

---

**LOGISTIIKKAKESKUKSEN TOIMINNAN  
KEHITTÄMINEN JA MITTAAMINEN**



Ammattikorkeakoulun opinnäytetyö

Logistiikan koulutusohjelma

Forssa, kevät 2015

Otto Ollila



Forssa  
Logistiikan koulutusohjelma

---

<b>Tekijä</b>	Otto Ollila	<b>Vuosi</b> 2015
<b>Työn nimi</b>	Logistiikkakeskuksen toiminnan kehittäminen ja mittaaminen	

---

## TIIVISTELMÄ

Tämän opinnäytetyön toimeksiantaja oli Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin logistiikkakeskus. Opinnäytetyön taustalla oli halukkuus selvittää, onko Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin logistiikkakeskuksen varastotyöntekijöiden työtehokkuudessa eroavaisuuksia. Tehokkuuden selvityksen taustalla oli työilmapiirin parantaminen, työmotivaation kehittäminen sekä mahdollisiin sote-uudistuksiin vastaaminen työtehokkuuden kehittämiseksi.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli luoda logistiikkakeskuksen varastotyöntekijöille roolijako, jota voidaan mitata. Roolijaon rakennuksen lisäksi luotiin datankeruu- ja mittaustaulukot. Mittaustaulukoiden avulla varastotyöntekijöiden työtehokkuutta voidaan mitata.

Opinnäytetyön teoriaosuudessa käsitellään varastointia ja sen kustannuksia, varastotyöntekijöiden työtehtäviä, työsuorituksen mittaamista ja arviointia sekä tulospalkkausjärjestelmiä.

Opinnäytetyön tutkimusmenetelmänä käytettiin pääasiassa kvantitatiivista tutkimusmenetelmää. Opinnäytetyön laskennallisena pääaineistona käytettiin logistiikkakeskuksessa tehtyä viikon otantaa tehdyistä työtunneista. Otannan perusteella alettiin rakentaa mitattavaa roolijakoa varastotyöntekijöille.

Opinnäytetyön päätuloksia ovat rakennettu roolijako, datankeruu ja mittaritaulukot sekä alustava tulospalkkausjärjestelmä.

Opinnäytetyön kehitysehdotuksena on roolijaon käyttöönotto sekä keskusteleminen toiminnanohjausjärjestelmän toimittajan kanssa lavapuolen keräilyrivien saamisesta toiminnanohjausjärjestelmästä.

**Avainsanat** työtehokkuus, tulospalkkio, toiminnan mittaaminen.

**Sivut** 26 s.

Forssa  
Degree Programme in Logistics

---

<b>Author</b>	Otto Ollila	<b>Year</b> 2015
<b>Subject of Bachelor's thesis</b>	Developing and measuring operations of a logistics center	

---

## ABSTRACT

The commissioner of this thesis was the logistics center of the Southern Ostrobothnia's hospital district. At the background of this thesis was a need to find out if there were differences in the efficiency of warehouse workers. The aim was to improve the working environment and to develop the motivation of the warehouse workers.

The goal of this thesis project was to develop the roles and duties of the warehouse workers in a way that their efficiency could be measured. An additional goal of this thesis project was to design a system to measure the efficiency and to plan a system for collecting correct data.

The theory section of this thesis examines warehousing and the costs of warehousing, the duties of warehouse workers, measurement of work efficiency and the system of performance related pay.

The research method in this thesis was quantitative research and the data for this thesis was collected through a research project that was conducted in the logistics center. The research project focused on how the working hours of the warehouse workers divided between their daily duties.

The main results of this thesis project included changing the roles and duties of the warehouse workers so that they could be measured and designing a system to collect data for measuring the efficiency of the warehouse workers.

**Keywords** work efficiency, performance related pay, measurement of work efficiency

**Pages** 26 P.

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	1
2	OPINNÄYTETYÖN TAUSTAT, TAVOITTEET JA TUTKIMUSMENETELMÄ .	1
3	ETELÄ-POHJANMAAN SAIRAANHOITOPIIRI .....	2
4	VARASTOINTI .....	4
4.1	Varastoinnin syyt.....	4
4.2	Varastoinnin kustannukset .....	4
4.3	Varastoinnin kehittäminen .....	4
5	VARASTOTYÖNTEKIJÖIDEN TYÖTEHTÄVÄT .....	5
5.1	Vastaanotto.....	5
5.2	Hyllytys .....	6
5.3	Keräily.....	7
5.4	Inventointi .....	8
6	TYÖSUORITUKSEN MITTAAMINEN .....	8
7	TULOSPALKKIOJÄRJESTELMÄT .....	10
7.1	Toimiva tulospalkkaus .....	10
7.2	Tulospalkkiojärjestelmän sopivuustekijät .....	10
7.3	Tulospalkkion kytkeminen yrityksen toimintaan .....	11
7.4	Tulospalkkiojärjestelmien hyödyt .....	11
7.5	Tulospalkkaus rekrytoinnin välineenä .....	12
7.6	Erilaiset palkintamenetelmät .....	12
8	LOGISTIIKKAKESKUKSEN TOIMINNAN KEHITTÄMINEN .....	12
8.1	Nykytilanteen kuvaus .....	12
8.2	Toiminnan kehittäminen mitattavaan suuntaan.....	14
8.3	Datankeruu .....	16
8.4	Mittaaminen ja taulukot .....	19
9	ALUSTAVAN TULOSPALKKIOJÄRJESTELMÄN LUOMINEN .....	23
10	POHDINTA JA KEHITYSIDEAT .....	24
	LÄHTEET .....	26

## 1 JOHDANTO

Tässä opinnäytetyössä tarkastellaan sitä, kuinka Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin (EPSHP) logistiikkakeskuksen varastointitoimintaa alettiin kehittää siihen suuntaan, että sitä voidaan mitata. Mittaamisen lisäksi tarkastellaan, kuinka mittaustulosten perusteella luodaan tulospalkkiojärjestelmä. Tulospalkkiojärjestelmän avulla varastotyöntekijöille voidaan maksaa tulospalkkiota, jos heidän työtehokkuutensa ylittää standardityötehokkuuden.

Opinnäytetyön teoriaosuudessa keskitytään toimeksiantajan tunnuslukuihin ja tehtäviin, varastointiin sekä tulospalkkiojärjestelmiin.

Opinnäytetyössä tehtävänä oli rakentaa

- selkeä roolijako, eli rajata työtehtävät varastotyöntekijöille siten, että mittaustulokset ovat luotettavia
- datankeruumenetelmä, eli miten mittaustulokset saadaan toiminnanohjausjärjestelmästä ja varastoautomaatista
- mittausjärjestelmä, johon data kerätään ja jolla saadaan tehokkuus laskettua
- alustava tulospalkkiojärjestelmä.

Opinnäytetyössä esiintyvät luvut varastotyöntekijöiden tehokkuuteen liittyvässä taulukossa sekä tulospalkkiojärjestelmässä ovat fiktiivisiä, eivätkä vastaa todellisuutta. Varastotyöntekijöiden yksityisyyden suojan vuoksi varastotyöntekijät esiintyvät nimillä Työntekijä1, Työntekijä2, Työntekijä3, Työntekijä4 ja Työntekijä5.

## 2 OPINNÄYTETYÖN TAUSTAT, TAVOITTEET JA TUTKIMUSMENETELMÄ

Opinnäytetyön aihe tuli toimeksiantajalta. Toimeksiantajan toiveena oli, että varastotyöntekijöiden tehokkuutta pystyttäisiin mittaamaan siten, että työnkierto säilyisi lähes muuttumattomana.

Eri työpaikoilla ja eri työtehtävissä saattaa työtahdissa olla eroavaisuuksia. Jos työtahtia pystyttäisiin seuraamaan, saataisiin tieto niistä työntekijöistä, joiden työteho on alle keskiarvon, ja pystyttäisiin ehkä selvittämään, mistä pienempi tehokkuus johtuu. Työntekijöiden työpanos vaikuttaa työilmapiiriin.

Työtehokkuuden mittaamisella voidaan myös selvittää EPSHP:n logistiikkakeskuksen prosessien ongelmakohtia. Tuloksista saadaan dataa, jonka avulla voidaan selvittää, onko työpäivien työmäärässä eriävyyksiä. Työkuormaa voidaan muokata tasaisemmaksi muuttamalla joidenkin asiakkaiden keräyspäiviä sekä tekemään toimittajien kanssa sopimuksia tiettyille toimituspäiville.

Mahdolliset sote-uudistukset olivat myös yksi syy tutkimukselle. Sote-uudistusten myötä logistiikkakeskuksen asiakkaiden määrä saattaa nousta. Alustavan tulospalkkiojärjestelmän tarkoituksena on vastata mahdollisiin sote-uudistuksiin siten, että työmotivaatio ja työtehokkuus nousevat. Tarkoituksena on, että samoilla henkilöresursseilla voidaan palvella lisääntyntä asiakasmäärää.

Opinnäytetyön tutkimusmenetelmänä käytetään pääasiassa kvantitatiivista, eli määrällistä tutkimusta. Opinnäytetyössä käytetään hyväksi yhden viikon otantaan perustuvia työtunteja työtehtävää kohti. Otannan tuntimääriin perustuen toimeksiantajalle tehtiin ehdotuksia käyttöön tulevasta varastotyöntekijöiden roolijaosta, toiminnan tehokkuuden mittaamisesta sekä mahdollisesta tulospalkkiojärjestelmästä.

### 3 ETELÄ-POHJANMAAN SAIRAANHOITOPIIRI

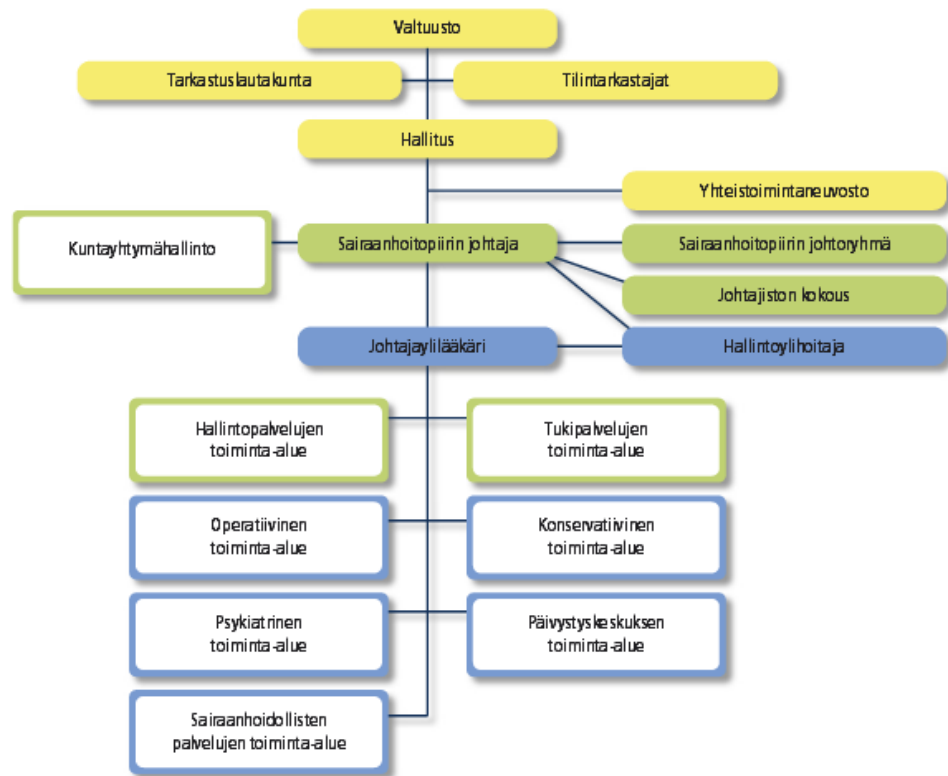
Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri (EPSHP) on organisaatio, jonka omistavat eteläpohjalaiset kunnat. Sairaanhoitopiiriin kuuluu 20 suomenkielisen Etelä-Pohjanmaan kuntaa. Kuntien asukasluku on noin 200 000. (Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri, yleisesittely n.d.)

