolenaiheita. Tontilta siirretään jakokuskien tuomaa tavaraa määrätyille tonteille. Tontti on keskellä terminaalialueita, joka on hyvä paikka, koska välimatkat muille tonteille ovat lyhyet. Ongelmana on, että kun jakokuskit tulevat samaan aikaan tuomaan tavaraa, tontti leviää ja tukkii ajoväylät. Lisäksi häkkien säilytys ja mittauslaite ovat vastapäätä tonttia, minkä vuoksi se ei saa tulla liian täyteen. Päivittäinen ongelma onkin, että saapuvien tavaroiden tontti on levinnyt ja trukeilla ajaminen hidastuu, koska ajoväylä on tukkiutunut.

Terminaalin yleiseen siisteyteen on kiinnitettävä huomiota. Tyhjiä ja rikkinäisiä laivoja lojuu aika ajoin ympäri terminaalia. Keltu-, pahvi- ja puuroskat makaavat käytävillä ja voivat aiheuttaa vaaratilanteita. Esimerkiksi iso puuroska lattialla voi aiheuttaa pahankin vaaratilanteen ajettaessa trukilla sen päältä. Piikeillä oleva tavara saattaa kaatua ja vaurioitua. Ylimääräiset roskat, lavat ja häkit vievät tilaa, josta muutenkin on puutetta. Lajittelupisteitä on liian vähän ja ne on sijoitettu vaikeasti. Puulava on toisessa terminaalin päässä ja puuroskis piilossa mattohyllyn vieressä. Pahvipuristin on terminaalin ulkopuolella ja myös pahviroskis mattohyllyn vieressä. Roskien kerääminen ja lajittelu on hidasta, koska lajittelupisteitä on vähän. Kelmupuristimeen ei saisi laittaa puutavaraa ynnä muuta roskaa sekaisin, koska kone voi mennä rikki. Lisäksi kun kelmuroskiksia tyhjennetään, täytyy erotella puut ja muut roskat, mihin kuluu aikaa.

Lajittelupisteitä tulisi olla lisää, jotta puu-, pahvi- ja kelmuroskat saataisiin eriteltä helpommin. Ainakin muutama puuroskis tarvitaan nykyisten kelmuroskisten viereen, jotta roskat eivät menisi sekaisin. Myös jakokuskeille on tarpeen ilmoittaa, että he siistivät jälkensä, koska yleensä he jättävät roskat lojumaan. Terminaalin yleisestä siisteydestä täytyy kaikkien työntekijöiden pitää huolta. Päivän päätteeksi tai hiljaisina hetkinä tontit tulee tiivistää, ylimääräiset häkit, lavat ja rullakot niputtaa ja siirtää säilytyspaikoille. Ylimääräiset roskat on siistittävä ja roskikset tyhjennettävä. Tämä toisi lisää tilaa terminaaliin ja estäisi vaaratilanteiden syntymisen sekä kasvattaisi yleistä viihtyvyyttä.

Saapuvien tavaroiden tontille on vaikea keksiä ratkaisuja, koska on yleinen käsitys, että sitä ei kannata siirtää. Terminaaliin nähden tontti on erinomaisessa paikassa, mutta tulisiko silti ajatella, että sen siirtäminen nopeuttaisi työntekoa ja estäisi tukokset? Toinen vaihtoehto on, että jakokuskit tuovat tavaroita porrastetusti, koska tällä hetkellä he saapuvat yhdessä nipussa. Jo 15 minuutin porrastus helpottaisi huomattavasti, tavarat saataisiin siirrettyä pois alta ja suurimmat tukokset saataisiin estettyä.

Transmarin on tyhjennettävä oma tonttinsa useammin, jotta terminaali ei tule niin täyteen. Asiasta on huomautettava Transmarille tavoitteena se, että lastaaminen ta-

pahtuisi useammin viikon aikana ja ainakin perjantaisin, koska viikonloppuisin Maarianhaminan tavarat ovat pahasti tiellä.

Uusi terminaali oli monella parannusehdotuksena. Nykyisellä toimintamallilla ja toimintojen määrällä nykyistä K-terminaalia ei saada toimimaan hyvällä tavalla. Terminaali on liian pitkä ja liian ahdas. Joko K-terminaalia on laajennettava tai nykyisiä toimintoja vähennettävä. Laituriseinät olisi hyvä poistaa, koska ne ovat lastausovien tiellä. Seinät hidastavat purku- ja lastaustyötä. Jos seinät saataisiin edes osittain poistettua, tilaa tulisi terminaaliin paljon enemmän.

