

Jere Ronimus

VARASTOPROSESSIEN STANDAR- DOIMINEN VARAOSIEN TOIMITUS- KETJUSSA

Opinnäytetyö

Tekniikan ammattikorkeakoulututkinto

Logistiikan koulutus

2025



**Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu**

Tutkintonimike	Insinööri (AMK)
Tekijä/Tekijät	Jere Ronimus
Työn nimi	Varastoprosessien standardoiminen varaosien toimitusketjussa
Toimeksiantaja	Yritys X
Vuosi	2025
Sivut	25 sivua, liitteitä 1 sivua
Työn ohjaaja(t)	Petteri Oinas

TIIVISTELMÄ

Tässä opinnäytetyössä tarkastellaan varaosalogistiikan varastoprosessien standardoinnin mahdollisuuksia ja vaikutuksia yrityksen toiminnan tehostamiseen ja virheiden vähentämiseen. Tutkimuksen tavoitteena on analysoida kohdeyrityksen varastoprosessien nykytila, tunnistaa kehityskohteet ja tarjota konkreettisia ehdotuksia prosessien yhtenäistämiseksi. Keskeinen tutkimuskysymys on, kuinka prosessien standardointi tuottaa lisäarvoa varaosalogistiikan eri varastoprosesseissa.

Tutkimus toteutettiin laadullisena tapaustutkimuksena ja aineistonkeruumenetelminä käytettiin havainnointia ja haastatteluja. Havainnointi tarjosi käytännön näkökulmaa varastoprosessien toteutuksesta, kun taas haastattelut toivat syvällistä ymmärrystä työntekijöiden kokemuksista ja näkemyksistä. Tutkimuksen tulokset osoittavat, että standardoinnin avulla voidaan vähentää prosessien hajanaisuutta, parantaa tiedonkulkua ja yhtenäistää toimintatapoja.

Tutkimuksen perusteella kohdeyritykselle esitetään ehdotuksia varastoprosessien kehittämiseksi ja selkeiden toimintamallien luomiseksi. Standardointi tukee myös uuden varastonohjausjärjestelmän käyttöönottoa, joka tehostaa prosessien hallintaa ja työntekijöiden perehdyttämistä. Lopuksi työ korostaa standardoinnin merkitystä yrityksen kilpailukyvyn ja asiakastyytyväisyyden parantamisessa.

Asiasanat: prosessinohjaus, standardointi, varastotyö

Degree title	Bachelor of Engineering
Author	Jere Ronimus
Thesis title	Standardization of warehouse processes in the spare parts supply chain
Commissioned by	Company X
Time	2025
Pages	25 pages, 1 appendix
Supervisor	Petteri Oinas

ABSTRACT

This thesis explores the possibilities and impacts of standardizing spare parts logistics warehouse processes to enhance operational efficiency and reduce errors. The objective was to analyze the current state of the target company's warehouse processes, identify areas for improvement, and provide concrete suggestions for standardizing operations. The main research question addresses the question how process standardization creates added value in different warehouse processes within spare parts logistics.

The study was conducted as a qualitative case study, utilizing observation and interviews as data collection methods. Observations provided practical insights into the execution of warehouse processes, while interviews offered in-depth understanding of employees' experiences and perspectives.

The findings indicate that standardization can reduce process inconsistencies, improve communication and harmonize operational practices. Based on the results, recommendations are proposed for improving the target company's warehouse processes and establishing clear operational models. Standardization also supports the implementation of a new warehouse management system, which enhances process control and employee training. Finally, the study emphasizes the significance of standardization in improving the company's competitiveness and customer satisfaction.

Keywords: process control, standardization, warehouse work,

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	6
2	KOHDEYRITYS.....	7
3	TUTKIMUS.....	7
3.1	Tutkimuksen tausta.....	7
3.2	Tutkimuksen tavoitteet ja tutkimuskysymykset.....	8
3.3	Tutkimuksen rajaus.....	9
3.4	Tutkimusmenetelmät.....	9
3.5	Tutkimuksen teoreettinen tausta.....	11
4	VARAOSALOGISTIIKKA.....	11
5	VARASTOTOIMINNOT.....	11
5.1	Varastot.....	12
5.2	Varastointi.....	12
5.3	Vastaanotto.....	14
5.4	Keräily.....	14
5.5	Pakkaaminen.....	15
5.6	Lähettäminen.....	15
6	VARASTONOHJAUS.....	16
7	VARASTOPROSESSIEN STANDARDOIMINEN.....	16
8	TUTKIMUKSEN TOTEUTUS.....	17
9	TUTKIMUSTULOKSET.....	18
9.1	Havainnointi.....	18
9.2	Haastattelut.....	18
10	JOHTOPÄÄTÖKSET.....	20
11	TUTKIMUKSEN LUOTETTAVUUS.....	20
12	KEHITYSEHDOTUKSET.....	21
13	POHDINTA.....	22
	LÄHTEET.....	24

LIITTEET

Liite 1. Haastattelukysymykset

1 JOHDANTO

Tässä opinnäytetyössä tarkastellaan varaosalogistiikan varastoprosessien standardoinnin mahdollisuuksia ja vaikutuksia kohdeyrityksen toiminnassa. Yritys on osa kansainvälistä konsernia, joka on erikoistunut teollisten tuotantolinjojen suunnitteluun ja toteutukseen. Tämän työn tavoitteena on luoda selkeät ja yhtenäiset toimintamallit, jotka edistävät varastoprosessien tehokkuutta ja luotettavuutta.

Varastoprosessien kehittämisen tarve on tunnistettu kohdeyrityksessä, erityisesti varaosalogistiikan osalta. Nykyiset toimintatavat ovat osoittautuneet hajanaisiksi ja osittain tehottomiksi, mikä johtaa tarpeettomiin viivästyksiin ja virheisiin prosessien eri vaiheissa. Varastoprosessien standardointi tarjoaa mahdollisuuden yhtenäistää käytännöt, vähentää manuaalisten työvaiheiden määrää ja parantaa tiedonkulkua eri osastojen välillä.