Sairaanhoitopiiriin kuuluu kaksi sairaalaa: Seinäjoen sairaala ja Ähtärin sairaala. Sairaaloiden lisäksi sairaanhoitopiiriin kuuluu useita psykiatrisia avohoitoyksiköitä. (Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri, yleisesittely n.d.)

Vuonna 2013 Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirissä työskenteli keskimäärin 3 203 henkilöä (Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri, vuosikertomus 2013).

Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin toimintaa johtavat valtuusto, tarkastuslautakunta, tilintarkastaja, hallitus ja yhteistoimintaneuvosto. Johdon alla hierarkiassa ovat kuntayhtymähallinto, sairaanhoitopiirin johtaja sekä johtoyhtymä. Näiden kolmen alaisuudessa toimivat Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin (kuva 1 s. 3) toiminta-alueet, jotka jaetaan erikseen vastuuyksiköihin. EPSHP:n toiminta-alueita ovat

- hallintopalvelujen toiminta-alue
  - tukipalvelujen toiminta-alue
  - operatiivinen toiminta-alue
  - konservatiivinen toiminta-alue
  - psykiatrinen toiminta-alue
  - päivystyskeskuksen toiminta-alue
  - sairaanhoidollisten palvelujen toiminta-alue.
- (Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri, vuosikertomus 2013.)



Kuva 1. Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin rakenne (Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri, vuosikertomus 2013.)

Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin logistiikkakeskuksen tehtävänä on huolehtia sairaaloidensa sekä sopimusyhtiöiden käyttämien tuotteiden tilaamisesta, varastoinnista ja toimittamisesta. Logistiikkakeskuksen toiminnan on tarkoitus ohjata yksiköitä kustannustehokkaaseen toimintaan. (Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri, keskusvarasto, n.d.)

Logistiikkakeskuksen asiakkaat jaetaan sisäisiin ja ulkoisiin asiakkaisiin. Sisäiset asiakkaat ovat sairaanhoitopiiriin kuuluvia osastoja, ulkoiset asiakkaat ovat sairaanhoitopiiriin kuulumattomia osastoja. Asiakkaita logistiikkakeskuksella on yhteensä 414, joista 305 on sisäisiä asiakkaita ja 109 on ulkoisia asiakkaita.

Logistiikkakeskuksen toimintaidea perustuu palvelumaksuihin. Jokaiselta toimitusriviltä peritään palvelumaksu, joka on ollut noin 5–5,5 euroa per toimitusrivi. Vuonna 2014 Logistiikkakeskus käsitteli 144 930 toimitusriviä.

Logistiikkakeskuksen alaisuudessa työskentelee tällä hetkellä noin 11 henkilöä. Logistiikkakeskus on tiiviissä yhteistyössä hankintakeskuksen kanssa ja hankintakeskuksen laskunkäsittelijät käsittelevät myös logistiikkakeskuksen laskut.

Logistiikkakeskuksen varastossa työskentelee vakituisesti kahdeksan henkilöä, viisi työntekijää hoitavat varastopalveluita ja kolme työntekijää hoitavat hyllytyspalvelun. Varastotyön esimiehenä toimii logistiikkapäällikkö.

## 4 VARASTOINTI

Varastoinnilla tarkoitetaan sekä varastorakennuksia ja tiloja että niihin liittyviä varastotoimintoja. Varastointi ja sen ratkaisut vaikuttavat koko yrityksen logistiseen ketjuun. Varastoihin sitoutunut pääoma pyritään yleisesti pitämään mahdollisimman pienenä, koska varastosta vapautuva pääoma voidaan käyttää johonkin tuottavampaan toimintaan. Vielä tänäkin päivänä on yrityksiä, jotka eivät riittävästi seuraa omaa varastotoimintaansa ja pitävät liian suuria varastoja. Toimitusaikojen optimoinnilla pystytään vaikuttamaan olennaisesti varastoihin sitoutuvaan pääomaan. Varaston tuotesijoittelulla pystytään vaikuttamaan olennaisesti varaston toiminnan tehokkuuteen. (Ritvanen 2011, 79, 85.)

### 4.1 Varastoinnin syyt

Logistiikan ja toimitusketjun hallinnan perusteissa (Ritvanen 2011) esitetään, että varastointiin liittyvät syyt liittyvät raaka-aineisiin, asiakaspalveluun, toimittajan luotettavuuteen, ostettuihin tavaraeriin ja mahdolliseen väliavarastointiin.

Raaka-aineisiin liittyviä varastoinnin syitä voivat olla esimerkiksi ennakoitu raaka-aineen hinnan nousu, raaka-ainetta on saatavilla vain tietyn ajan vuodesta tai raaka-ainetta ei saada enää tietyn jakson jälkeen. Jos raaka-ainetta ei saada enää tietyn ajanjakson jälkeen, on sitä varastoitava riittävästi yrityksen tarpeeseen.

Asiakaspalveluun liittyviä varastoinnin syitä voivat olla esimerkiksi tuotevalikoiman ja asiakaskunnan laajuus ja asiakaspalvelun turvaaminen siten, että tuotetta on aina asiakkaalle tarjolla.

Toimittajan luotettavuudella voi olla merkitystä varastointiin. Jos toimittaja ei pysty toimittamaan tuotteita sopimusten mukaisesti, johtaa se tilauserien kasvuun.

Varastointiin vaikuttavat myös välivarastot, joita pidetään esimerkiksi transiitokuljetuksia varten. (Ritvanen 2011, 80.)

### 4.2 Varastoinnin kustannukset

Keskimäärin puolet logistiikkakustannuksista on varastoon ja varastointiin sitoutuneita pääomakustannuksia. Varastointi on organisaatiossa huomattava kustannustekijä ja varaston hallinnan kehittämisellä voidaan parantaa kustannustehokkuutta. Varastoinnin kustannukset jakautuvat henkilöstökuluihin, rakennusten ja tontin kuluihin, koneisiin, laitteisiin, kalusteisiin sekä laitteiden ja koneiden ohjelmistoihin. (Ritvanen 2011, 91.)

### 4.3 Varastoinnin kehittäminen

Varastoinnin kehittämisessä oleellista on turhien ja tuottamattomien työvaiheiden poistaminen. Suuremmissa yksiköissä poistaminen tapahtuu



yleensä työvaiheiden automatisoinnilla. Pienemmissä yksiköissä yritetään karsia turhia paperinkäsittelyvaiheita ja odotusaikoja tietotekniikan avulla. (Ritvanen 2011, 92–93.)

Varastoinnin kehittäminen vaatii varaston jatkuvaa seuranta ja nopeaa reagointia. Käytännössä tämä tarkoittaa varaston toiminnan ohjaamista mahdollisimman ennustettavaan muotoon. (Ritvanen 2011, 92–93.)

## 5 VARASTOTYÖNTEKIJÖIDEN TYÖTEHTÄVÄT

Tässä luvussa käsitellään varastotyöntekijöiden työtehtävistä vastaanottoa, hyllytystä, keräilyä ja inventointia. Nämä työtehtävät vievät suurimman osan työntekijöiden työajasta. Näistä työtehtävistä ainakin vastaanottoa, hyllytystä ja keräilyä pystytään mittaamaan. Muita varastoon liittyviä työtehtäviä ovat kuormalavojen ylläpitotoimet, kaluston huoltaminen, varastojärjestyksen ja varastopaikkojen ylläpitäminen, toimitusten tarkastukseen liittyvät toimenpiteet ja laadunvalvonta sekä palautettujen tavaroiden käsittely.

### 5.1 Vastaanotto

Tavaran vastaanotolla tarkoitetaan sitä, kun varastotyöntekijä ottaa tilatun tavaran käsittelyynsä. Toiminta alkaa siitä, kun tuotteelle on tehty tilaus ja siitä lähtee saapumisilmoitus varastoon. Saapuvista lähetyksistä tulee olla ennakkotiedot, joiden mukaan varastossa osataan varautua tarvittavalla määrällä henkilö- ja työvälineresursseja ja tuotteelle pystytään varaamaan valmiiksi oikeanlainen varastopaikka. On yleistä, että varastoon saapuu ”rutiinitäydennyksiä”, joiden saapumisajankohta on varastossa tiedossa. (Hokkanen & Virtanen 2013, 28.)

Laituripaikkojen määrä on indikaattori sille, kuinka laajaa varastointitoiminta on yrityksessä. Suuremmissa yrityksissä laituripaikkoja on enemmän ja ne ovat usein lajiteltu erikseen saapuvalle- ja lähtevälle tavaralle. Pienemmissä yrityksissä laituripaikkoja on yleensä vähemmän ja saapuvaa- ja lähtevää tavaraa käsitellään samoilla laitureilla. Tämä tilanne luo haasteita varastoinnille. Usein päällekkäisyysongelma ratkaistaan siten, että saapuvat lähetykset puretaan aamupäivän aikana ja lähtevä tavara lastataan iltapäivällä. (Hokkanen & Virtanen 2013, 28–29.)

Joidenkin tuotteiden vastaanotto saattaa tapahtua pihalla tai tuotantotilasta eriytettyllä varastoalueella. Näissä tapauksissa varastotyöntekijä osoittaa kuljettajalle tavaran purkupaikan ja varastosta lähetetään työntekijä sekä trukki hoitamaan tavaran vastaanottamisen ja purkamisen. (Hokkanen & Virtanen 2013, 29.)

Vastaanottolaiturilla tulee olla riittävästi tilaa saapuvan tavaran vastaanottamiseen. On tyypillistä, että vastaanottolaiturille kerääntyy roskaa, kuormalavoja sekä jäänteitä edellisistä lähetyksistä. Vastaanottolaiturin siisteyteen pystyy jokainen vaikuttamaan omalla henkilökohtaisella työpanoksellaan. (Hokkanen & Virtanen 2013, 29.)

Tavaraa vastaanottaessa tarkastetaan lähetyksen oikeellisuus. Rahtikirjasta tarkistetaan, että tuote on saapunut oikeaan osoitteeseen ja verrataan rahtikirjan sisältöä mahdolliseen ennakkotietoon. Kuormaa purettaessa tarkistetaan kollien kunto ja, että lukumäärä vastaa rahtikirjassa ilmoitettua. Mikäli kollien lukumäärä eroaa rahtikirjasta tai kolli on rikki, tulee se selkeästi merkitä rahtikirjaan. Merkinnät on tehtävä heti, koska se antaa mahdollisuuden reklamoida lähetyksestä. Merkinnästä on selvittävä, mitä on tapahtunut, sekä milloin ja kuka on havainnut lähetyksen puutteet ja virheet. (Hokkanen & Virtanen 2013, 29–30.)