6.1.6 Siirtäminen ja mittauttaminen

Toimenpiteistä mittauttaminen koettiin aikaa vieväksi ja kiireisinä päivinä lähes mahdottomaksi. Mittauttamisessa tavarat on tuotava laitteelle, mittautettava, trukki peruutettava pois ja ajettava tontille. Itse mittauslaite on pahassa paikassa, eikä siinä ole läpivientä. Usea työntekijä kommentoi, että jos mittauslaitteeseen on nimetty työntekijä, tämän täytyy pysyä pisteellään ja mitata siihen tuotuja tavaroita. Kun pisteellä ei ole ketään, pitää trukkikuskien tuoda lava pisteelle, nousta trukista ja ampua lava itse, mikä on hidasta. Jos vielä on monta purkajaa jonottamassa mittauslaitteelle, työnteko hidastuu entisestään. Tavarat turhaksi siirtämiseksi työntekijät kokevat P- ja K-terminaalien välillä tapahtuvan tavaroiden kuljetuksen muun muassa Epoq-tavaroiden kohdalla. Tavarat siirretään siirtokärryssä aina K-terminaaliin, vaikka lastaaminen voitaisiin tehdä P-terminaalissa. Nyt syntyy turhaa odottelua, kun tavarat saattavat olla siirtokärryssä, juuri kun siitä etsitään. Myös tavarat, jotka lähtevät ainoastaan Turun jakoalueille, tulisi hoitaa K-terminaalissa, koska joka tapauksessa keikan valmistuttua ne siirtyvät P-terminaalista K-terminaaliin siirtokärryssä. Lastaamisen lisääntyessä otetaan turhaan riski, että tavara menee rikki ja sen kuljettaminen viivästyy.

Mittauslaitteen parannus- ja toimintaehdotukseksi esitettiin, että jakokuskit jättävät mittauslaitteelle tavarat, josta trukkikuski vie sen pois tai että jakokuski mittauttaa ja jättää saapuvan tavarat paikalle, josta ne viedään pois. Joka tapauksessa mittauslait-

teella täytyy olla yksi henkilö jatkuvasti ampumassa, jotta tämä toimisi. Tavaroiden siirtämisen nopeuteen mittauslaitteelta vaikuttaisi myös, jos laitteessa olisi läpikulumahdollisuus, eikä tarvitsisi peruuttaa pois.

Muutos terminaalien väliseen siirtelyyn on tarpeen. Esimerkiksi Epoq-keikka tulisi tästä eteenpäin tehdä P-terminaalissa ja normaalisti Turun alueen tavarat siirtää K-terminaaliin. Lisäksi keikat, joissa on vain Turun jakelualueiden purkuja, voitaisiin purkaa suoraan K-terminaaliin. Terminaalien välisiä siirtoja vähentämällä vähennettäisiin tavarankorvutuksen ja jopa katoamisen riskiä sekä turhaa työtä.

6.1.7 Tarkistamiseen liittyvät ongelmat

Skannerit olivat monen lajittelijan kokema ongelma. Skannerit ovat rikki tai niitä ei ole palautettu latureihin. Yleisesti koetaan, ettei skannereita ei ole tarpeeksi, koska ne ovat trukeissa ympäri terminaalia. Toisten skannerien hitaus ärsyttää, viivakoodien lukemiseen kuluu aikaa, mikä hidastaa keikan valmistumista. Sinänsä itse skannaaminen koettiin hyväksi ja toivotaankin, että kaikki keikat saataisiin skannattavaan muotoon, koska käsin merkitseminen ja tarkistaminen ovat hyvin aikavieviä tarkistustoimia. Esimerkiksi suuret määrät Gigantin kodinkoneita tarkistetaan käsin paperilta, ja jo niiden muuttaminen skannattavaan muotoon tekisi tarkistamisesta paljon nopeampaa.

Samoin Parcelin Edittömät lähetykset ovat ongelma, koska ne eivät tallennu radan koneeseen, eikä niitä siksi voi lähettää eteenpäin. Edittömät lähetykset siirretään syrjään, kunnes ne kirjataan käsin ja lähetetään sitten eteenpäin. Käsin kirjoittaminen aikaa vievänä toimenpiteenä tehdäänkin usein hiljaisempina päivinä. Nykyisen mallin mukaan tietyille skannattaville tavaroille kirjaudutaan eri ohjelman kautta, mikä on hidasta, varsinkin kun tunnuksia ei aina muista ulkoa. Myös osoitteettomat, postinumerottomat tai väärän paikkaan saapuneet tavarat heikentävät vastaavanlaisesti työn tuloksellisuutta.

Väärin tulleet ja Edittömät lähetykset ovat lähettäjän aiheuttama virhe, mutta siitä on suurta vaivaa terminaalissa. Toimittajien tulisi huolehtia paremmin kuljetukseen siir-

rettävästä tavarasta. Ratkaisu on edelleen se, että toimittajille täytyy huomauttaa lähetyksistä, jotka ovat väärin tulleita tai Edittömiä lähetyksiä. Asiallinen palaute toimittajille helpottaisi varmasti terminaalin, mutta myös toimittajien työtä ja tavarat olisivat myös ajallaan perillä. Osoitteettomat ja väärintulleet tavarat ongelmana täytyy yksinkertaisesti kitkeä pois. Virheistä siis päästään vaatimalla tarkkuutta. Toinen keino olisi palkitseminen hyvästä ja tarkasta työstä. Onkohan ”porkkanaa” koskaan harkittu tarjottavaksi?