Tutkimuksen tavoitteena on tarkastella varastoprosessien nykytilaa, tunnistaa niiden kehittämiskohteet ja tarjota konkreettisia suosituksia prosessien standardoinnin toteuttamiseksi. Tutkimus keskittyy erityisesti varaosalogistiikkaan liittyviin varastoprosesseihin, kuten vastaanottoon, varastointiin, keräilyyn, pakkaamiseen ja lähettämiseen. Keskeisenä tutkimuskysymyksenä on arvioida, kuinka prosessien standardointi voi tuottaa lisäarvoa yrityksen logistiikkatoiminnoissa.

Tämä opinnäytetyö pohjautuu laadulliseen tutkimukseen, jossa yhdistetään kirjallisuuden tarkastelu, havainnointi ja haastattelut. Monimenetelmäinen lähestymistapa mahdollistaa kattavan ymmärryksen yrityksen varastoprosessien nykytilasta ja tarjoaa syvällisiä näkökulmia kehitystoimenpiteiden suunnitteluun. Työn tulokset tukevat kohdeyritystä sen tavoitteessa kehittää varastoprosessejaan selkeäksi ja paremmin ymmärrettäväksi, mikä puolestaan parantaa yrityksen kilpailukykyä ja asiakastyytyväisyyttä.

2 KOHDEYRITYS

Tutkimuksen kohdeyritys on osa suurempaa eurooppalaista konsernia, joka valmistaa tuotantolinjoja puulevy-, auto- ja komponenttiteollisuudelle. Konserni on perustettu vuonna 1873 Saksassa. Suomessa sijaitseva toimipiste sijaitsee Lahdessa. Yrityksen toimintaan kuuluu lastulevyn, MDF-levyn ja OSB-levyn käsittelyyn ja valmistukseen tarkoitettujen laitteiden suunnittelu, toimitus sekä testaus. Laitteiden valmistus on ulkoistettu yhteistyökumppaneille. (Toimeksiantajayritys 2019.)

Kohdeyritys on teknologiateollisuuden toimialan yritys, joka on vuonna 2023 työllistänyt 81 henkilöä ja yhtiön liikevaihto on ollut noin 37,5 milj. € (Asiakastieto Oy 2024).

3 TUTKIMUS

3.1 Tutkimuksen tausta

Varaston kehittämisessä keskeistä on prosessien parantaminen ja tämä alkaa omien prosessien tunnistamisesta ja nimeämisestä. Saattaa kuulostaa helpolta, mutta sitä se ei aina ole. Tärkeintä on, että kaikki ymmärtävät varaston eri prosessit. Kun prosessit on tunnistettu ja nimetty, niin ne on käytävä läpi ja kuvattava. (Tikka 2016, 58.)

Standardoitu työ viittaa prosessien ja ohjeiden tarkkaan määrittelyyn ja yksityiskohtaiseen viestintään, mikä vähentää tarpeetonta vaihtelua ja väärinkärsityksiä työn suorittamisen aikana. Tällä pyritään varmistamaan, että tuotteiden tai palveluiden toimittaminen tapahtuu mahdollisimman yhdenmukaisesti. Standardointi mahdollistaa myös prosessien jatkuvan parantamisen, sillä se tarjoaa selkeän perustan, johon muutoksia voidaan tehokkaasti arvioida. (Lindroos 2022.)

Varastoinnin strategiat ovat merkittävässä roolissa koko logistisen ketjun toimivuuden kannalta. Ennen varastointiperiaatteiden syvällistä analysointia on olennaista ymmärtää varastoinnin tarpeellisuus. Tämä pohdinta on erityisen

keskeistä, kun pyritään kehittämään jo olemassa olevaa liiketoimintaa. (Ritva-
nen ym. 2011.)

Tutkimuksen taustalla on teollisuuden tuotantolinjojen suunnitteluun erikoistu-
nut yritys, jonka logistiikka toimii projektilogistiikan periaatteiden mukaisesti.
Yrityksen logistinen toiminta perustuu siihen, että komponentit kulkevat joko
yrityksen oman varaston kautta tai alihankintavalmistuksen kautta asiakkaalle.
Tämän logistisen järjestelmän moninaisuus on asettanut merkittäviä haasteita
varaston toiminnalle ja työntekijöiden tehtävien sujuvalle toteutukselle.

Varastossa suoritettavat toiminnot, kuten vastaanotto, hyllyttäminen ja pak-
kaaminen, eivät ole aina työntekijöille itsestään selviä. Tämä on johtanut tilan-
teisiin, joissa työtehtävien suorittaminen on ollut epäyhtenäistä ja työntekijöillä
on ollut runsaasti kysymyksiä eri toimintojen ja prosessien osalta. Varastoon
vastaanotettavat komponentit voivat liittyä eri projekteihin, varaosamyyntiin tai
varastoitaviin tuotteisiin, mikä edellyttää erilaisten toimintatapojen noudatta-
mista kunkin työtehtävän loppuun saattamiseksi.

Lisäksi varastotyöntekijöiden vaihtuvuus korostaa tarvetta selkeille ja standar-
doiduille toimintamalleille. Selkeästi määritellyt prosessit ja ohjeet olisivat olen-
naisia varmistettaessa, että tehtävät suoritetaan johdonmukaisesti ja tehok-
kaasti riippumatta työntekijän kokemuksesta. Tämä lähestymistapa voisi myös
vähentää uuden henkilöstön perehdyttämiseen kuluvaa aikaa ja tukea varas-
toprosessien yhtenäisyyttä ja tehokkuutta.