Lähetyksen purun ja vastaanottamisen jälkeen tuote yleensä kirjataan vastaanotetuksi tietojärjestelmään. Tuotteiden kirjauksista eri yrityksillä on erilaisia toimintatapoja, se voi olla joko automaattista tai manuaalista. Kirjauksen jälkeen saadaan tietoon paikat, jonne saapunut tavara sijoitetaan. Tuotteet joko sijoitetaan hyllytyslistan mukaisille hyllypaikoille tai lähetetään suoraan tuotantoon. Jos kuormassa on rikkinäisiä tai vääränlaatuisia kolleja, jätetään ne odottamaan päätöstä palauttamisesta ja korvausvelvollisuudesta. (Hokkanen & Virtanen 2013, 30–31.)

Mikäli vastaanotettua tuotetta on jo varastossa yritykset pyrkivät yleisesti käyttämään FiFo-periaatetta (first in first out), eli ensimmäisenä tulleet tuotteet pyritään myös käyttämään ensimmäisenä. FiFo-menetelmä takaa varaston kierron. (Hokkanen & Virtanen 2013, 31–32.)

Pelkän tavaran vastaanottamisen lisäksi vastaanotossa yleensä käsitellään myös mahdolliset palautukset. Palautuksia käsitellessä tärkeintä on se, että varaston saldot pysyvät ehyinä. Varastotyöntekijöiden ennakkotiedot ja toimintatavat ovat tärkeässä osassa varastosaldojen paikkansapitävyydessä. (Hokkanen & Virtanen 2013, 32.)

## 5.2 Hyllytys

Hokkanen ja Virtanen (2013) esittävät varastonhoitajan käsikirjassa, että tuotteiden vastaanoton jälkeen tapahtuu varastotoiminnoissa yleisimmin tuotteiden hyllytys tuotteen hyllypaikalle. Tuotetta hyllyttäessä on syytä tarkistaa, että tuote menee oikealle hyllypaikalle. Tuotetta tarkistettaessa voidaan myös tehdä erilaisille pakkauksille pistokokeita. Pistokokeita tekemällä saadaan selville, jos tuotteen pakkauksessa sanotaan, että siellä on 10 kappaletta, että pakkauksessa on myös varmasti se 10 kappaletta. Näin pystytään varmistamaan toimittajan kykeneminen virheettömään toimintaan.

Hyllytykseen liittyviä työtehtäviä ovat seuraavat:

- verrata ja tarkistaa, että saapuneet tuotteet ovat samoja, kuin tilatut tuotteet
- tarkistaa, saapuneiden tuotteiden määrä ja laatu
- päivittää tuotetiedot tietojärjestelmiin
- tunnistaa tuote, hyllyttää se oikealle hyllytyspaikalle, sekä tuotteen uudelleensijoittelu lavalla

- poistaa pakkausmateriaalit tuotteesta
- hyllytyksen satunnaistarkastukset
- mahdollisten lisämerkintöjen laittaminen tuotteille
- pakkausmateriaalien, sekä roskien kerääminen ja kierrätys.  
(Hokkanen & Virtanen 2013, 33.)

### 5.3 Keräily

Keräily on varaston yksi työvaltaisimmista tehtävistä. Suurin osa varastotyöntekijöiden henkilökohtaisesta työpanoksesta menee keräilyyn ja siihen liittyviin tehtäviin. Varaston tehokkuus määritellään pitkälti keräilyn toimivuuden ja tehokkuuden mukaan. (Hokkanen & Virtanen 2013, 34–35.)

Keräilyn yksi tärkeimmistä vaiheista on keräilyn oikeellisuus. Keräiltävät tuotteet on tunnistettava ja ne on kerättävä toiminnanohjausjärjestelmästä tulostetun keräilylistan mukaisesti. Tuotteiden tunnistamista ja oikean tuotteen poimimista voidaan käyttää tunnuslukuina, joita voidaan käyttää keräilyn laadullisia tavoitteita määrittäessä. Kerättyjen rivien määrällä mitataan yleisesti keräilyn tehokkuutta. Tehokkuutta mitataan yleisesti kerätty rivi/tunti muodossa. Tehokkuuden lukuarvo saattaa vaihdella keräiltävän tuotteen ominaisuuksien mukaan. Pitkällä aikavälillä kuitenkin rivit tasoittuvat ja yksittäisten keräilyjen merkitys vähenee. (Hokkanen & Virtanen 2013, 34, 36.)

Keräilyssä suurimmat aikaa vievät tekijät ovat ihmisten liikkuminen, sekä tavaroiden liikkuminen ja etsiminen. Liikkumiseen käytettävää aikaa voidaan kuitenkin minimoida suunnittelulla ja optimoinnilla. (Hokkanen & Virtanen 2013, 36.)

Keräily jaetaan sekä staattiseen että dynaamiseen keräilyyn. Staattinen keräily tarkoittaa keräilyä, jossa automaatti tuo tavaran keräilijälle tai ohjaa keräilijän toimintaa esimerkiksi näyttämällä valolla, mistä kohdasta tulee kerätä. Keräilijän tehtäväksi jää kerätä oikeasta kohdasta ja siirtää tuote haluamaansa kuljetusyksikköön, joka voi olla lava, rullakko tai laatikko. Dynaaminen keräily tarkoittaa perinteistä keräilyä, jolloin työntekijä menee fyysisesti hyllypaikan luo keräilemään tavaran. (Hokkanen & Virtanen 2013, 34, 36.)

Keräilyä voi suorittaa joko kappale- tai lava kerrallaan ja keräilyä voi tapahtua varastossa hyllypaikoilta, varastoautomaatista tai varaston piha-alueelta. Keräilyn jälkeen tuote joko lähetetään eteenpäin asiakkaalle tai kuljetetaan tuotannon käytettäväksi. Jos varaston yhteydessä on tuotantolaitos ja keräiltyjä tavaroita kuljetetaan tuotantoon, on se vielä keräilyä. (Hokkanen & Virtanen 2013, 34–35.)

Keräiltyjen tavaroiden pakkaaminen on yksi keräilijän työtehtävistä. Keräiltävillä tuotteilla on eri ominaisuuksia. Tuotteet voivat olla raskaita tai liukkaita tai ne voivat vaatia suojaamista kosteudelta tai ilmalta. Keräilijän on tunnistettava asiakas, kuljetusmuoto ja tuotteen ominaisuudet, ja osattava pakata tuotteet oikein.

## 5.4 Inventointi

Edu.fi (n.d.) verkkosivulla esitetään, että inventoinnilla tarkoitetaan tuote-kohtaisten varastosaldojen ja varaston arvon määrittämistä. ”Varastoissa, joissa on varastopaikkaseuranta (järjestelmässä pidetään kirjaa siitä missä paikoissa tuote on varastoitu), inventoinnin pitää tietenkin olla varastopaikkakohtainen.”

Yritysten on kirjanpitolain mukaan pystyttävä erittelemään mistä varastossa oleva vaihto-omaisuus muodostuu. Erittelemiseen käytetään inventointia, jonka avulla varastoluettelon oikeellisuus pystytään varmistamaan. Yleisesti inventointia suoritettaessa varaston muut toiminnot suljetaan. Sulkemisella pyritään varmistamaan inventoinnin oikeellisuus, sillä samanaikaisia varastotapahtumia saattaa olla vaikea hallita.

Reaaliaikaisesti toimivan varastonhallintajärjestelmän avulla inventointia pystytään suorittamaan myös samanaikaisesti muiden tehtävien kanssa. tätä kutsutaan jatkuvaksi inventoinniksi.

Varastossa voidaan käyttää myös ns. nollainventointia. Nollainventoinnilla tarkoitetaan sitä, että keräilijä toteaa tuotteen kerättyään, että tuotteen saldo on nolla. Saldon voi vielä keräilyn jälkeen tarkistaa kirjanpidosta.

Mikäli inventaariossa selviää eroja kirjanpidon ja varastosaldojen välillä, on erojen syyt selvitettävä. Tilintarkastajalle on pystyttävä selittämään varastosaldojen mahdolliset puutteet. Inventaarioluettelo voidaan käyttää kirjanpidon korjauskirjauksen tositteena.

”Toinen inventoinnin hyvin tärkeä tehtävä on täsmällisten varastosaldojen ylläpito. Oikeat saldot ovat hyvän toimitustäsmällisyyden ehdoton perusta.” (Edu.fi, n.d.)

## 6 TYÖSUORITUKSEN MITTAAMINEN

Työsuorituksen mittaamisen taustalla voi olla monia syitä. Työsuoritusta voidaan mitata siksi, että saadaan annettua palautetta työntekijöille. Tutkimusten perusteella työntekijät arvostavat sitä, että he saavat työsuoritteeseensa perustuvaa aitoa palautetta esimieheltä. Työsuoritukseen perustuva palaute ja varsinkin positiivinen palaute voi motivoida työntekijää suorittamaan työtehtävänsä paremmin. Työsuorituksen mittaamisen taustalla voivat olla myös työ- ja virkaehtosopimukset. Palkkausjärjestelmien uudistumisen takia on olemassa selkeitä velvoitteita, joiden mukaan työntekijöiden henkilökohtainen osuus tulee määrittää. (Helsilä 2006, 22–23.)

Työsuorituksen mittausjärjestelmän tulee olla objektiivinen, eli sen on kohdeltava jokaista työntekijää samalla tavalla. Mittausjärjestelmää tehdessä on myös varmistuttava siitä, että järjestelmän avulla mitattavien työtehtävien tulokset paranevat. Järjestelmän sisältö ja toimintatapa tulee olla työntekijöillä tiedossa ja se on kohdistettava prosessien kehityskohteisiin. Mittausjärjestelmän käyttäjillä, eli työsuorituksen arvioijilla tulee olla

käyttöohjeet sekä oikeanlainen koulutus mittausjärjestelmän käyttöön. (Helsilä 2006, 95–96.)

Työsuorituksen mittaamista voidaan tehdä sekä yksilö-, että ryhmätasolla. Mittauksessa yksi tärkeimmistä asioista on käytettävä skaala. Helpoin tapa mitata työtä on kyllä/ei-asteikolla. Kyllä/ei-asteikkoa voidaan käyttää ky-  
syttyessä, esimerkiksi, että onko jokin työtehtävä tehty. Kyllä/ei-asteikon ei pitäisi jättää tulkinnanvaraa, mutta usein näin tuntuu kuitenkin olevan. Työsuorituksen mittaamiseen voidaan käyttää myös useampia skaaloja. Useampia skaaloja käytettäessä saadaan eroja mittaustuloksiin. Liian tarkasti jaotellut mittarit voivat kuitenkin viedä huomion pääasialta. (Kauhanen 2010, 63–66.)

Yleisimmin käytetyt mittarit ovat tulokortissa esitetyt mittareita ja tavoitteita. Tarkasteluajanjakson aikana kerättyjä mittaustuloksia verrataan ennalta sovittuihin ja asetettuihin tavoitelukemiin. Vertailua voi suorittaa myös esimerkiksi edellisen vuoden lukemiin tai kumulatiivisiin toteumiin. (Kauhanen 2010, 66.)

Yrityksen laatimien tulosvaatimusten tulee Helsilän (2006, 82) mukaan olla

- yksiselitteisiä, ymmärrettäviä ja yhteen asiaan kerrallaan liittyviä
- mitattavia ja niiden saavuttaminen on voitava todentaa
- saavutettavissa olevia sisäisin toimin
- realistisia, perusteena yrityksen tila ja suorituskyky
- ajallisen raamin omaavia – mihin mennessä tavoite on saavutettava.

Yrityksestä ja yrityksen toimintatavasta riippuen arvioitavia ja mitattavia asioita on yleensä 3–6. Mitattaville asioille asetetaan usein etukäteen tavoitetaso, arviointiskaala ja painoarvot. (Kauhanen 2010, 69.)