Skannerien ohjelmat täytyisi integroida, koska nykyään on liian paljon erillisiä ohjelmia. Olisi helpompaa, jos käytössä olisi yksi ohjelma, jolla pystyttäisiin skannaamaan kaikki skannaukseen menevät tavarat. Skannerit täytyy muistaa tuoda aina käytön jälkeen lataukseen. Rikkinäiset skannerit on syytä korjata mahdollisimman pian tai uusia, koska niitä on toisinaan liian vähän. Tietojärjestelmien päivitys ja uudelleen organisointi olisi tarpeen, koska järjestelmät ja ohjelmat ovat vanhoja ja hitaita. Erinäisten ohjelmien tilalle tulisi suunnitella ja integroida yksi laaja ohjelma. Käsien tarkistettavat keikat olisi mahdollisimman pian saatava skannattavaan muotoon ajan säästämiseksi.

6.2 Työhyvinvointi

Työhyvinvointi nousi luonnollisesti esille haastatteluissa puhuttaessa terminaalissa esiintyvistä ongelmista ja ratkaisuista. Työssä viihtymiseen vaikuttaa työympäristön lisäksi työilmapiiri. Työntekijöiden hyvinvoinnilla on suuri vaikutus työn tuloksellisuuteen, joten työntekijöiden hyvinvointiin on syytä kiinnittää huomiota. Työmotivaation kasvu näkyy parempana työtuloksena, ja tämä taas vaikuttaa suoraan materiaalivirtauksen ja terminaalitoimintojen nopeuteen. Työntekijöiden tasapuolinen osallistuminen työtehtäviin, vastuunkanto, aktiivisuus ja ahkeruus sekä työnantajan taholta järjestetty taukotoiminta koettiin tärkeiksi hyvinvointia lisääviksi asioiksi.

6.2.1 Terminaalityöntekijän työolot

Terminaalissa on hyvin pölyistä ja likaista, ja tämä häiritsee työntekoa ja tekee olon epämukavaksi. Kesäisin terminaali on liian kuuma ja talvisin liian kylmä. Olosuhteet ovat epämukavat työntekijöille. Terminaalin lämmittimien tulisi toimia paremmalla teholla talvisin, ja kesäisin olisi mukava saada viileää ilmaa. Talvisin on pidettävä ylimääräisiä laiturin ovia kiinni ja kesäisin voi tuulettaa vapaasti.

Koska kyseessä on fyysinen työ, useat sairauslomatapaukset johtuvat erilaisista selkävaivoista. Työntekijöille tulisi tarjota jotakin virkistystoimintaa, esimerkiksi taukoverryttelyä, jotta joutuu venyttelemään, eivätkä paikat menisi jumiin. Eräs työntekijä muisteli, että joskus sai käydä työpaikkahierojalla. Taukokopin läheisyyteen tarvittaisiin esimerkiksi leuanvetotanko, jossa pystyisi venyttämään paikkoja. Tämä ehkäisisi selkäkipuja ja muita rasituseireita. Virkistystoiminta oletettavasti vähentäisi sairastumisten määrää.

6.2.2 Rutiinit, osaaminen ja perehdyttäminen

Osa haastatelluista oli sitä mieltä, että työntekijöiden, sekä uusien että vanhojen, työhön perehdyttämistä ja ohjaamista olisi parannettava. Uusia työntekijöitä tulisi perehdyttää paremmin ensimmäisinä viikkoina ja vanhojakin työntekijöitä aina uusiin tehtäviin laitettaessa. Esimerkiksi trukinajoa tulee opettaa ensin ilman tavaroita. Lajittelussa tulee opettaa, ettei lavoista tehdä liian leveitä tai pitkiä. Ennen lastausta uuden työntekijän tulee ainakin viikko seurata toista lastaajaa, jotta työnteko onnistuisi paremmin.

Siksi, ettei terminaalissa perehdytetä uusia työntekijöitä tarpeeksi, sattuu virheitä ja tapaturmia. Työntekijän mukaan esimerkiksi lastaukseen mentäessä ensimmäistä kertaa ei ole annettu mitään koulutusta, vaan on itse pitänyt kysellä ja oppia. Perehdytyksen puute lisää tapaturmariskiä, hidastaa paikoittain työntekoa ja epäonnistumisen pelko vähentää työmotivaatiota.

Myös vanhat työntekijät tarvitsevat muistutusta, ettei työote herpaannu. Kaikkien tulee osata vaihtaa akut. Ulkopuoliset lastaajat jättävät yleensä koneen lojumaan vain siksi, että akku on tyhjä. Tarkkuutta tarvitaan siihen, mihin trukkeja jätetään. Joskus ne ovat tonteilla, jolloin ne pitää erikseen siirtää pois tieltä. Myös ajovalojen käytöstä turvallisuussyistä on syytä ajoittain huomauttaa tapaturmien välttämiseksi.

Työntekijöiden tulee olla tarkkana tavaroiden lajittelussa ja siirtämisessä. Lajittelussa ei saa tehdä liian leveitä lavoja, koska ne on vaikea lastata. Siirtämisessä on aina varmistettava, että oikea tavara tuodaan oikealle tontille.