3.2 Tutkimuksen tavoitteet ja tutkimuskysymykset

Tutkimuksen tavoitteena on kartoittaa varaston prosessien nykytila ja selvittää
mahdollisuudet parantaa prosessien selkeyttä ja tehokkuutta. Arvioinnin koh-
teena ovat nykyiset varastoprosessit ja logistiset käytännöt, joiden perusteella
pyritään tunnistamaan prosessien vahvuudet ja heikkoudet, erityisesti standar-
doinnin näkökulmasta. Arvioinnin tulosten pohjalta kehitetään suunnitelmia ja
esitetään suosituksia, joiden avulla varaston prosesseja voidaan parantaa ja
tukea. Lopullisena tavoitteena on luoda selkeä ja tehokas toimintatapa varas-
ton eri prosessien optimoimiseksi ja tukemiseksi.

Päätutkimuskysymys on seuraava: Tuottaako varastonohjauksen toimintamallin ja prosessien standardoiminen yritykselle tutkimuksellista hyötyä tai arvoa varaosalogistiikan eri varastoprosesseissa?

Alatutkimuskysymykset ovat seuraavat: Mikä on varaston nykytila? Voidaanko varastoprosesseja mitata? Kuinka informaatio lähetettävistä lähetyksistä kulki selkeämmin varastolle?

3.3 Tutkimuksen rajaus

Tässä tutkimuksessa tutkitaan varaston varaosalogistiikkaan liittyvien prosessien ja toimintatapojen nykytilaa ja olemassa olevia ongelmia. Pääaiheena on varaosalogistiikan varastoprosessien standardoiminen ja ohjeistuksen luoma hyöty varaston eri prosesseissa. Tutkimuksesta rajataan projektilähetystyksiä ja työmaalähetystyksiä koskevia varastoprosesseja, varastonohjaukseen liittyviä tunnuslukuja ja varastonkiertoa koskettavia asioita.

3.4 Tutkimusmenetelmät

Laadullinen tutkimus perustuu aina empiiriseen aineistoon ja sen analyysiin. Tämä tarkoittaa, että laadullisessa tutkimuksessa pyritään ymmärtämään ilmiöitä, käsittelemään aineistoa ja tekemään päätelmiä sen pohjalta. Toisin sanoen, laadullinen tutkimus ei ole pelkkää teoreettista pohdintaa vaan se perustuu konkreettisiin havaintoihin ja aineistoihin. (Juhila s.a.)

Havaintoja voidaan pelkistää kahdessa vaiheessa. Ensimmäisessä vaiheessa tarkastellaan aineistoa tietystä teoreettisesta näkökulmasta, keskittyen olennaiseen teoreettiseen viitekehyksen ja tutkimuskysymyksen kannalta. Tämä vaihe auttaa vähentämään aineiston määrää ja erittelemään raakahavaintoja. Toisessa vaiheessa pyritään yhdistämään erilliset havainnot yhdeksi tai harvemmaksi havaintojen joukoksi, löytämällä niiden yhteisiä piirteitä, nimittäjiä tai soveltamalla sääntöjä, jotka pätevät koko aineistoon. Tämä prosessi auttaa tekstimassan tai kuvamateriaalin hallittavammaksi muokkaamisessa. (Alasuu-tari 2011, 40.)

Tapaustutkimuksen kohteena on yritys tai yrityksessä oleva prosessi, johon tavoitellaan muutosta. Tutkimuksen kohdetapaus muotoutuu tutkijan analyyttisen ajattelun seurauksena. (Vuori s.a.)

Yrityksen varastotoiminnoissa ja prosesseissa on havaittu ongelmia, mikä korostaa laadullisen tutkimusotteen sopivuutta tämän tutkimuksen lähestymistapana. Tapaustutkimuksen avulla pyritään löytämään ratkaisuja näihin ongelmiin standardoinnin kautta. Tämä lähestymistapa tarjoaa konkreettisia esimerkkejä parannusmahdollisuuksista ja auttaa ymmärtämään yrityksen käytännön haasteita.

Tutkimuksen tiedonkeruumenetelminä hyödynnetään havainnointia ja haastatteluja, jotka yhdessä tarjoavat monipuolisen ja syvällisen kuvan tutkittavasta ilmiöstä. Havainnointi on ollut keskeinen menetelmä tutkimuksen alkuvaiheessa, sillä se on mahdollistanut tutkimussuunnitelman kehittämisen ja nykytilan kartoittamisen. Tutkimuksen edetessä haastattelut täydentävät tiedonkeruuta ja niiden avulla pyritään syventämään ymmärrystä varaston prosesseihin liittyvistä ongelmista ja kehitysmahdollisuuksista.

Tutkimusaineiston analysointi perustuu vertailevaan lähestymistapaan, jossa haastattelujen tuloksia verrataan keskenään. Tämä mahdollistaa yhteneväisyyksien ja eroavaisuuksien tunnistamisen sekä johtopäätösten tekemisen.

Havainnointi on valittu osaksi tiedonkeruumenetelmiä, sillä se mahdollistaa ongelmien tarkastelun suoraan niiden esiintyessä. Lisäksi havainnoinnin jatkuva luonne tukee tutkimuksen reaaliaikaista ymmärrystä prosesseista. Haastattelut täydentävät havainnointia tarjoamalla syvällisempää tietoa työntekijöiden ja sidosryhmien kokemuksista sekä näkemyksistä. Haastattelujen avulla voidaan kartoittaa mahdollisia muita ongelmia ja kerätä kehitysideoita vertailemalla eri näkökulmista saatuja vastauksia. Tämä yhdistetty lähestymistapa varmistaa tutkimuksen kattavuuden ja tukee luotettavien johtopäätösten tekemistä.