Työn tuottavuutta voidaan laskea tuotannossa käytetyn kaavan 1 avulla. Kaavaa voidaan soveltaa esimerkiksi varaston keräilyyn jakamalla kerättyjen rivien määrä työhön käytetyillä tunneilla.

$$\text{Työn tuottavuus} = \frac{\text{tuotettujen yksiköiden määrä}}{\text{työtunnit}} \quad (1)$$

Mittaustilanteisiin liittyy usein virhetekijöitä. Mittaustilanteessa tulee pyrkiä siihen, että tulosten reliabiliteetti, eli pysyvyys säilyy samana mittaustilannetta toistettaessa. Reliabiliteetin lisäksi on pyrittävä siihen, että mittareiden validiteetti, eli se, että mittarit mittaavat haluttua työsuoritusta riittävällä tasolla. ”Validiteetti tarkoittaa pohjimmiltaan totuutta tai virheettömyyttä, vastaavuutta todellisuuden ja siitä tehtyjen väittämien välillä.” Tulevaa käyttäytymistä ennustettaessa käytetään termiä ennustevaliditeetti. Ennustevaliditeetissa kiinnostuksen kohde on mittarin sisällölliset asiat, eli se, että mittaristoon on osattu valita oikeat asiat. Reliabiliteetti ja validiteetti liittyvät pääasiassa menetelmien ja tulosten luotettavuuteen, eivät niinkään arviointitilanteen luotettavuuteen. (Helsilä 2006, 163.)

Suorituksen mittaamisen jälkeen työsuorituksen kehittämisen kannalta ehdottoman tärkeää on palaute. Palaute kertoo työntekijälle sen, mikä on

mennyt ennalta laadittujen standardien mukaisesti ja sen, missä on vielä kehitettävää. Useiden tutkimusten perusteella voidaan todeta, että suomalaisissa yrityksissä palautteen annossa on puutteita ja haasteita. Palautteen antamisen ongelmat saattavat johtua siitä, että yrityksellä ei ole palautejärjestelmiä olemassa. Yrityksillä on usein tietoa puutteista, jotka ovat prosessien sisällä, mutta jostain syystä tieto ei kulkeudu prosesseista vastaville henkilöille. (Helsilä 2006, 140–141.)

## 7 TULOSPALKKIOJÄRJESTELMÄT

Perusidea tulospalkkauksessa on se, että työntekijä pystyy työpanoksellaan parantamaan työnsä tuottavuutta ja vaikuttamaan palkkansa määrään. Suoritelisiä aletaan maksaa, jos työntekijä ylittää työtehtävälle määritetyn standarditehokkuuden. Suoritepalkkoja voidaan maksaa joko ryhmä- tai henkilökohtaisesti. Suoritepalkkauksen kautta henkilöstö voi olla kiinnostunut

- työmenetelmien hiomiseen
  - työponnistusten kohdistamiseen paremman tuloksen aikaansaamiseksi
  - parannusehdotusten tekemiseen.
- (Mustonen & Pouri 1994, 77.)

### 7.1 Toimiva tulospalkkaus

Toimivalle tulospalkkiojärjestelmälle ominaista on se, että se kannustaa työntekijöitä ja on tuottoisa myös yritykselle. Yritysten miettiessä tulospalkkausta nousevat kustannukset yleensä esiin. Kustannuksia mietittäessä tulisi myös huomioida se, mitkä ovat kustannusten mahdolliset hyödyt; olisivatko tulot kuitenkin suuremmat, kuin menot. Toimiva tulospalkkiojärjestelmä vaikuttaa positiivisesti työilmapiiriin ja työyhteisöön. Toimivan tulospalkkiojärjestelmän avulla yrityksen tavoitteet on helpompi saavuttaa. Tulospalkkiojärjestelmälle on tärkeää, että se sopii yrityksen imagoon ja tavoitteisiin ja, että kaikki osapuolet työntekijöistä yrityksen johtoon ovat tulospalkkiojärjestelmään tyytyväisiä. Toimivasta tulospalkkiojärjestelmästä hyötyvät yrityksen asiakkaat, henkilöstö ja omistajat. (Hakonen, Hakonen, Hulkko & Palva 2002, 12.)

Tulospalkkiojärjestelmää pitää ylläpitää ja kehittää. Pitkään samanlaisena pysynyt tulospalkkiojärjestelmä menettää tehokkuuttaan ja mielenkiintoa. Tulospalkkiojärjestelmiä ja niiden tehokkuutta tulisi tarkastella vähintään vuositasolla. (Hakonen, ym. 2002, 14.)

### 7.2 Tulospalkkiojärjestelmän sopivuustekijät

Tulospalkkiojärjestelmää pohdittaessa on mietittävä, onko se omalle yritykselle oikeanlainen johtamisen väline ja soveltuuko se omaan yritykseen. Tulospalkkioiden kustannuksia mietittäessä tulee ottaa huomioon, että tulospalkkioiden ja niiden sivukulujen lisäksi kuluja syntyy myös yri-

tyksen panostuksesta ja vaivannäöstä, sekä mahdollisen epäonnistumisen tuomat ylimääräiset kulut. (Hakonen, ym. 2002, 12.)

Tulospalkkiojärjestelmät sopivat niin yksityisille yrityksille, kuin julkiselle sektorille. Tulospalkkiot tarjoavat niin pienille, kuin suurillekin yrityksille mahdollisuuden ohjata omaa toimintaansa. Tulospalkkioita voidaan käyttää myös yritykselle, jonka toiminta on hektistä ja vaikeata ennustaa. Tarkasteltava ajanjakso voidaan laittaa tämänlaisessa yrityksessä esimerkiksi vain muutaman kuukauden mittaiseksi. Sellaisissa yrityksissä, joiden toiminta on pitkäjänteisempää ja vähemmän hektistä, tulospalkkauksen avulla voidaan yrityksen toimintaa ja palkitsemisperusteita kehittää jatkuvasti. (Hakonen, ym. 2002, 13.)

Rakenteeltaan samanlainen tulospalkkiojärjestelmä voi toimia toisessa yrityksessä ja toisessa taas ei. Toimivan tulospalkkiojärjestelmän takana on prosessit, jotka liittyvät sen jatkuvaan käyttämiseen, kehittämiseen ja ylläpitämiseen. (Hakonen, ym. 2002, 63.)

### 7.3 Tulospalkkion kytkeminen yrityksen toimintaan

Tulospalkkauksen kytkemisessä yrityksen toimintaan on johtoasemassa olevilla henkilöillä suuri merkitys. Palkitseminen on olennainen osa johtamista ja se toimii myös kommunikaatiovälineenä yrityksen henkilöstön välillä. Tulospalkkioilla voidaan osoittaa tyytyväisyyttä työntekijöiden työpanokseen. Palkitseminen on hyvä, mutta erittäin herkkä johtamisen väline. Palkitsemiseen on syytä perehtyä tarkasti, että se toimii oikeanlaisena johtamisen välineenä. (Hakonen, ym. 2002, 14–15.)

Esimiehillä ja etenkin lähiesimiehillä on tärkeä rooli viestittää alaisilleen tulospalkkaukseen liittyvistä asioista. Esimiesten tehtävänä on keskustella palkitsemisesta alaistensa kanssa ja keskustella yrityksen tavoitteista. Esimiesten tehtävänä on liittää palkitseminen osaksi oman yksikkönsä tai ryhmänsä toimintaa. (Hakonen, ym. 2002, 16.)

Käytännössä tulospalkkiojärjestelmällä pyritään vaikuttamaan työpaikan keskeisimpiin asioihin. Yleisimmin käytettyjä mittareita ovat taloudellinen tulos, kustannustehokkuus, toimitusvarmuus, asiakastyytyväisyys, tuotteen tai palvelun laatu ja yksikön tulos. Jokaisella työpaikalla tulee erikseen miettiä sitä, että miten hyvin tehty työ näkyy työpaikalla. Toisin sanoen siis työtehtävien mittarit ja mittausrajat pitää pystyä asettamaan niin, että niistä näkee helposti, jos työntekijä on työpanoksellaan ylittänyt standarditehokkuuden, eli keskimääräisen työtehokkuuden rajan. Tulospalkkioiden ohjausvaikutus saattaa joskus kasvaa liian suureksi. Tämänlaisissa tapauksissa työpanos keskitetään vain mitattaviin tehtäviin, eli niihin joista palkitaan. (Hakonen, ym. 2002, 27.)

### 7.4 Tulospalkkiojärjestelmien hyödyt

Tulospalkkioiden vaikutuksista on monia eri mielipiteitä. Amerikkalaisen tutkimuksen mukaan kuitenkin Amerikassa noin kaksi kolmesta tulos-

palkkiojärjestelmästä on ollut onnistuneita ja järjestelmillä on saavutettu tavoiteltua hyötyä. Tyypillisimpiä saavutettuja hyötyjä tutkimuksen mukaan olivat laatuun liittyvä kehittyminen, tuottavuuden parantuminen, kustannuksien lasku, poissaolojen vähentyminen, sekä henkilöstön työasenteen kehittyminen myönteisempään suuntaan. Amerikkalaisen tutkimuksessa tutkittiin myös yritysten tilinpäätöstietoja. Teollisuudessa toimivien yritysten mukaan puolet yrityksistä arvioivat tulospalkkauksen parantaneen yrityksen tuottavuutta. Tulospalkkauksen arvioitiin myös parantaneen johtamista, työhön sitoutumista, yrityksen tulosta, sekä avoimuutta työpaikalla. Suomessa tulospalkkausta käyttävillä teollisuusyrityksillä oli elinkeinoelämän tutkimuslaitoksen teettämän tutkimuksen mukaan 6–13 % parempi tuottavuus kuin niillä yrityksillä, jotka eivät tulospalkkausta käytä. Tulospalkkausta käyttävillä yrityksillä oli myös 5–10 % korkeampi palkkataso. (Hakonen, ym. 2002, 37–38.)

### 7.5 Tulospalkkaus rekrytoinnin välineenä

Tulospalkkaus voi toimia myös uusien työntekijöiden houkuttimena. Tulospalkkiot kuitenkin eivät välttämättä ole se suurin houkutin, varsinkaan jos työstä saadut maksimipalkkiot ovat pienehköjä. Joillain aloilla tulospalkkiot saattavat olla yleisempiä ja jotkut yritykset saattavat pitää järjestelmää yllä vain sen takia, että muillakin yrityksillä on sellainen. Tulospalkkiojärjestelmä voi antaa työnhakijalle kuvaa siitä, että yritys arvostaa työntekijöidensä hyvää työpanosta. (Hakonen, ym. 2002, 33.)

### 7.6 Erilaiset palkintamenetelmät

Tulospalkkioiden lisäksi yritys voi jakaa aineettomia palkkioita, rahapalkkioita, optioita ja osakkeita, sekä henkilöstörahaspalkkioita, (Kauhanen 2010, 97–117).

Kauhasen 2010 mukaan aineettomia palkkioita ovat urapalkkiot ja sosiaaliset palkkiot. Urapalkkioihin kuuluvat työ sinänsä, työaikapankki, itsensä kehittäminen ja kasvupolut. Sosiaalsiin palkkioihin kuuluvat erilaiset statussymbolit, palaute (kiitokset ja tunnustukset), työyhteisön edustaminen, sekä julkiset tunnustukset, kuten kunniamerkit ja arvonimet. (Kauhanen 2010, 97.)

## 8 LOGISTIIKKAKESKUKSEN TOIMINNAN KEHITTÄMINEN

Tässä luvussa käsitellään logistiikkakeskuksen varastotyöntekijöiden nykyistä roolijakoa ja työtehtäviä, toiminnan kehittämistä mitattavaan muotoon, sekä mittausjärjestelmän luomista.