Työmotivaatioon täytyy puuttua, samoin yhteistyöhaluun. Kaveria autetaan aina, eikä katsota vierestä, kun toiset tekevät työtä. Tavoitteena tulisi olla, että ensin tehdään yhdessä työt valmiiksi ja sen jälkeen kaikki voisivat ottaa rennommin.

6.2.3 Terminaaliliikenne

Ylimääräinen liikenne lastauslaitureilla on kiellettävä, koska lastaaminen ja purkaminen hidastuvat ja vaikeutuvat, jos jatkuvasti on varottava laitureilla ja käytävillä liikkuvia jalankulkijoita.

Kotimaan puruissa ei tiedetä, kuinka paljon purettavaa tavaraa saapuu terminaaliin. Työntekijöiden ja työnjohtajien tulisi tietää tavaramäärä, jotta osattaisiin varautua paremmin työpäivään. Vika on ajojärjestelyn ja työnjohdon välisessä kommunikoinnissa.

Purkamisessakin jotkut yksiköt saapuvat myöhemmin, kuin ne on ilmoitettu saapuvaksi, ja toiset yksiköt saattavat saapua päivän etuajassa. Epäsäännöllisiin saapumisaikoihin on mahdoton varautua, ja tavaroiden tarkistaminen ja siirtäminen viivästyvät ja työvuorot venyvät. Tavaraa saattaa jäädä seisomaan terminaaliin. Miesvahvuus on laskettu työnteon määrän mukaan, ja jos yksiköt saapuvat epäsäännöllisesti, saattaa miehityksestä uupua työntekijöitä tai heitä voi olla liikaa. Kumpikin koetaan harmilliseksi ja työmotivaatiota laskevaksi. Purkupaperien sekavuus aiheuttaa välillä tietämättömyyttä; ei tiedetä, milloin yksiköt saapuvat.

Lisäksi kuljettajille on tehtävä selväksi, etteivät he jää laiturialueelle odottamaan kuormansa purkamista, koska he ovat purkajien tiellä. Tämä vaikuttaa niin lastauksessa kuin purkutoiminnoissa. Myös muille jalankulkijoille täytyy tehdä selväksi, ettei lastauslaitureilla ja terminaalien käytävillä saa kulkea holtittomasti. Työnteko nopeutuu ja tapaturmariskit vähenevät, jos jalankulkijat pysyvät poissa käytävä- ja lastausalueilta.

6.2.4 Kommunikaatio-ongelmat ja työmoraali

Jatkuva valittaminen toisista työntekijöistä ja terminaalien toiminnoista vähentää yleistä työmotivaatiota, ja työmotivaation puute taas lisää monia ongelmia. Syntyy lisää laiskuutta, jolloin työilmapiiri heikkenee. Parempi työilmapiiri saa aikaan paremman työtuloksen.

Työnjohtajien mielipide työntekijöistä ja työilmapiiristä vaihteli haastatteluissa. Toisessa vuorossa pidettiin työilmapiiriä erittäin hyvänä, kun taas toisessa vuorossa työilmapiirin ajateltiin olevan heikompi. Toiset työntekijät valittavat toisia enemmän, ja oma-aloitteisuutta on toisilla enemmän, toisilla vähemmän. Valitus johtuu yleensä toisista työkavereista: niistä, jotka pitävät pidempiä taukoja tai tekevät hitaammin työtä. Valitus vähentää työmotivaatiota, heikentää työilmapiiriä ja hidastaa työntekoa. Niskoittelevat työntekijät ovat toisinaan ongelmana. Työntekijät eivät suostu tekemään tiettyjä asioita tai venyttävät taukojaan liian pitkiksi. Työnjohtajilla ei ole minkäänlaista auktoriteettia puuttua asiaan, mikä tekee mahdottomaksi ongelman korjaamisen.

Työilmapiiri on välillä huono ja me-henki puuttuu täysin. Toisinaan jotkut työkaverit jätetään tekemään yksin keikkaa, joka ryhmässä saataisiin tehdyksi huomattavasti nopeammin. Me-hengen puute ja töiden tekeminen yksin lisäävät turhautumista ja vähentävät työntekoa. Työntekijöiden valittaminen siitä, etteivät kaikki tee töitä yhtä paljon on ikävää ja vähentää ahkerienkin työn tekemisen intoa. Tämä ovat kurinpidollinen ongelma, joka poistuu vain sillä, että työnjohtajat voisivat puuttua asiaan esimerkiksi antamalla kirjallisia varoituksia.

Miehistöongelmat ovat usein tilapäisiä ja vaihtelevat arkipäivistä viikonloppuihin. Esimerkiksi tiistaina voi olla 12 työntekijää iltavuorossa, kun taas perjantaina iltavuorossa on vain 7 työntekijää. Miesvahvuus vaihtelee iltavuorossa hyvin paljon. Päivittäin miehistössä saattaa olla siis vajautta, mikä viivästyttää terminaalitoimintoja ja heikentää materiaalivirtausta. Haastattelussa huomattiin, että toisessa vuorossa on enemmän työntekijöitä kuin toisessa vuorossa. Kommunikaatiota pitää kehittää, etenkin työnjohdon ja ajojärjestelyn välillä. Ajojärjestely voisi soittaa tai lähettää sähköpostia, kun illan tavaramäärä on siellä tiedossa.