3.5 Tutkimuksen teoreettinen tausta

Tutkimuksen teoreettinen tausta rakentuu laajasta alan kirjallisuuden ja logistiikkaan liittyvien verkkolähteiden tarkastelusta. Tutkimuksessa käsiteltävät aihepiirit perustuvat keskeisiin teemoihin, kuten varastoprosessien, tilaus-toimitusketjujen, standardoinnin ja lähtölogistiikan teorioihin. Näiden teoreettisten lähtökohtien avulla pyritään hahmottamaan tutkimuksen kohteena olevien prosessien kokonaisvaltaista ymmärrystä. Näin ollen teoreettinen viitekehys toimii perustana tutkimuksen analyysille ja johtopäätöksille sekä auttaa rakentamaan konkreettisia kehitysehdotuksia kohdeyrityksen logistiikkaprosessien parantamiseksi.

4 VARAOSALOGISTIIKKA

Monille yrityksille tuotteiden toimitus on erottamattomasti sidoksissa siihen, että tarjotaan varaosia tukemaan alkuperäisten tuotteiden jatkuvaa käyttöä. Monissa logistiikkaoperaatioissa alkuperäisten laitteiden fyysinen rakenne eikä niihin liittyvät prosessit kykene tarjoamaan sopivaa tukimekanismia varaosille. Tämä on jälleen yksi esimerkki siitä, että tarvitaan erityisesti tiettyyn tehtävään suunniteltuja prosesseja. (Rushton ym. 2022, 112.)

Varaosalogistiikka keskittyy tuotteen elinkaaren tukemiseen sen jälkeen, kun se on myyty asiakkaalle. Yksinkertaisesti sanottuna, se on tapa hallita varaosia ja varmistaa, että ne ovat helposti saatavilla tuotantoviiveiden tai toimitusketjun häiriöiden välttämiseksi. Jos jokin tuotteen osa vanhenee tai hajoaa, varaosalogistiikka on prosessi, joka valvoo varaosien sujuvaa ja oikea-aikaista toimitusta ongelman ratkaisemiseksi. (Penske 2024.)

5 VARASTOTOIMINNOT

Tässä luvussa tarkastellaan varastointiin ja varaston hallintaan liittyviä käsitteitä. Aluksi määritellään, mitä varastolla ja varastoimisella tarkoitetaan, sekä tarkastellaan niiden merkitystä yrityksen toiminnalle. Lisäksi luvussa esitellään eri varastotyyppit ja käydään läpi varaston toteutusvaihtoehtoja, tarjoten näin

kattavan katsauksen varastointistrategioiden mahdollisuuksiin sekä niiden vaikutuksista yrityksen logistiikkaan.

5.1 Varastot

Varastot muodostuvat valmiista tuotteista, puolivalmisteista, raaka-aineista ja keskeneräisestä työstä. Varastoja sijaitsee kaikkialla logistisissa toimitusketjuissa. (Hokkanen & Karhunen 2014, 200.)

Varastot ovat keskeinen osa nykyaikaisissa toimitusketjuissa. Ne ovat mukana toimitusketjun eri vaiheissa, raaka-aineiden käsittelystä lopputuotteiden jakeeluun asti. Toimituspisteinä ne palvelevat seuraavaa asiakasta ketjussa ja ovat kriittisiä korkean asiakaspalvelutason varmistamiseksi. Lisäksi, koska varastot vievät paljon maa-alaa ja rakennustilaa, niiden henkilöstön määrä on usein suuri ja varastotoimintojen laitteet ovat usein pitkälle automatisoituja ja kalliita. Varastot ovat yksi toimitusketjujen kalleimmista elementeistä. Siksi varastojen suunnittelu ja hallinta ovat välttämätöntä sekä palvelutason että kustannusten kannalta. (Rushton ym. 2022, 271.)