### 8.1 Nykytilanteen kuvaus

Logistiikkakeskuksen toiminta ei ole ollut mitattavissa. Mittaukseen käytettäviä työkaluja on ollut, mutta työtehtäviä ei ole rajattu tarpeeksi tarkas-



ti, jotta työtehokkuutta pystyttäisiin mittaamaan. Työtehtävien rajaamattomuuden lisäksi olemassa olevia työkaluja mittaukseen ei ole tutkittu, eikä niitä näin ollen ole pystytty hyödyntämään.

Taulukossa 1 näkyy ennen opinnäytetyön aloittamista logistiikkakeskuksen varastossa kerätty viikon otanta siitä, mihin työtehtäviin työaika kuluu ja kuinka paljon sitä kuluu. Taulukon tuntimäärät ovat kuuden ihmisen käytettyjä työtunteja.

Taulukko 1. Otanta viikon tarkastelujakson aikana käytetyistä työtunneista

	244,2		6,4	
	h	%	hlö	
Vastaanotto	77	31,5 %	2,0	2
Hyllytys	40,4	16,5 %	1,1	1
Keräily TR	25,6	10,5 %	0,7	2
Keräily KV	65	26,6 %	1,7	
Hyllytyspalvelu	9,7	4,0 %	0,3	0,5
Asiakaspalvelu	6,2	2,5 %	0,2	
Osastopalautukset	0	0,0 %	0,0	
Palautukset toimittajille	1	0,4 %	0,0	
Inventointi	1	0,4 %	0,0	
Muut:				0,5
värikasetit	1,5	0,6 %	0,0	
pahvit+muovit	0,2	0,1 %	0,0	
varastojärjestely/keräilypa	2,2	0,9 %	0,1	
palautuneet rullakot	1,9	0,8 %	0,0	
lähetyslistat+muovitus	1,5	0,6 %	0,0	
keräilylistat	6	2,5 %	0,2	
tilausten selvittely	1,8	0,7 %	0,0	
posti	3,2	1,3 %	0,1	

Logistiikkakeskuksen varastotyöntekijöiden työtehtävät oli jaettu periaatteella: kaksi vastaanottajaa, kaksi lavapuolen keräilijää, yksi Tornadon eli varastoautomaatin keräilijä sekä hyllytyspalvelija, joka on auttanut erilaisissa tehtävissä silloin kun hänellä on ollut aikaa. Toinen vastaanotossa työskentelevä henkilö toimi myös päivystäjänä. Lavapuolen keräilijöiden ja varastoautomaatin keräilijän työtehtäviin on kuulunut myös oman keräilyalueensa hyllytys.

Taulukossa 2 (s. 14) on kuvattuna työntekijöiden nykyinen roolijako ja mitä työtehtäviä kuhunkin työnkuvaan on kuulunut. Taulukkoon on laskettu myös se, montako henkilötyötuntia kyseisiin tehtäviin on kuulunut yhteensä ja montako henkilöä työtehtävät periaatteessa vaatisivat. Henkilöiden määrä on laskettu jakamalla tuntien määrä varastotyöntekijöiden viikoittaisella työtuntien määrällä, joka on 38,25 tuntia henkilöä kohden.

Työtehtävät eivät ole olleet mitattavissa, sillä esimerkiksi vastaanoton lisäksi työtehtäviin on kuulunut asiakaspalvelua, tilausten selvittelyä, sekä tuotteiden palautuksia.

Taulukko 2. Otannasta otettu tuntimäärä, sekä arvio viikonpäivähyllyihin käytetystä ajasta

	Vastaanotto + päivystys, kaksi työntekijää		Keräily KV, kaksi työntekijää		Keräily TR, yksi henkilö		Hyllytyspalvelu		
	Työtehtävät	Tunnit	Työtehtävät	Tunnit	Työtehtävät	Tunnit	Työtehtävät	Tunnit	
	Vastaanotto	77	Keräily lavavarasto	65	Keräilytornado	25,6	Hyllytyspalvelu	9,7	
	Asiakaspalvelu	6,2	Hyllytys	22,63	Hyllytys	17,77	Auttaa vastaanotossa kun aikaa		
	Tilauksen selvittely	1,8	Varastojärjestely	2,2	Värikasetit	1,5			
	Palautukset osasto/toimittaja	1	Inventointi	0,33	Viikonpäivähyllyt	1,5			
	Inventointi	0,33	Pahvit, muovit ja palautuneet rullakot	1,05	Lähetyslistat + muovitus	1,5			
			Keräilylistojen tulostus	3	Inventointi	0,33			
					Posti	3,2			
					Pahvit, muovit ja palautuneet rullakot	1,05			
					Keräilylistojen tulostus	3			
Tunnit yhteensä		86,33		94,21		55,45		9,7	245,69
Tarvittu henkilömäärä		2,26		2,46		1,45		0,25	6,42

## 8.2 Toiminnan kehittäminen mitattavaan suuntaan

Toiminnan kehittämistä alettiin tehdä siksi, että nykyinen työn roolijako ei ole antanut mahdollisuuksia työn mittaamiselle. Nykyisessä roolijaossa työntekijöiden työtehtäviä ei ollut määritelty tarpeeksi, joten tarve työtehtävien tarkentamiselle ja joidenkin työtehtävien siirtäminen työntekijältä toiselle tuli ajankohtaiseksi.

Nykytilanteen kartoituksen jälkeen pohdittiin, kuinka toimintaa pitää kehittää mitattavaan muotoon. Toimeksiantajan kanssa käydyn keskustelun jälkeen tultiin siihen tulokseen, että työn roolijaon tulee olla niin tarkasti määriteltyä, että virhettä ei pääse syntymään. Keskustelun jälkeen todettiin myös, että mitattavia rooleja tulisi kehittää kaksi, joissa työskentelee kaksi työntekijää kussakin roolissa. Kahteen mitattavaan rooliin päädyttiin sen vuoksi, että mahdollisimman moni työntekijä olisi mitattavien työroolien parissa. Näin helpotetaan työsuorituksen jatkuvaa mittaamista.

Keskusteluiden jälkeen toimeksiantajalle tehtiin neljä ehdotusta roolijaosta, jota jatkossa käytettäisiin. Eri roolijakoehdotuksiin oli laskettu taulukon 2 työtunnit sekä kuinka monta henkilöä keskimäärin yhteen roolin tarvittaisiin. Henkilöiden laskeminen tapahtui jakamalla roolijakoehdotusten työtunnit varastotyöntekijöiden viikoittaisella työajalla, joka on 38, 25 tuntia viikossa.

Neljästä ehdotuksesta taulukon 3 ehdotus valittiin parhaaksi ehdotukseksi. Ehdotuksessa vaadittu henkilömäärä oli parhaiten tasapainossa ja sillä ratkaistiin myös ongelma, joka Tornado-varastoautomaatin kanssa olisi ollut muissa ehdotuksissa. Varastoautomaattia ei pysty yhtä aikaa keräilemään ja hyllyttämään, joten tultiin siihen tulokseen, että henkilöt jotka keräilevät varastoautomaatista, myös hyllyttävät automaatin. Näin toiminta varastoautomaatilla on jatkuvaa, eikä päällekkäisyyksiä tule. Valitussa roolijaossa mitattavat roolit ovat vastaanotto ja lavapuolen hyllytys, sekä lavapuolen keräily ja varastoautomaatin keräily ja hyllytys. Roolijaon sisäisille työtehtäville tulee määrittellä kertoimet, joilla eri työtehtäviä arvostetaan. Esimerkiksi lavapuolen hyllyttäminen on nopeampaa, kuin tavaran vastaanotto.

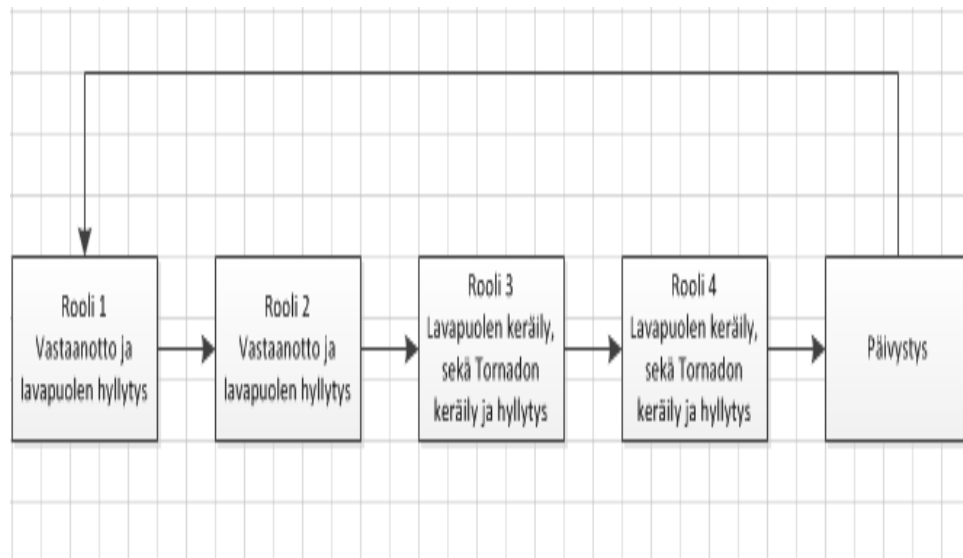
Nykytilanteessa toinen vastaanoton työtehtävissä työskennellyt henkilö on ollut myös päivystäjä. Uudessa roolijaossa päivystäjän työtehtävä on siirretty tavaran vastaanotosta omaksi työtehtäväkseen, johon kuuluvat varaston ylläpitoon ja siisteyteen liittyvät työtehtävät. Näin vastaanottajan työpanos saadaan siirrettyä kokonaan tavaran vastaanottoon ja hyllytykseen ja erilaiset selvittely ja asiakaspalvelut tehtävät siirtyvät kokonaan päivystäjälle.

Keräilyä hidastava työtehtävä on ollut keräilylistojen tulostus. Keräilylistojen tulostus on valitulla roolijaolla siirretty päivystäjälle. Tavoitteena olisi se, että keräilijät saavat vain hakea lähetystarrat, sekä keräiltävät työt kapulaan tai varastoautomaatille.

Taulukko 3. Valittu roolijako

Mitattavat "roolit" 1 ja 2		Mitattavat "roolit" 3 ja 4		Päivystys + Sekalaiset		Hyllytyspalvelu	
Työtehtävät	Tunnit	Työtehtävät	Tunnit	Työtehtävät	Tunnit	Työtehtävät	Tunnit
Tavaran vastaanotto	77	Keräilylavavarasto	65	Asiakaspalvelu	6,2	Hyllytyspalvelu	9,7
Lavapuolen tavaran hyllytys	22,63	Keräily Tornado	25,6	Palautukset toimittajille	1		
		Tornadon hyllytys	17,77	Värikasetit	1,5		
				Pahvit ja muovit puristimeen	0,2		
				Varastojärjestely	2,2		
				Palautuneiden rullakoiden tyhjennys	1,9		
				Viikonpäivähyllyt	1,5		
				Keräilylistojen tulostus	6		
				Tilausten selvittely	1,8		
				Posti	3,2		
				Lähetyslistat + muovitus	1,5		
Tunnit yhteensä	99,63		108,37		27		9,7
Henkilömäärä	2,60		2,83		0,71		0,25
							244,7
							6,40

Työn toimeksiantajan toiveissa oli työnkierron kehittäminen ja sitä kautta työmotivaation lisääminen. Valittua työnkiertoa kuvataan kuviossa 1. Työnkiertoa muokattiin siten, että kierto on selkeä ja että aina toinen henkilö työparista on ollut jo viikon kyseisessä työtehtävässä. Tällä kiertotavalla pyritään siihen, että mahdollisten ongelmatilanteiden sattuessa aina toisella työntekijällä on tietoa edellisviikon keräilystä, vastaanotosta tai lähetyksistä.