Kuukausipalaverit olisi hyvä ottaa takaisin käyttöön, ja palaveriin olisi syytä myös terminaalipäällikön osallistua. Palaverissa pystytään tarttumaan välittömästi esiintyviin ongelmiin ja esittämään parannusehdotuksia. Palaverissa voitaisiin käydä läpi myös oleellisia mittareita ja niiden tuloksia.

6.3 Tutkimustulosten yhteenveto

Ydinongelmat ja korjausehdotukset on koottu taulukoksi. Siinä on mainittu myös työntekijätaho, joka ensisijaisesti voi vaikuttaa ongelman korjaamiseen. Lähes kaikki ongelma-kohtien korjaamiseen tarvitaan useita työntekijätahoja. Moniin kohtiin haastatellut voivat vaikuttaa itse, esimerkiksi siisteyteen ja järjestyksen ylläpitoon. Ongelmien korjaaminen tähtää pääasiassa samaan: ajan säästöön ja virtauksen nopeutumiseen ja selkeytymiseen sekä sitä kautta taloudellisuuteen. Tutkimustulokset ovat terminaalityöntekijöiden omia ajatuksia oman työympäristön ongelmakohdista. Terminaalityöntekijän näkökulma tulee monipuolisesti esille näin laajalla haastattelulla, minkä vuoksi tulokset tulee käsitellä ja ottaa tarkasti huomioon toiminnan kehittämisesä.

Ongelma	Korjausehdotus	Vastuuhenkilö
tilan puute: trukit ja muut laitteet, lavat ja häkit ”tiellä”, leveät lavat huonosti rakennetut lavat	säilytyspaikat sovitaan ja tavarat palautetaan paikoilleen, ohjausta ja koulutusta, huomautus työntekijöille ja au- tonkuljettajille, opetetaan lavojen rakentaminen, laiturit ja lipat kuntoon	terminaalityöntekijät, kuljettajat, työnoh- jaajat, johto
koneiden puute	lisätään laitehuoltoa; muistute- taan vastuusta ilmoittaa rikkoutu- neista tavaroista; lisätään trukke- ja, sovitaan säilytyspaikoista	johto; terminaali- työntekijät
mittareiden ikä ja sopimattomuus, tavaroiden tarkistaminen, lajitteluradan hitaus	mittalaitteet ajan tasalle: uusin IT käyttöön, tarkistaminen automaattiseksi	johto
epäsiisteys, roskien lajittelupaikat	ohjausta: jokainen vastaa siistey- destä ja lajittelee oikein, roskikset kuntoon sopiville pai- koille	terminaalityöntekijät; työnohjaajat
tapaturmariskit: pimeys ja liukkaus; jalankulkijat ajoväylillä, pakkausvirheet	ikkunat ulkovalolle ja lisää lamp- puja/Ledejä, puhdistetaan pinnat, korjataan vesivuodot, kunnoste- taan lipat ja laiturit; jalankulkijat pois laitureilta ja ajoväyliltä	johto, työnohjaajat
ajoitusongelmat, turha tavarantoimitusvirheet	tiedonkulku ja vuorovaikutus paremmaksi, järjeistäminen pu- russa, siirtämisessä ja pakkaami- sessa; miesvahvuus sopivaksi, purkupaperit kuntoon, ohjaus tavarantoimittajille	työnjohto – ajojärjes- telijät – kuljettajat
yhteishengen puute, toimintojen ohjauksen ja materiaalin ohjauksen puutteet	lisätään keskustelua, ohjausta ja opastamista, mittarit ja mittaamisen tulokset palvelemaan työn tuloksellisuut- ta, viikkopalaverit käyttöön	kaikki; esimiehet aloitteen- tekijöinä

Kuvio 5. Tutkimustulosten yhteenveto.

Ongelmien vähentäminen näkyy varmasti parempana työtuloksena ja vaikuttaa suoraan materiaalivirtauksen ja terminaalitoimintojen nopeuteen. Ajansäästö merkitsee taloudellisuutta – se lisää tuotteen arvoa. Asiakkaan näkökulmasta ajansäästö kasvat-
taa luottamusta ja työnantajalle se merkitsee säästöä. Työntekijän välitön etu on mo-
tivaation ja työssä viihtymisen lisääntyminen.

Tutkimus opettaa, että vuorovaikutustaidot ovat tärkeitä, terminaalityössä tiedonkulku on ehdoton tae työn onnistumiselle. On ylläpidettävä avointa keskustelua ja kannet-
tava yhdessä vastuuta työn tuloksellisuudesta. Ongelmakohteiden korjaamisesta vas-
tuussa ovat kaikki työntekijät yhteisesti, mutta on ongelma-kohtia, joita haastatellut
työntekijät eivät yksin voi korjata.