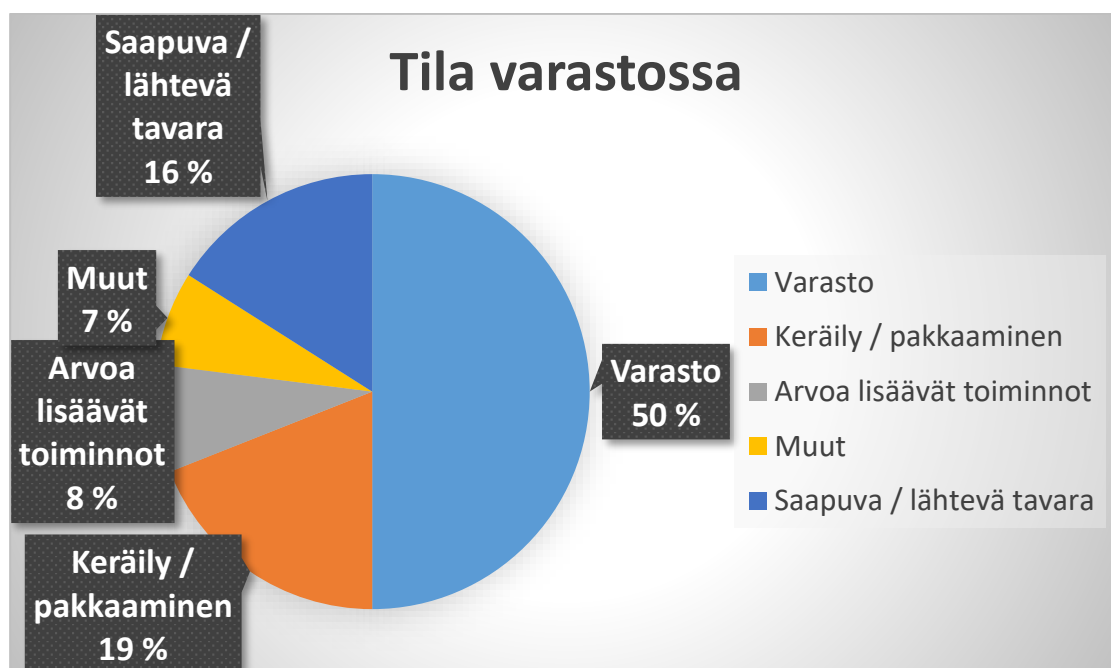
5.2 Varastointi

Varastoiminen voi olla erittäin vaikea prosessi, koska jokaisella toimitusketjulla on omanlaiset vaatimukset ja tuotteilla voi olla käsittelyn suhteen erilaisia vaatimuksia (Martin 2014, 207). Varastoinnilla tarkoitetaan varastotiloja ja -toimintoja ja sen tarpeen pohtiminen on oleellista erityisesti yrityksen perustamis- tai kehitysvaiheessa. Varastoinnin optimointi vaikuttaa koko logistiseen ketjuun ja tavoitteena on pitää varastotasot mahdollisimman alhaisina pääoman vapauttamiseksi. Liiallinen varastointi sitoo pääomaa, mikä voi estää tuottavampien investointien tekemisen. Laaja tuotevalikoima ja asiakastarpeet voivat kuitenkin aiheuttaa varastointipaineita, joten valikoiman laajuutta on syytä harkita tarkasti ja joskus on hyväksyttävää tarjota kohtuullisia toimitusaikoja ilman varastointia. (Ritvanen 2011, 79.)

Varastoinnin syyt ovat moninaiset ja liittyvät keskeisesti liiketoiminnan tehokkuuteen. Varastojen ylläpitäminen mahdollistaa taloudellisten eräkokojen, mikä puolestaan parantaa kustannustehokkuutta. Lisäksi varastointi turvaa asiakas-

palvelun laadun, sillä se varmistaa tuotteiden saatavuuden kysynnän vaihdellessa. Tavaraerien varastointi on myös välttämätöntä transitokuljetusten yhteydessä, kuten tullivarastoissa. Laaja tuotevalikoima ja asiakaskunta edellyttävät varastointia ja epäluotettavat toimittajat voivat tehdä varastoinnista tarpeellista. Raaka-aineiden hintojen nousun ennakoiminen tai niiden saatavuuden rajoittuneisuus lisäävät varastoinnin merkitystä, sillä se mahdollistaa ennakoivan hankinnan ja toimitusketjun hallinnan. (Ritvanen ym. 2011, 80.)

Tyypillinen varaston toimintoihin käytetty lattiapinta-alan jako näkyy kuvassa 1. Varastointi vie yleensä suurimman osan varaston pinta-alasta, vaikka rakennuksessa käytetään usein suurempaa huonekorkeutta. Keräilyyn ja pakkaamiseen käytettävä osuus on joskus yhdistetty, koska näitä toimintoja tehdään yhdessä. Nämä kaksi toimintoa vievät yleensä pienemmän tilan, kuten myös vastaanotto, yhdistely ja lähetyspalvelut. On mielenkiintoista, että lisäarvopalvelut vievät yleensä vähän tilaa, mutta tämä johtuu usein siitä, että ne ovat osa keräily- ja pakkaustoimintoja. (Rushton ym. 2022, 276.)



Kuva 1. Tila varastossa (Rushton ym. 2022, 276.)

Kuten aiemmin todettiin, varastojen ainoa tehtävä ei ole tavaroiden varastointi. Jotkut varastot toimivat läpivirtauspisteinä tai siirtoasemina, jolloin niissä ei ole varsinaista varastointitoimintoa. Tällaisia varastoja ovat esimerkiksi erilaiset lajittelukeskukset, kuten pakettien lajittelukeskukset, muodin lajittelukeskukset ja pilaantuvien tuotteiden lajittelukeskukset. Tällaisissa varastoissa käytetään

usein yksinkertaistettua materiaalivirtaa, jonka toiminnot on jaettu kolmeen päävaiheeseen: tavaroiden vastaanotto, tavaroiden lajittelu ja kokoaminen sekä lähettäminen. Vastaanottoon tavarat saapuvat joko suoraan toimitusvalmiina tai ne voivat vaatia lisäkäsittelyä. Lajittelu tapahtuu manuaalisesti tai automaattisesti ja tavarat ohjataan määränpäihinsä. Lopuksi tavarat kootaan ajoneuvoihin ja lähetetään asiakkaille. (Rushton ym. 2022, 277.)

5.3 Vastaanotto

Tyypillisesti tavaran vastaanottoprosessi sisältää kuorman purkamisen, saapuneiden tuotteiden fyysisen tarkistamisen ja saapuvien tuotteiden kirjaamisen tietojärjestelmään. Vastaanotto voi sisältää myös tuotteiden laadullista valvontaa, uudelleen pakkaamista ja tämän jälkeen tavarat siirretään varastossa joko varastopaikalle tai täydentämään keräyspaikkaan. (Rushton ym. 2022, 274.)

Varaston vastaanottoprosessi on keskeinen osa toimitusketjun hallintaa ja se sisältää useita vaiheita, joilla varmistetaan saapuvien tuotteiden oikeellisuus ja kunto. Yleisiä vaiheita ovat muun muassa tuotteiden vastaanottotarkastus, jossa varmistetaan niiden vaurioitumattomuus ja tilauksen mukaisuus, sekä saapuneiden tuotteiden määrän tarkistus. Tämän jälkeen tuotteet merkitään asianmukaisesti esimerkiksi viivakoodeilla ja varastonhallintajärjestelmään liisättävillä tiedoilla, mikä varmistaa, että tuotteet voidaan jäljittää ja varastoida tehokkaasti. Viimeisessä vaiheessa tuotteet siirretään varaston oikeisiin varastointipisteisiin. Hyvien käytäntöjen, kuten selkeiden ohjeiden ja järjestelmällisen vastaanottoprosessin, kehittäminen varmistaa prosessin sujuvuuden ja vähentää virheitä. Myös työntekijöiden koulutus ja viestinnän parantaminen toimittajien kanssa on avainasemassa virheiden minimoimisessa. (Axacute 2023.)