Kuvio 1. Roolijaon työnkierto

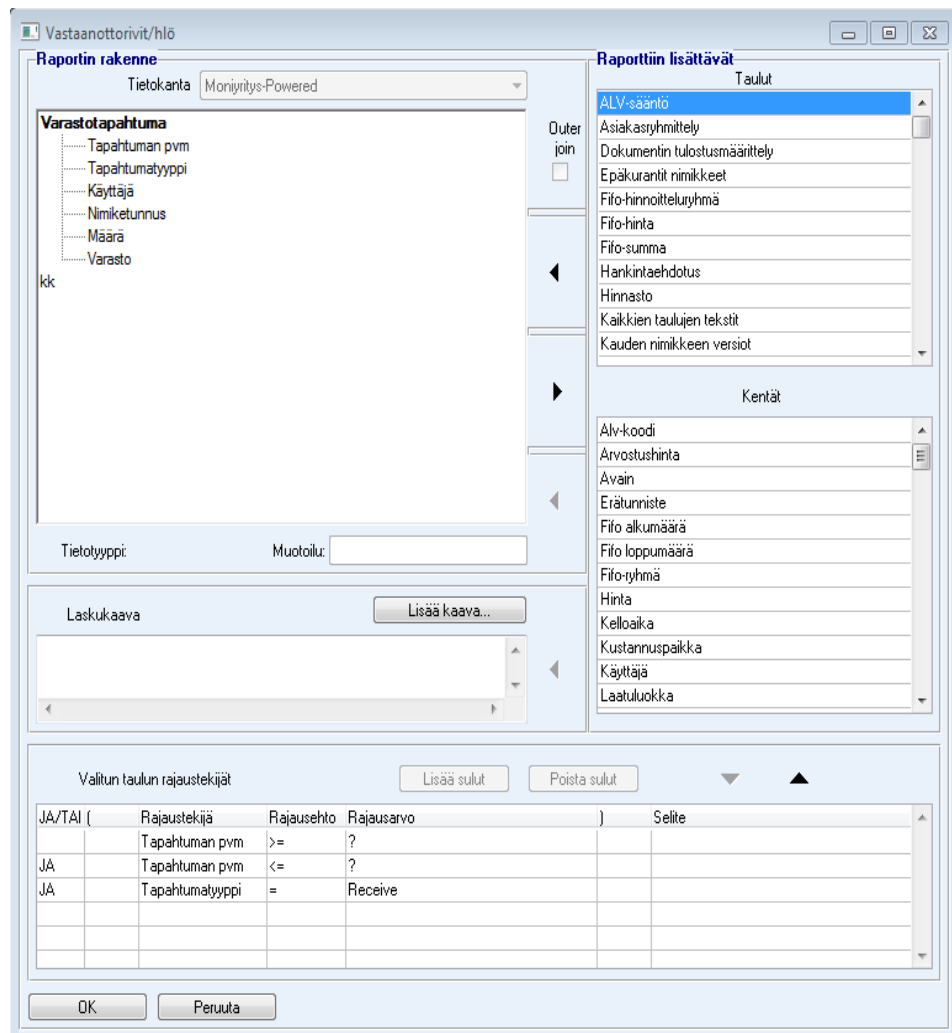
### 8.3 Datankeruu

Nykytilanteessa työtehokkuuden datan keräämiseen on ollut työvälineitä, mutta niitä ei ole hyödynnetty. Logistiikkakeskuksen toiminnanohjausjärjestelmään ja varastoautomaattiin tutustumisen jälkeen selvitettiin, että varaston työtehtävistä pystytään mittaamaan vastaanottoa, hyllytystä, varastoautomaatin hyllytystä, sekä varastoautomaatin keräilyä. Toiminnanohjausjärjestelmän rajoituksista johtuen lavapuolen keräilyä ei pystytä mittaamaan, sillä keräilytiedot eivät tällä hetkellä tallennu mihinkään. Keräilytietojen puuttuessa varaston työtehokkuutta ei vielä pystytä kunnolla mittaamaan, mutta valmiudet sille on olemassa.

Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin logistiikkakeskuksessa käytetään Gemini-toiminnanohjausjärjestelmää. Toiminnanohjausjärjestelmästä on mahdollista ajaa varastohallintaan liittyviä raportteja toiminnanohjausjärjestelmän raporttigeneraattorin avulla. Toimeksiantajan ohjeistuksen avulla selvitettiin, kuinka toiminnanohjausjärjestelmästä saadaan ajettua vastaanotettujen rivien määrä per henkilö.

Jotta toimintaa pystytään mittaamaan, pitää saada tarvittavaa dataa siitä, mitä on tapahtunut. Tarvittavaa dataa alettiin hankkia ensiksi selvittämällä, saadaanko ja kuinka vastaanotettujen rivien määrä saadaan ajettua toiminnanohjausjärjestelmästä. Vastaanottorivien ajaminen toiminnanohjausjärjestelmästä tapahtuu kuvan 2 (s. 17) mukaisesti. Toiminnanohjausjärjestelmän raporttigeneraattoriin syötetään tiedot mitä halutaan hakea ja miltä

aikaväliltä. Vastaanottorivit ajetaan hakemalla taulu varastotapahtuma ja varastotapahtuman alta löytyvät kentät tapahtuman pvm, tapahtumatyyppi, käyttäjä nimiketunnus, määrä ja varasto. Tietojen syöttämisen jälkeen asetetaan haulle rajaustekijät, kuten tapahtumien aikaväli ja tapahtumatyyppi.



Kuva 2. Kuinka raporttgeneraattorista saadaan haettua vastaanotettujen rivien määrä

Kuvan 2 mukaisia asetuksia pystytään käyttämään myös hyllytykseen liittyvässä mittaamisessa, tapahtumatyyppin rajaustekijäksi on vain valittava receive tilalle transfer. Samoja asetuksia pitäisi voida käyttää myös keräilyä mitattaessa sitten kun toiminnanohjausjärjestelmän toimittaja muokkaa järjestelmää niin, että keräilytiedot tallentuvat.

Kun aikaväliksi valitaan vuosi 2014 ja tapahtumatyyppiksi receive, eli vastaanotto ja ajetaan raportti näillä tekijöillä, saadaan tuloksiksi kuvan 3 (s. 18) mukainen raportti.

Ajetusta raportista nähdään milloin, kuka, millainen ja miten työntekijä on käsitellyt nimikettä, sekä millainen toimitus on ollut kyseessä. Eli 7.1.2014 käyttäjä Työntekijä1 on vastaanottanut nimikettä g10000 10 kappaletta ja koska varasto on 51st, on kyseessä ollut suoratoimitus.

Toiminnanohjausjärjestelmä tarjoaa raportin ajamisen jälkeen mahdollisuuden viedä raportin tiedot Exceliin. Ajettu raportti pitää viedä Exceliin, että sitä pystytään käsittelemään toiminnan mittaamiseen kehitetyssä mittaritaulukossa.

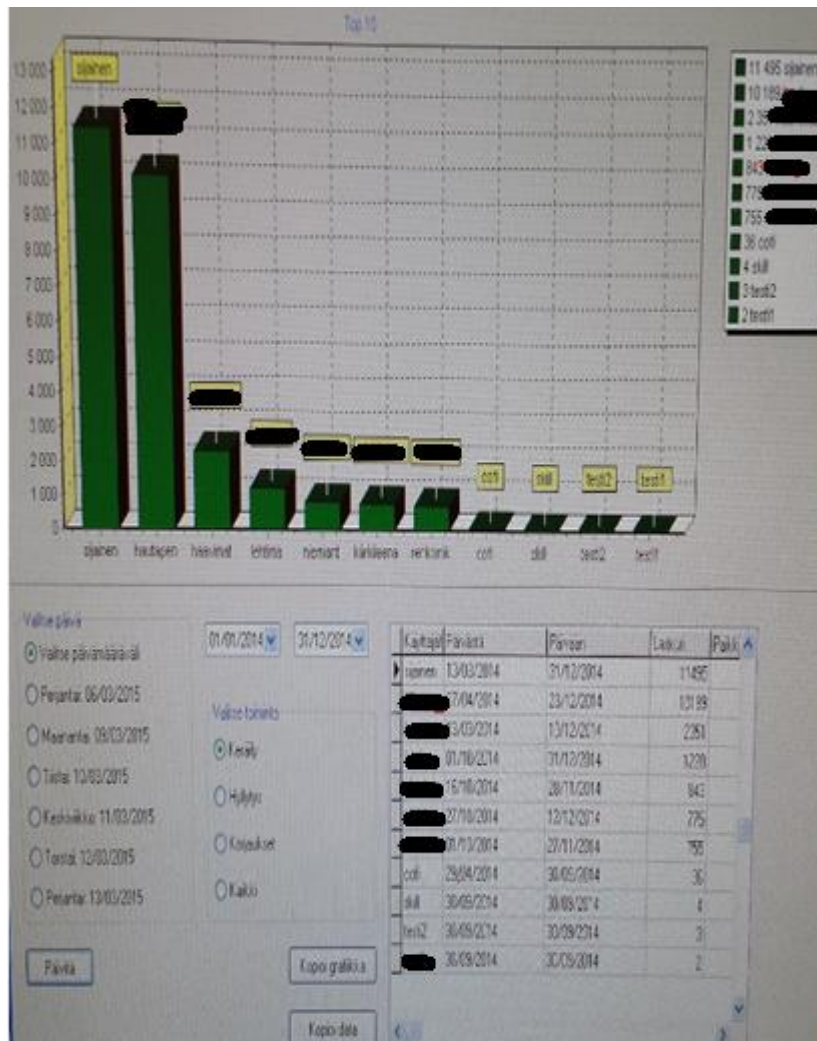
	Tapahtuman pvm	kk	Tapahtumatyyppi	Käyttäjä	Nimiketunnus	Määrä	Varasto
	07/01/14	1	Receive	Työntekijä1	G100000	10	51ST
	07/01/14	1	Receive	Työntekijä2	G100000	-10	51ST
	07/11/14	11	Receive	Työntekijä3	G100007	10	51ST
	07/11/14	11	Receive	Työntekijä4	G100007	10	51ST
	27/01/14	1	Receive	Työntekijä5	G100012	50	51ST
	25/02/14	2	Receive	Työntekijä1	G100012	100	51ST
	23/09/14	9	Receive	Työntekijä2	G100012	100	51ST
	16/12/14	12	Receive	Työntekijä3	G100012	100	51ST
	25/07/14	7	Receive	Työntekijä4	G100013	50	51ST
	16/12/14	12	Receive	Työntekijä5	G100013	20	51ST
	23/09/14	9	Receive	Työntekijä1	G100014	10	51ST
	23/09/14	9	Receive	Työntekijä2	G100015	20	51ST
	14/10/14	10	Receive	Työntekijä3	G100015	100	51ST
	14/10/14	10	Receive	Työntekijä4	G100024	40	51ST
	18/02/14	2	Receive	Työntekijä5	G100043	10	51ST
	16/04/14	4	Receive	Työntekijä1	G100043	10	51ST
	26/08/14	8	Receive	Työntekijä2	G100043	5	51ST
	24/10/14	10	Receive	Työntekijä3	G100043	10	51ST
	21/01/14	1	Receive	Työntekijä4	G100046	10	51ST
	31/01/14	1	Receive	Työntekijä5	G100046	20	51ST
	24/02/14	2	Receive	Työntekijä1	G100046	10	51ST
	24/02/14	2	Receive	Työntekijä2	G100046	15	51ST
	07/03/14	3	Receive	Työntekijä3	G100046	10	51ST
	07/03/14	3	Receive	Työntekijä4	G100046	10	51ST
	13/03/14	3	Receive	Työntekijä5	G100046	10	51ST