Terminaalissa, jossa läpivirtaus on iso, mittaaminen on erittäin tärkeää. Terminaali-
toimintojen ohjaamisen mittareita ei haastatteluissa erikseen nostettu esiin, mutta teo-
riatiedon pohjalta on selvää, että työmotivaation lisäämiseksi ja tarkkuuden sekä huo-
rellisuuden terävöittämiseksi esimerkiksi toimitusketjun suorituskyvyn mittaamisesta
saaduilla tunnusluvuilla olisi painoarvoa. Tunnusluvut toimitusten luotettavuudesta,
toimitusvarmuudesta, joustavuudesta ja kaikesta muusta, mihin terminaalityöntekijä
omalla toiminnallaan vaikuttaa, pitäisi tehdä työntekijälle merkityksellisemmiksi.
Voisiko toiminnan tuloksellisuus tunnuslukujen pohjalta olla palkitsemisen peruste?

7 POHDINTA JA TOIMINTASUOSITUKSET

7.1 Tutkimuksen luotettavuuden tarkastelu

Tutkimusaineisto koottiin todellisissa työtilanteissa tauoilla eli työympäristössä haas-
tatellen kirjallisesti ja suullisesti tähän tarkoitukseen valittua kohdejoukkoa. Lomak-
keen kysymykset oli rajattu pieneen määrään, peruskysymyksiksi niin, ettei niitä voi
ymmärtää väärin. Vastaukset käsiteltiin ainutlaatuisina ja ne kaikki koottiin ja kirjat-
tiin muistiin tasapuolisesti.

Tutkimuksen tuloksia voidaan pitää luotettavina, koska opinnäytetyön laatija tuntee tutkimuskentän erittäin hyvin. Haastattelija on yrityksen työntekijänä eri tehtävissä havainnoinut materiaalivirtausta vuosien ajan ja siksi ymmärtää helposti haastateltavien esille tuoman ongelmakentän ja parannusehdotukset. Lisäksi tutkija pystyy arvioimaan tulosten ja tulkintojen oikeellisuutta ja todenmukaisuutta, koska hänellä on taustanäkemyksiä aihealueesta eli siitä, mikä voi olla totta, mikä ei. Tärkeää on, että tutkijan omat oletukset eivät tällaisessa tilanteessa ohjaa tulkintaa, vaan objektiivisuus säilyy myös johtopäätöksiä tehtäessä. Tutkimushaastattelujen määrä ja laajuus on riittävä, jotta tuloksista voidaan tehdä laadulliselle tutkimukselle tyypillistä yleistävää tulkintaa. Tutkimusaineiston laajasta ongelmien kuvailusta ja niiden ratkaisuehdotuksista voi havaita, että löydökset ovat sovellettavissa muihin vastaavien terminaalien toimintoihin, ehkä yleisemminkin työpaikan toimintaan. (Kaunismaa 2005.)

Haastattelujen analyysi on aineistolähtöinen, ei teorialähtöinen, mutta tutkimuksen teoriaosuus on tulkinnan pohjana, ja teorian keskeisiin logistiikan käsitteisiin tutkimustuloksia peilataan. Tutkimuksessa kuitenkin nousi esiin sellaisia ongelma-alueita, kuten henkilöstön työhyvinvointi, jota ei teoriaosuudessa juurikaan ennakoitu. Tutkimussuunnitelma tarkentui haastateltavien määrän ja vastausten sisällön mukaan, mutta itse tutkimusongelma säilyi alkuperäisenä. Logistiikan käytännön toiminnan merkityksen ymmärtäminen ja laajempien toimintamallien näkeminen terminaalitöissä sekä näiden määrittäminen teoriataustaa vasten vaati teorian tietojen laajempaa tarkastelua tulkinnan pohjaksi.

7.2 Hyödyntämismahdollisuudet

Tutkimuksessa nousi esille paljon terminaalitoimintoihin liittyviä ongelmia eli materiaalivirtaus ei ole ideaalinen. Ongelmakohtia tuli esille niin tulologistiikassa, sisälogistiikassa kuin lähtölogistiikassakin. Virtauksen kulku hidastuu ongelmista johtuen terminaalitoimintojen eri vaiheissa: purussa, lajittelussa ja lastaamisessa. Ratkaisuehdotuksia näihin ongelmiin esitettiin, mutta kaikkia ratkaisuehdotuksia ei varmasti pystytty toteuttamaan, esimerkiksi terminaalien rakenteen muuttamista. Tilaratkaisuja sen sijaan voidaan tarkastella ja korjata heti.