5.4 Keräily

Kun tilaus vastaanotetaan tavarantoimittajalta, tavarat tulee noutaa varastosta oikeassa määrässä ja oikeaan aikaan, jotta palvelutaso täyttyy. Tilaus sisältää usein useita tilausrivejä, joista jokainen pyytää tietyn määrän tiettyä tuotetta. Jos vain pieniä määriä tuotteita varastoidaan, varastointialue ja keräilypaikka

voidaan yhdistää ja tavarat kerätään tästä keskitetystä alueesta. Pienikokoisten tilausten kohdalla on joskus tarkoituksenmukaista yhdistää useita tilauksia ja käsitellä niitä yhtenä keräilytilauksena. Tässä tapauksessa valitut tavarat tulee lajitella yksittäisiksi tilauksiksi ennen lähetystä. Tavarat on kerättävä valmiiksi, jotta ne voidaan lähettää asiakkaille. Ellei tavaroita pakata suoraan rullakoihin tai laatikoihin, ne kootaan yhteen tai pakataan keräilyn jälkeen. Esimerkiksi tavarat voidaan siirtää pakkausasteelle, jossa ne pakataan laatikoon. Ne voidaan myös siirtää pakkausasemalle, jossa ne pakataan yhteen toimitusta varten. (Rushton ym. 2022, 275.)

5.5 Pakkaaminen

Valtaosa varastojen läpi kulkevasta tavarasta pakataan. Pakkauksen tarkoituksena voi olla esimerkiksi tuotteen suojaaminen, sen ulkonäön parantaminen, informaation välittäminen tai varastoinnin ja käsittelyn helpottaminen. (Rushton ym. 2022, 278.)

Tuotteiden pakkaustarve määräytyy osittain niiden jakelureitin mukaan. Jakeluketju voi olla pitkä ja haasteellinen, jolloin se nostaa pakkauksen hintaa, mutta ei lisää tuotteen arvoa. Jakelukustannuksia voidaan vähentää asiantuntevalla pakkaussuunnittelulla. On tärkeää ymmärtää jakeluketjun ja sen asettamat vaatimukset pakkaukselle. Erityisesti jakeluketjussa tapahtuvien käsittelyjen määrä ja jakeluketjun rasittavin osa määräävät pakkauksen ominaisuudet kestävyydelle. (Järvi-Kääriäinen & Ollila 2007, 237.)

5.6 Lähettäminen

Tilauksen keräilyn jälkeen tietyn tilauksen tuotteet täytyy yhdistää ja valmistella lähettämistä varten. Tämä voi sisältää lisäarvoa tuottavia toimenpiteitä, kuten tuotteiden merkintää, testaamista ja pakkaamista laatikoihin.

Jos asiakas aikoo noutaa tuotteet itse, kuorma täytyy koota ja säilyttää kokoonpanoalueella odottamassa noutoa. Tällaisissa tilanteissa on tärkeää koordinoita hyvin, jotta kuorma ei vie arvokasta kokoonpanotilaa pidempään kuin on tarpeen. (Rushton ym. 2022, 346.)

6 VARASTONOHJAUS

Toimitusketjussa tarpeettomat varastot eivät hyödytä ketään, sillä varastointi ei yleensä lisää tuotteen arvoa, vaan aiheuttaa kustannuksia. Logistiikan tavoitteena on tuottaa lisäarvoa asiakkaalle mahdollisimman alhaisilla kustannuksilla, mikä luo ristiriidan suurten varastojen ja logistiikan välille. Varastonohjaus tasapainottaa kustannuksia, toimituskykyä ja laatua, jotta se tuottaa parhaan mahdollisen lisäarvon sekä asiakkaille että yrityksille. (Hokkanen & Karhunen 2014, 200–201.)

Varastonhallintajärjestelmä (Warehouse Management System, WMS) on ohjelmisto, joka tehostaa varastotoimintojen hallintaa ja päivittäistä ohjausta. Varastonhallintajärjestelmä mahdollistaa varaston keskeisten prosessien, kuten tavaroiden vastaanoton, hyllytyksen, keräilyyn, pakkauksen ja toimituksen optimoinnin. Lisäksi järjestelmä tarjoaa reaaliaikaisen näkyvyyden varastotasoihin, sijainteihin ja tavaroiden liikkeisiin, mikä parantaa prosessien tehokkuutta ja mahdollistaa resurssien paremman hyödyntämisen. (SAP s.a.)

7 VARASTOPROSESSIEN STANDARDOIMINEN

Prosessilla tarkoitetaan sarjaa toisiinsa liittyviä toimintoja tai vaiheita, jotka luovat lisäarvoa asiakkaille ja muille sidosryhmille. Prosessilla tarkoitetaan tapaa tehdä asioita. (Tuominen 2010, 9.)

Prosessien kehittäminen on yrityksen menestyksen kannalta keskeistä. Prosessin kehittämisessä tulee ensin tunnistaa ja kuvata yrityksen keskeiset prosessit asiakkaiden tarpeista lähtien. Tämä kuvaus mahdollistaa prosessien johtamisen ja parantaa työn sujuvuutta sekä henkilöstön itseohjautuvuutta. Prosessikartat auttavat hahmottamaan prosessien väliset riippuvuudet ja prosesseja voidaan parantaa jatkuvan palautteen avulla. Kehittämisen tavoitteena on kasvattaa organisaation suorituskykyä ja varmistaa, että kaikki toiminnot palvelevat yhteistä päämäärää. (MCS Oy 2020.)