Kuva 3. Raporttigeneraattorista ajettut tulokset vastaanotosta

Datankeruun ongelmana on se, että toiminnanohjausjärjestelmällä ja varastoautomaatilla on eri toimittajat. Varastoautomaatti tallentaa keräily ja hyllytystiedot, mutta niitä ei saa toiminnanohjausjärjestelmästä ajettua. Varastoautomaatin keräily- ja hyllytystiedot pitää hakea manuaalisesti varastoautomaatin päätteeltä Top10 -sovelluksesta kuvan 4 (s. 19) mukaisesti. Varastoautomaatti antaa keräilyrivien määrän halutulta aikaväliltä. Keräilyrivien ja hyllytysrivien haku tapahtuu samalla tavalla Top10 -sovellusta käyttämällä, haluttavaksi toiminnaksi tulee vain valita keräilyn sijaan hyllytys. Top 10 -sovelluksen tiedot saadaan kopioimalla data ja liittämällä se Notepadiin. Notepad-tiedosto tulee tallentaa esimerkiksi muistitikulle. Notepadiin tallennettua dataa joudutaan vielä muokkaamaan Excelissä, koska varastoautomaatista saatu data ei ole samassa muodossa toiminnanohjausjärjestelmän raporttigeneraattorista ajettun datan kanssa.

Varastoautomaatin toimittajan edustajaa haastatellessa saatiin tieto siitä, että varastoautomaatille voidaan tehdä sovelluksia, jotka tallentavat keräily- ja hyllytystietoja. Tämänlaiset palvelut kuitenkin maksavat paljon ja

logistiikkakeskuksessa ei olla valmiita sijoittamaan tämänlaisiin palveluihin ennen kuin roolijako ja mittausjärjestelmä ovat toiminnassa.



Kuva 4. Datan kerääminen varastoautomaatista

#### 8.4 Mittaaminen ja taulukot

Kun data on kerätty, on data muutettava yhtenäiseksi liittämällä se syöttötaulukon (taulukko 4 s. 20) Excelissä. Syöttötaulukko on taulukko, johon kerätään tehokkuuden mittaukseen tarvittava data. Syöttötaulukossa kerätty data on samassa muodossa kuin toiminnanohjausjärjestelmän raporttigueneraattorista saatu data. Varastoautomaatin data on muokattava syöttötaulukon datan mukaiseksi.

Kun tehokkuuden mittaamiseksi kerätty data on liitetty ja muokattu tehokkuuden mittaustaulukon syöttötaulukon, päivitetään syöttötaulukon liitetty Taulukon 5 (s. 20) Pivot-taulukko.



Taulukko 4. Syöttötaulukko

Tapahtuma	Kuukausi	Tapahtum	Käyttäjä	Nimike	tur	Määrä	Varasto
1.12.2014	12	Receive	Työntekijä1	G109367		150	50KV
6.12.2014	12	Receive	Työntekijä2	G109368		150	50KV
3.12.2014	12	Receive	Työntekijä3	G109369		150	50KV
9.12.2014	12	Receive	Työntekijä4	G109370		150	50KV
13.12.2014	12	Receive	Työntekijä5	G109371		150	50KV

Pivot-taulukon tarkoituksena on helpottaa mittaritaulukkaan tarvittavan datan laskemista. Pivot-taulukolla helpotetaan keräiltyjen- vastaanotettujen- ja hyllytettyjen rivien laskemista.

Taulukko 5. Pivot-taulukko

Määrä / Määrä	Sarakeotsikot	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Kaikki yhteensä
Receive		30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	360
Työntekijä1		6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	72
Työntekijä2		6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	72
Työntekijä3		6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	72
Työntekijä4		6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	72
Työntekijä5		6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	72

Pivot-taulukko laskee syöttötaulukon tiedoista, montako kertaa tässä tapauksessa vastaanottoa on tapahtunut kuukausien 1 - 12 aikana, eli tässä tapauksessa 6 kertaa jokaisen kuukauden aikana ja 72 vastaanottotapahtumaa vuoden aikana.

Pivot-taulukko on liitettyä tehokkuuden mittaritaulukkaan (taulukko 6 s. 22). Tehokkuuden mittaritaulukko päivittyy pivot-taulukon päivittämisen yhteydessä. Mittaritaulukosta nähdään eri työtehtävien tehokkuus tietyn kuukauden osalta. Työntekijöiden henkilökohtaisia keskiarvoja voidaan verrata muiden työntekijöiden yhteiseen keskiarvoon. Yhteiseen keskiarvoon vertaamalla huomataan, jos jollakin työntekijällä työtahti on pienempi tai suurempi, kuin keskimäärin muilla työntekijöillä.

Pivot-taulukko on ohjelmoitu siten, että se näyttää vain toiminnan mittamiseen osallistuvien varastotyöntekijöiden keräily-, vastaanotetut- ja hyllytetyt rivit. Ohjelmointi on tehty Pivot- ja tehokkuuden mittaritaulukon lukemisen helpottamiseksi. Jos mittaamiseen osallistuvien henkilöiden määrää kasvatetaan, on heidät helppo lisätä pivot taulukkaan riviotsikko suodattimesta. Pivot-taulukkaan päivitetty henkilöt eivät kuitenkaan automaattisesti päivity taulukon 6 (s. 22) tietoihin, vaan taulukkaan on lisättävä työntekijälle oma rivinsä ja tehtävä kaavoihin muutokset.



Tehokkuuden mittaritaulukosta nähdään vastaanotetut rivit, lavapuolen keräily- ja hyllytetyt rivit, varastoautomaatti Tornadon hyllytetyt ja keräillyt rivit, sekä valitun roolijaon mukaisesti yhteenlaskettu tehokkuus molemmissa rooleissa. Tehokkuuden mittaritaulukosta on helppo havaita, mikäli eroavaisuuksia eri roolien ja työtehtävien tehokkuudessa syntyy. Eri työtehtävien seurannalla pyritään selvittämään, onko työtehtävien suorittamisessa jotain kehitettävää. Työntekijöiden työtavoissa voi olla eroavaisuuksia, joilla on suoranaista vaikutusta myös työtehokkuuteen.

Tehokkuuden mittaritaulukon rivimäärä/tunti on laskettu kaavan 1 (s. 9) avulla. Rivimäärä/tunti on validi tapa mitata tehokkuutta yhden työtehtävän sisällä. Sitä ei voida kuitenkaan käyttää eri työtehtävien tehokkuuden vertailuun. Laskennallisena tuntimääränä on käytetty 153,93 tuntia kaudessa.

Mikäli työtahdissa havaitaan eroavaisuuksia, on tehokkuuden mittaritaulukkoa käyttämällä helppo osoittaa työntekijälle, jos hänen työtahtinsa on hitaampaa tai nopeampaa. Työtahdistaan voidaan työntekijän kanssa käydä keskustelua ja miettiä mistä hitaampi työtahti johtuu. Keskustelujen avulla voidaan yrittää kehittää hitaamman työtahtin omaavan henkilön työmotivaatiota ja työntekoa.

Vastaanotto- keräily- ja hyllytysrivit ovat eriarvoisia, joten roolijaon ja mittaamisen edessä on eri työtehtäville asetettava kertoimet Kauhasen (2010) mukaan. Työtehtävien painoarvojen oikeaan kokoluokkaan saaminen on äärimmäisen tärkeää mittaritaulukon validiuden osalta. EPSHP:n logistiikkakeskuksen varastossa samassa roolissa olevien lavapuolen- ja varastoautomaatin keräilyrivien keräämiseen menee eri määrä työaika. Tehokkuuden mittaamista aloittaessa tulee seurata millaisia painoarvoja mittaritaulukossa tulee käyttää. Taulukossa 6 (s. 22) painoarvot on laskettu vuoden 2014 vastaanotettujen, hyllytettyjen ja keräiltyjen rivien summan mukaan. Tämä on kuitenkin validi tapa vasta sitten, kun jokaista työtehtävää on tehty ja mitattu yhtä kauan. Vielä näin ei ole.

Mittaritaulukkoa ei vielä pystytä käyttämään, sillä keräiltyjä rivejä ei vielä ole toiminnanohjausjärjestelmästä saatavilla. Mittaritaulukon käyttöön on kuitenkin tehty kaikki valmiudet ja se voidaan ottaa käyttöön heti, kun jokaisesta työvaiheesta saadaan tarvittavaa dataa.

Tietoja ja henkilöitä lisättäessä mittaritaulukkoon tulee huomioida, että mittaritaulukko toimii täysin automaattisesti. Automaation takia käyttäjän tulee tarkistaa, että taulukon kaavat ja synkronointi toimivat henkilön tai toimintojen lisäyksen jälkeen.

Taulukko 6. Tehokkuuden mittaritaulukko

Työtehtävä	tammi		Keskiarvo	
	rivimäärä/ kk	rivimäärä/ h	Keskiarvo/ kk	Keskiarvo/ h
<b>Vastaanottotehokkuus</b>				
Työntekijä1	6	0,04	6	0,04
Työntekijä2	6	0,04		
Työntekijä3	6	0,04		
Työntekijä4	6	0,04		
Työntekijä5	6	0,04		
<b>Hyllytystehokkuus, Lava</b>				
Työntekijä1	6	0,04	6	0,04
Työntekijä2	6	0,04		
Työntekijä3	6	0,04		
Työntekijä4	6	0,04		
Työntekijä5	6	0,04		
<b>Keräilytehokkuus, Tornado</b>				
Työntekijä1	6	0,04	6	0,04
Työntekijä2	6	0,04		
Työntekijä3	6	0,04		
Työntekijä4	6	0,04		
Työntekijä5	6	0,04		
<b>Keräilytehokkuus, lava</b>				
Työntekijä1	6	0,04	6	0,04
Työntekijä2	6	0,04		
Työntekijä3	6	0,04		
Työntekijä4	6	0,04		
Työntekijä5	6	0,04		
<b>Hyllytystehokkuus Tornado</b>				
Työntekijä1	6	0,04	6	0,04
Työntekijä2	6	0,04		
Työntekijä3	6	0,04		
Työntekijä4	6	0,04		
Työntekijä5	6	0,04		
<b>Keräilytehokkuus yhteensä</b>				
Työntekijä1	12	0,08	12	0,08
Työntekijä2	12	0,08		
Työntekijä3	12	0,08		
Työntekijä4	12	0,08		
Työntekijä5	12	0,08		
<b>Roolit 1 ja 2</b>				
Työntekijä1	35,04	0,23	35,04	0,23
Työntekijä2	35,04	0,23		
Työntekijä3	35,04	0,23		
Työntekijä4	35,04	0,23		
Työntekijä5	35,04	0,23		
<b>Roolit 3 ja 4</b>				
Työntekijä1	156,17	1,01	156,17	1,01
Työntekijä2	156,17	1,01		
Työntekijä3	156,17	1,01		
Työntekijä4	156,17	1,01		
Työntekijä5	156,17	1,01		

## 9 ALUSTAVAN TULOSPALKKIOJÄRJESTELMÄN LUOMINEN

Opinnäytetyötä suunniteltaessa yksi tehtävistä oli alustavan tulospalkkiojärjestelmän luominen. Jo järjestelmän luomisesta keskusteltaessa oli selvää, että tulospalkkiojärjestelmä ei tule pitkään aikaan käyttöön, koska kunnallisella puolella uudistukset ovat todella pitkiä prosesseja, jotka vaativat muun muassa luottamusmiesten hyväksynnän.