Työntekijät esittivät parannusehdotuksia työntekoon ja työoloihin yleensä. Monet ehdotukset liittyvät toiminnanohjaukseen, jossa lopulta ihmisen rooli ja toimintatapa ratkaisevat lopputuloksen; tärkeää kaikilla työn tasoilla on periaatteiden ja toimenpiteiden ymmärtäminen. Jotta terminaalityössä arjen kiireessä ei unohtuisi, miksi kaikki työvaiheet ja niiden oikeanlainen toteuttaminen on tärkeää, tarvitaan toiminnanohjausta. Tämän työn tavoitteena on välittää tietoa siitä, millaista ohjausta terminaalityöntekijät tarvitsevat. Työhön opastamista ja työnohjausta kaikkien osapuolten kesken on mahdollista parantaa nopeasti, mutta tämäkin vaatii päätöksiä. Teoriaosuudessa käsiteltiin mittareiden merkitystä työmotivaation lisääjänä. Nyt pitäisi toiminnanohjauksen mittarit ja mittaamistulokset nostaa keskiöön, jotta ne motivoisivat oikealla tavalla työntekijöitä, ettei olisi mittaamista vain mittaamisen vuoksi.

Hankinnat, korjaamiset ja huollot vievät pitemmän ajan ja vaativat korkeamman tason päätöksiä, joskin jokainen työntekijä on vastuussa omalta osaltaan siitä, että esittää havaitsemansa puutteet ja rikkoutumisongelmat esimiehilleen.

Tutkimuksessa esille tuodut ongelmat eivät arkisuudessaankaan ole itsestäänselvyksiä, ja siksi ne on hyvä tuoda kirjallisina esille, jotta niistä opitaan ja ne saadaan tulevaisuudessa kitkettyä pois. Tutkimuskokemuksen pohjalta voi todeta, että terminaalissa on hyvä suorittaa samanlainen haastattelutapahtuma tietyin väliajoin, jotta saadaan tarkasteltua, millaisia asioita työntekijät pitävät haasteellisina, ja sen jälkeen yhdessä työnjohdon ja muiden esimiesten kanssa pysähtyä pohtimaan ongelmakohtia ja etsiä niihin ratkaisuja. Tietyin väliajoin pidetyt haastattelut ja niiden tulokset voitaisiin myös ottaa erityiseen tarkkailuun siten, että ongelmakohdan korjaamisen jälkeen kehitettäisiin mittarit ja alettaisiin mittaamalla selvittää toimenpiteiden vaikutusta ongelmakohtaan.

Tutkimustuloksista ei kuitenkaan ole hyötyä, ellei niitä saada hyödynnettyä. Jatko-toimenpiteenä tutkimustuloksessa esille tuodut ongelmat, ratkaisut ja parannusehdotukset on saatava välitettyä ylemmälle johdolle. Aluksi tulee näyttää tutkimustuloksia työnjohdolle, koska työnjohtajat ovat ensisijaisia esimiehiä. Heidän avullaan tutkimustulokset voidaan tiivistää lyhyemmäksi luetteloksi ja sen jälkeen esittää ylem-

mälle johdolle. Opinnäytetyön laatija on jo sopinut, että työnjohtajat auttavat tiivistämään tutkimustulokset luettelomaiseksi, jonka jälkeen ne esitetään terminaalien toimitusjohtajalle, minkä jälkeen korjaavia toimia voidaan alkaa toteuttaa. Tärkeintä on, että tutkimustulokset saavuttavat ne oikeat henkilöt, jotka pystyvät tulosten avulla kehittämään terminaalitoimintaa.

Parhaimmillaan tällainen tutkimus voi olla alkuna sille, että osallistamalla työntekijät pohtimaan työoloja ja esittämään siihen muutoksia, työntekijä sitoutuu ja motivoituu paremmin työhönsä. Fyysiseen työympäristöön tehdyillä parannuksilla pystytään terminaalissa kehittämään eri vaiheiden toimivuutta ja sujuvuutta. Toiminnanohjauksella taas lisätään työntekijöiden osaamista ja kehitetään työn eri osa-alueita kokonaisuudessaan. Työympäristö ja työilmapiiri paranevat, tavarankäytön läpivirtaus tehostuu, mikä lisää asiakastyytyväisyyttä ja yrityksen kilpailukykyä. Vaarana taas on työmotivaation heikkeneminen, jos työntekijää on ensin kuultu ja ongelmat kartoitettu, mutta niihin ei tartuttaisikaan. Tuloksellista olisi jatkaa näiden tutkimustulosten käsitteilyä myös kahdenkeskisissä kehityskeskusteluissa esimiehen kanssa kaikilla tasoilla.

7.3 Jatkotutkimusehdotukset

Materiaalin ohjaus on koko toimitusketjun läpi kulkevan logistisen prosessin ohjausta, ja sen tavoitteena on sisäisen ja ulkoisen tehokkuuden lisääminen. Ohjaamisen puute koetaan organisaatiossa usein yhteistyön puutteena. Tiedon on kuljettava yrityksen sisällä sekä tavarantoimittajien ja asiakasyritysten välillä, jotta toiminnoissa välttyttäisiin ongelmilta. Koska ohjaamisen ja työhön perehdyttämisen puute koetaan tutkimuksen mukaan ongelmaksi, olisikin syytä tutkia, miten työntekijöiden ohjaaminen on sovittu toteutettavaksi ja miten se toteutuu. Tämä ei koske vain uusien työntekijöiden opettamista ja ohjaamista vaan myös vanhojen; ei vain uusiin laitteisiin kouluttamista vaan myös peruseriäätteistä muistuttamista, samoin kuljettajien ja tavarantoimittajien ohjaamista. Ohjaaminen sekä sisäisenä että ulkoisena toimintona voisi olla sopiva tutkimuskohde.