Varastoprosessien standardointi on keskeinen keino tehostaa logistiikkatoimintoja ja parantaa toimitusketjun hallintaa. Yhtenäistetyt toimintaprosessit eivät ainoastaan lisää operatiivista tehokkuutta, vaan myös tukevat kestävä

kehityksen tavoitteita. Standardoinnin avulla yritykset voivat vähentää toimintojen hukkaa, kuten tarpeetonta työvaiheiden toistoa ja ylimääräistä materiaalinkäsittelyä. Tämä optimoi resursseja, lyhentää toimitusaikoja ja vähentää toimintakustannuksia, mikä parantaa koko toimitusketjun suorituskykyä. (Batarliené & Jarašūniené, 2024.)

Yhtenäiset prosessit myös vähentävät virheiden riskiä ja parantavat toimitusten tarkkuutta. Tämä mahdollistaa täsmällisen ja luotettavan palvelun, joka lisää asiakastytyväisyyttä ja asiakasuskollisuutta. Lisäksi standardoidut prosessit auttavat yrityksiä optimoimaan energiankulutusta, vähentämään jätteen syntyä ja edistämään ympäristöystävällisiä toimintamalleja, mikä tukee sekä liiketoiminnallisia että ympäristötavoitteita. (Batarliené & Jarašūniené, 2024.)

Onnistunut standardointi edellyttää kuitenkin työntekijöiden kouluttamista, jotta he voivat sisäistää ja toteuttaa uusia toimintatapoja tehokkaasti. Tässä varastohallintajärjestelmät (Warehouse Management Systems, WMS) voivat olla avainasemassa, sillä ne mahdollistavat varastotoimintojen automatisoinnin ja reaaliaikaisen seurannan. Tällaiset teknologiset ratkaisut lisäävät läpinäkyvyyttä ja vähentävät manuaalisten prosessien aiheuttamia virheitä. (Batarliené & Jarašūniené, 2024.)

Varastoprosessien standardointi on voimakas strateginen työkalu, joka tukee yritysten tavoitteita tehokkuuden, asiakastytyväisyyden ja kestäväen kehityksen saavuttamisessa. Yritykset, jotka onnistuvat integroimaan standardoinnin osaksi varastoprosessejaan, voivat odottaa merkittäviä hyötyjä, kuten kustannusten vähentämistä, toimitusvarmuuden parantamista ja ympäristötavoitteiden saavuttamista. Standardointi ei siis ole pelkästään operatiivinen valinta, vaan myös strateginen investointi yrityksen pitkän aikavälin kilpailukykyyn ja kestäväen kehityksen tukemiseksi. (Batarliené & Jarašūniené, 2024.)

8 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

Tutkimuksen toteuttaminen on edennyt omien työtehtävien ohella omalla vapaa-ajalla ja tutkimusaihe on muotoutunut ja tarkentunut prosessin edetessä.

Kohdeyrityksen toiminnanohjausjärjestelmässä ei ole valmiiksi olemassa olevaa varastoa tai varastonohjausjärjestelmää, mikä on asettanut tutkimukselle omat erityiset haasteensa. Näiden järjestelmien puuttuminen on erityisesti rajoittanut mahdollisuuksia tarkastella varaston suorituskyvyn mittareita, kuten varastonkiertoa. Tämä tilanne on ohjannut tutkimuksen painopistettä kohti prosessien nykytilan kartoittamista ja standardointiin liittyvien kehitysehdotusten laatimista, jotta kohdeyrityksen varastoprosesseja voidaan kehittää järjestelmällisemmin tulevaisuudessa.

9 TUTKIMUSTULOKSET

9.1 Havainnointi

Kohdeyrityksessä on havaittu merkittäviä puutteita varaosalogistiikan varastoprosesseissa. Prosessien ymmärrys ei ole yhteneväinen eri osastojen välillä, mikä vaikeuttaa kokonaisvaltaista prosessinhallintaa. Lisäksi varastossa työskentelevien työntekijöiden välillä on havaittu eroja toimintamalleissa, joita he käyttävät työtehtävistään suoriutumiseen. Tämä eroavaisuus toimintamalleissa johtaa epä johdonmukaisuuksiin ja lisää virheiden mahdollisuutta.

Erityisesti useiden eri järjestelmien käyttö varastoprosessien eri vaiheissa mahdollistaa virheiden syntymisen. Kun järjestelmät eivät ole integroituneita tai tiedot eivät ole reaaliaikaisesti saatavilla, prosessit monimutkaistuvat ja työntekijöiden on vaikea ylläpitää yhtenäistä toimintatapaa. Tämän lisäksi yhteisen ymmärryksen ja selkeiden toimintatapojen puuttuminen prosesseista lisää virheiden mahdollisuutta entisestään.

9.2 Haastattelut

Haastattelut aloitettiin luomalla kyselypohja, jonka avulla kartoitettiin varaston prosessien nykytilaa ja mahdollisuuksia niiden kehittämiseen. Haastattelukysymykset (liite 1) suunniteltiin siten, että jokainen haastateltava pystyi tuomaan esiin omat näkemyksensä ja tietämyksensä varastoprosesseista varaosalogistiikassa. Haastatteluun osallistui kahdeksan kohdeyrityksen työnteki-

jää ja yksi yrityksessä toimiva konsultti. Kyselyyn osallistuneet henkilöt edustivat eri osastoja, jotka liittyvät yrityksen varaosalogistiikan eri prosesseihin. Mukana oli henkilöitä myyntiosastolta, hankintaosastolta, logistiikkaosastolta ja varastolta. Haastateltavat edustivat erilaisia tehtävärooleja yrityksessä.

Myyntiosasto on havainnut varastoprosesseissa puutteita. Järjestelmät eivät tunnista kaikkia varastotuotteita, eikä mikään järjestelmä ohjaa varastoa keräämään varastotuotteita ajoissa myyntitilauksen edetessä. Tämä johtaa tilanteisiin, joissa tilattavia komponentteja joudutaan muuttamaan varastotuotteiksi jälkikäteen, mikä lisää manuaalista työtä tilausten käsittelyssä. Lisäksi varastotuotteiden kerääminen tapahtuu usein liian myöhään, minkä seurauksena varastossa ei ole tarvittavaa määrää komponentteja lähetyksen ajankohtana. Tämä viivästyttää myytyjen varaosien toimituksia ja johtaa tilanteisiin, joissa luvutut lähetyspäivämäärät eivät toteudu.