Tulospalkkiojärjestelmän rakentamisen taustalla oli työmotivaation- ja työtehokkuuden kehittäminen. Tulospalkkioiden avulla yritetään maksimoida varastohenkilökunnan työpanos niin, että nykyisillä henkilöresursseilla pystytään palvelemaan mahdollisten sote-uudistusten myötä kasvavaa asiakaskuntaa. Palkkiojärjestelmät ovat kasvava trendi työmotivoinnin parantamisessa.

Alustavalle tulospalkkiojärjestelmälle olennaista oli sen linkittäminen jo tehtyyn tehokkuuden mittaritaulukkoon (taulukko 6 s. 22). Alustavalle tulospalkkiojärjestelmälle tehtiin oma taulukko 7 (s. 24), jossa ovat työtehon mittaamiseen ja tulospalkkiojärjestelmän piiriin kuuluvat henkilöt. Tulospalkkiojärjestelmän taulukossa ylempänä on roolien yksi ja kaksi laskennalliset arvot tehokkuuden keskiarvosta ja alempana on roolien kolme ja neljä laskennalliset arvot tehokkuuden keskiarvosta. Laskennalliset arvot taulukkoon saadaan automaattisesti tehokkuuden mittaritaulukosta. Automaatio toimii siten, että työtehokkuuden mittaritaulukon roolijaon keskimääräisen tehokkuuden tulokset ovat linkitettyinä suoraan palkkiojärjestelmätaulukkoon.

Jotta tulospalkkiota voidaan maksaa, pitää selvittää rooleille standarditehokkuus. Järjestelmän standarditehokkuus lasketaan vähintään vuoden työtehon mittaamisen jälkeen, jolloin saadaan mahdollisimman oikea arvio siitä, mikä on roolijaon keskimääräinen tehokkuus.

Tulospalkkiojärjestelmätaulukosta nähdään, jos henkilön työteho ylittää tai alittaa työtehtävälle asetetun standarditehokkuuden. Ylitys tai alitus nähdään taulukon kohdasta henkilön suoritus standardiin verrattuna. Kohdan arvo muuttuu henkilön työtehokkuuden mukaan.

Jos työntekijän työteho ylittää 100 %, on taulukkoon ohjelmoitu ylityksen prosentimäärille omat alustavat kertoimensa, joilla työntekijän palkka kerrotaan. Eli jos työntekijän työtehokkuus ylittää standarditehokkuuden 10–19 %, on palkkakerroin 1,05. Taulukko laskee automaattisesti kertolaskun  $1\ 000 * 1,05$ , jolloin työntekijän palkaksi saadaan 1 050 euroa.

Opinnäytetyössä taulukkoon on työntekijöiden palkaksi laitettu 1 000 euroa. Luku ei ole todenmukainen, mutta sillä on helppo osoittaa tulospalkkiojärjestelmän toimivuutta. Toimeksiantajalle tehdyssä taulukossa on työntekijöiden oikea palkka.

Tulospalkkiojärjestelmän palkkakertoimet ovat kannustavia, mutta kuitenkin sellaisia, että lisäansioiden eteen tulee tehdä työtä erittäin tehokkaasti.

Tulospalkkiojärjestelmän kertoimet ovat alustavia, joita voidaan helposti muokata sitten, kun järjestelmää ollaan ottamassa käyttöön.

Tulospalkkiojärjestelmän piiriin ainakin aluksi kuuluvat vain 5 varastotyöntekijää. Tulospalkkiojärjestelmän käyttöön ottamisen tarkoituksena on motivoida näitä viittä työntekijää käyttämään omaa maksimityötehokkuuttaan.

Tarkoituksena on se, että tuloksia mitataan ainakin yhden tai kahden vuosiperiodin ajan, jonka jälkeen mahdollisia rahapalkkioita maksetaan.

Taulukko 7. Tulospalkkiojärjestelmän mittaritaulukko

Henkilö	KA roolit 1 ja 2	Standardi rooleille 1 ja 2	Henkilön suoritus standardiin verrattuna	Peruspalkka	Ylitys	Kerroin	Palkka
Työntekijä1	0,23	0,23	100 %	1000	Ylitys 5-9%	1,025	1000
Työntekijä2	0,23	0,23	100 %	1000	Ylitys 10-19%	1,05	1000
Työntekijä3	0,23	0,23	100 %	1000	Ylitys 20-29%	1,075	1000
Työntekijä4	0,23	0,23	100 %	1000	Ylitys 30-39%	1,1	1000
Työntekijä5	0,23	0,23	100 %	1000	Ylitys 40-%	1,12	1000
Henkilö	KA roolit 3 ja 4	Standardi rooleille 3 ja 4	Henkilön suoritus standardiin verrattuna	Peruspalkka	Ylitys	Kerroin	Palkka
Työntekijä1	1,01	1,01	100 %	1000	Ylitys 5-9%	1,025	1000
Työntekijä2	1,01	1,01	100 %	1000	Ylitys 10-19%	1,05	1000
Työntekijä3	1,01	1,01	100 %	1000	Ylitys 20-29%	1,075	1000
Työntekijä4	1,01	1,01	100 %	1000	Ylitys 30-39%	1,1	1000
Työntekijä5	1,01	1,01	100 %	1000	Ylitys 40-%	1,12	1000

## 10 POHDINTA JA KEHITYSIDEAT

Opinnäytetyön aihe muuttui hieman opinnäytetyötä tehdessä. Opinnäytetyötä aloittaessa oli sellainen käsitys, että siihen liittyy vain työn roolijako ja, että mittaaminen käynnistettäisiin heti. Opinnäytetyön aihe kuitenkin muuttui työntekijöiden roolijaon rakentamiseksi, mittausjärjestelmän kehittämiseksi ja alustavan tulospalkkiojärjestelmän luomiseksi. Opinnäytetyössä tehtyä roolijakoa eikä mittausjärjestelmää ole vielä toimeksiantajalla käytössä. Valmiudet käyttöönottoon on kuitenkin olemassa.

Työn roolijakoa tehdessä oli tutustuttava logistiikkakeskuksen varaston- ja varastotyöntekijöiden toimintaan. Työn roolijakoa muokatessa omat haasteensa opinnäytetyöhön toivat varastoautomaatin toiminta. Varastoautomaatilla ei voi kerätä ja hyllyttää samanaikaisesti, joten idea lavapuolen keräilyn ja varastoautomaatin keräilyn- ja hyllytyksen yhdistämisestä syntyi. Työn roolijaon muuttamista varastossa ei vielä aloitettu, koska siihen ei tarvittavia henkilöresursseja ollut saatavilla. Työn roolijaon toimivuus on testattava ja sen jälkeen voidaan yrityksessä aloittaa työtehokkuuden mittaaminen.

Toiminnanohjausjärjestelmästä tarvittavan datan kerääminen oli aluksi vaikeahkoa uuden toiminnanohjausjärjestelmän ja käyttöohjeiden puutteellisuuden vuoksi. EPSHP on ensimmäinen sairaala, joka on Gemini-järjestelmän ottanut käyttöönsä, joten datankeruu taulukoiden tekeminen tehtiin hakuammunnalla ja kokeilulla. Datankeruutaulukoiden tekeminen kuitenkin onnistui hyvin ja tulokset ovat luotettavia ja tulosten oikeellisuus on varmistettu.

Tehokkuuden mittaustaulukossa käytettiin apuna teoriapohjaa siten, että eri työtehtäville asetettiin erilaiset painoarvot ja rivimäärä/tunti laskettiin työn tuottavuuden kaavalla.

Alustavaa tulospalkkiojärjestelmää tehdessä oli tutustuttava tulospalkkiojärjestelmiin muissa yrityksissä ja siihen, miten järjestelmät ovat toimineet kunnallisella puolella. Tulospalkkiojärjestelmän käyttöönotto on vielä kaukana Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin logistiikkakeskuksessa, mutta alustavat valmiudet sille on tehty, joita on helppo muokata tarvittaessa.

Varastotyöntekijöitä haastatellessa melkein kaikki suhtautuivat positiivisesti varastotoiminnan mittaamiseen. Erilainen työtahti eri työntekijöillä on vähentänyt työmotivaatiota ja kiristänyt ilmapiiriä.

Opinnäytetyötä tehdessä tuli esille selkeitä kehitysehdotuksia ja rajoituksia. Toiminnanohjausjärjestelmän toimittajan pitää räätälöidä järjestelmää asiakkaan mukaan, eikä asiakkaan toimittajan mukaan. Tällä hetkellä Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin logistiikkakeskuksessa kuitenkin on niin, että useista pyynnöistä huolimatta keräilyrivejä ei vielä kukaan saada mitattua. Toiminnanohjausjärjestelmän ja varastoautomaatin tulosten käsittely helpottuu huomattavasti, jos tulokset ja käyttäjätunnukset ovat samannimisiä ja varastoautomaatin tulokset saataisiin ajettua muidenkin tulosten yhteydessä. Kunnallisella puolella esteenä vain on usein raha, sillä toiminta-alueiden toiminta on tiukasti budjetoitua.

## LÄHTEET

Edu.fi, viestinvälitys- ja logistiikkapalvelut, käsitteet ja käännökset n.d. Viitattu 16.4.2015

[http://www.edu.fi/viestinvalitys\\_ ja\\_logistiikkapalvelut/kasitteet\\_ ja\\_kaannokset/i](http://www.edu.fi/viestinvalitys_ ja_logistiikkapalvelut/kasitteet_ ja_kaannokset/i)

Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri, keskusvarasto, n.d. viitattu 18.3.2015

[http://www.epshp.fi/1/yksikoiden\\_sivut/hallintopalvelut/logistiikkapalvelut/keskusvarasto](http://www.epshp.fi/1/yksikoiden_sivut/hallintopalvelut/logistiikkapalvelut/keskusvarasto)

Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri, yleisesittely n.d. Viitattu 18.3.2015

<http://www.epshp.fi/1/yleisesittely>

Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri, vuosikertomus 2013. Viitattu 18.3.2015

<http://www.epshp.fi/files/6811/Vuosikertomus2013f.pdf>

Hakonen, A., Hakonen, N., Hulkko, K. & Palva, A. 2002. Toimiva tulos-palkkaus. Juva: WSOY.

Helsilä, M. 2006. Suoritusarviointi. Juva: Martti Helsilä & Infor Oy.

Hokkanen, S. & Virtanen, S. 2013. Varastonhoitajan käsikirja. Kangas-niemi: Sho business development Oy.

Kauhanen, J. 2010. Suorituksen johtaminen ja palkitseminen. Vantaa: Ju-hani Kauhanen & Infor Oy.

Mustonen, J. & Pouri, R. 1994. Tehokkaaseen varastotoimintaan. Forssa: Suomen kuljetustaloudellinen yhdistys ry.

Ritvanen, V. 2011. Logistiikan ja toimitusketjun hallinnan perusteet. Lu-ku 7: Varastointi. Saarijärvi: Saarijärven Offset Oy.