Tutkimus paljastaa, että työntekijät näkevät toiminnan ohjauksen mittareita ja mittautuloksia info-tv:ssä päivittäin. Mikä merkitys mittareilla ja tunnusluvuilla on terminaalityötä tekeville? Jääkö mittareiden havainnoiminen satunnaiseksi ja mittautulosten merkitys sisäistämättä. Motivoivatko mittareiden tunnusluvut henkilöstöä tekemään hyvää työtulosta? Miten saatua dataa yleisesti hyödynnetään? Tehdäänkö mittareista ja tunnusluvuista vertaistutkimusta?

Mittarit, mittausjärjestelmien rakentaminen, mittautulosten seuraaminen ja hyödyntäminen olisi niin ikään hyvä tutkimuskohde. Mittareita tulisi kerrallaan olla sopiva määrä eli kolmesta viiteen, niiden pitäisi reagoida muutoksiin ja mitata yksiselitteisesti olennaisia asioita. Mittauksella ohjataan työntekijöitä toimimaan liiketoiminnan tavoitteiden mukaan. Mittauksen vaikutuksen pitäisi parhaimmillaan perustua palkitsemiseen. Toimivatko nykyiset mittarit ja tunnusluvut ”porkkanoina” työntekijöille? Miten työntekijät ymmärtävät oman työnsä osuuden ja vastuullisuuden toimitusketjun osana mittareiden kautta?

LÄHTEET

- Edu:n www-sivut. 2013. Viitattu 25.11.2013.
http://www.edu.fi/viestinvalitys_ja_logistiikkapalvelut/kasitteet_ja_kaannokset/
- Hokkanen, S., Karhunen, J. & Luukkainen, M. 2011. Johdatus logistiseen ajatteluun. Kangasniemi: Sho business development.
- Jonsson, P. 2008. Logistics and supply chain management. Glasgow: Bell & Bain Ltd.
- Karrus, K. 1998. Logistiikka. Porvoo: WSOY.
- Kaunismaa, K. 2005. Kvalitatiivinen tutkimustoiminta. Hypermedian jatko-opintoseminaari 28.1.2005. Tampereen teknillisen yliopiston www-sivut. Viitattu 3.5.2014.
http://matriisi.ee.tut.fi/hmopetus/hmjatkosems04/liitteet/JOS_hypermedia_Kaunismaa280105.pdf
- Konttiwikin www-sivut 2013. Viitattu 6.12.2013.
http://mail.finncontainers.fi/wiki.nsf/dx/Kontin_lastaus
- Logistiikkamaailman www-sivut. Viitattu 28.2.2014.
http://www.logistiikanmaailma.fi/wiki/Suora_virtaus
- Mangan, J., Lalwani, C. & Butcher, T. 2008. Global logistics and supply chain management. Wiltshire: CPI Antony Rowe.
- Mentzer, J., Myers, M. & Stankin, T. 2007. Handbook of global supply chain management. University of Tennessee.
- Metsämuuronen, J. 2003. Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. 2. uud. p. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Pouri, R. 1997. Businesslogistiikka. Helsinki: WSOY.
- Ritvanen, V., Inkiläinen, A., von Bell, A. & Santala, J. 2011. Logistiikan ja toimitusketjun hallinnan perusteet. Saarijärvi: Saarijärven Offset Oy.
- Rushton, A., Croucher, P. & Baker P. 2007. The handbook of logistics and distribution management. 3. uud. p. Glasgow: Bell & Bain.
- Sakki, J. 1999. Logistinen prosessi. 4.uud. p. Espoo: Jouni Sakki Oy.
- Sakki, J. 2009. Tilaus-toimitusketjun hallinta, b2b – Vähemmällä enemmän. 7. uud. p. Vantaa: Jouni Sakki Oy.
- Schenkerin www-sivut. 2013. <http://www.schenker.fi>

Suomen kuljetusopas www-sivut. 2014. Viitattu 20.2.2014.
<http://www.kuljetusopas.com>

KYSELY TERMINAALIN LÄPIVIRTAUKSESTA

Työnimike:_____

Pvm:_____

Vastaa kysymyksiin muutamalla lauseella. Tilan loppuessa voit jatkaa vastaustasi kääntöpuolelle.

1) Mitkä ongelmat haittaavat työtäsi seuraavissa työvaiheissa?

a) Purkamisessa?

b) Lajittelussa? Siirtämisessä?

c) Lastaamisessa?

2) Miten ongelmat vaikuttavat työntekoosi?

3) Ratkaisuja ja parannusehdotuksia läpiviennin ongelmiin liittyen?

a) Purkaminen

b) Lajittelu ja siirtäminen?

c) Lastaaminen

4) Muuta terminaalitoiminnalle annettavaa palautetta?