Hankintaosasto on tuonut esiin useita prosessien epäkohtia. Varastoprosessit eivät ole selkeitä ja tietoa päivitetään manuaalisesti useisiin eri järjestelmiin, kuten Exceliin, Notesiin ja SAP-järjestelmään. Tämä aiheuttaa haasteita tiedonkulussa osastojen välillä. Lisäksi järjestelmät eivät tue muiden projektien ja varaosien ylijäämäkomponenttien hyötykäyttöä. Prosessit eivät myöskään kestä muutoksia kesken toimintojen. Hankintaosasto näkee, että varastotoimintojen standardointi selkeyttäisi prosesseja ja vähentäisi virheiden mahdollisuuksia. Hankintaosastolla kaivataan selkeämpää ohjausta varaston eri prosesseihin.

Logistiikkaosasto on havainnut, että suuri osa työstä tehdään manuaalisesti ja liian moni tehtävä on työntekijöiden muistin varassa. Lähetysten kiireellisyyttä ei kontrolloida ja prosessit kaipaavat selkeitä ohjeistuksia sekä yhtenäistä toimintatapaa. Varastonohjausjärjestelmän puuttuminen vaikeuttaa toimintaa ja ongelmien selvittäminen vaatii liikaa puheluja ja sähköpostiviestejä. Lisäksi varastosaldojen tarkkuus ei ole reaaliaikainen ja keräilytapahtumat usein viiveellä.

Varastolla työskentelevät henkilöt ovat havainneet ongelmia erityisesti komponenttien vastaanotossa. Vastaanotettavia komponentteja ei voida tunnistaa

luotettavasti, koska tilauksella ja läheteellä olevat nimikkeet eivät aina täsmää. Tämä vaikeuttaa tavaran vastaanottamista. Varastoprosessien kouluttaminen on yhden työntekijän vastuulla. Kyseinen henkilö on itseoppinut ja kehittänyt nykyistä toimintatapaa yhdessä hankinta- ja logistiikkaosaston kanssa. Varastolla työskentelevien henkilöiden mielestä standardoitu prosessi helpottaisi toimintaa ja olisi ymmärrettävämpi uusille työntekijöille. Lisäksi varastoprosessit toimivat useiden eri järjestelmien alla ja varastonohjausjärjestelmän puuttuminen aiheuttaa lisähaasteita jokapäiväisessä työssä. Vastaanotto prosessi on tällä hetkellä kaksinkertainen, koska tiedot päivitetään sekä SAP- että Excel-järjestelmiin. Keräilylistojen puutteellisuus aiheuttaa lisätyötä ja selvittelyä.

10 JOHTOPÄÄTÖKSET

Haastatteluissa ilmenneet havainnot korostavat selkeän ja yhtenäisen varastoprosessin sekä toimivan varastonohjausjärjestelmän tarvetta. Näillä toimenpiteillä voidaan parantaa tiedonkulkua, vähentää manuaalisen työn määrää ja tehostaa yrityksen varaosalogistiikkaa.

Ongelmien ratkaiseminen edellyttää prosessien standardointia, järjestelmien integrointia ja koulutuksen yhtenäistämistä, jotta varastoprosessit saadaan sujuvammiksi ja virheiden mahdollisuus minimoidaan.

Yrityksen varastoprosessien kehittäminen ja standardointi on keskeinen askel kohti tehokkaampaa ja virheettömämpää toimintaa. Selkeät ohjeistukset ja yhtenäiset toimintatavat eivät ainoastaan vähennä virheiden riskiä, vaan myös parantavat työntekijöiden välistä yhteistyötä ja helpottavat uusien työntekijöiden perehdyttämistä.

11 TUTKIMUKSEN LUOTETTAVUUS

Tutkimuksen luotettavuus vahvistuu, kun siinä käytetään monipuolisia menetelmiä, kuten alan kirjallisuutta, haastatteluja ja havainnointia. Alan kirjallisuus tarjoaa teoreettisen viitekehyksen, joka luo perustan tutkimuksen analyysille ja

johtopäätöksille. Haastattelut puolestaan mahdollistavat syvällisen ja yksityiskohtaisen tiedon keräämisen työntekijöiden näkökulmista. Havainnointi antaa käytännönläheistä tietoa prosessien toiminnasta, mikä tukee teoreettista analyysiä.

Tässä tutkimuksessa haastatteluihin osallistui monipuolinen joukko kohdeyrityksen työntekijöitä eri osastoilta, mikä antaa kattavan kuvan varastoprosessien tilasta. Aineiston analyysiä on suoritettu systemaattisesti ja havaintojen yhteneväisyydet sekä mahdolliset eroavaisuudet on dokumentoitu tarkasti. Näin varmistetaan, että johtopäätökset perustuvat todellisiin havaintoihin eikä yksittäisiin mielipiteisiin.

12 KEHITYSEHDOTUKSET

Tutkimuksen perusteella on ilmeistä, että yrityksen varastoprosessien ymmärtämistä tulisi parantaa organisaation eri toiminnoissa. Tällä hetkellä varastoprosessien epäselvyys heijastuu toimintaan monella tasolla, sillä puutteellisesti dokumentoidut ja epäyhtenäisesti toteutetut prosessit mahdollistavat virheiden syntymisen prosessien eri vaiheissa. Tämä ei ainoastaan hidasta toimintaa, vaan aiheuttaa myös turhaa työmäärää virheiden korjaamisen muodossa, mikä puolestaan heikentää operatiivista tehokkuutta ja asiakastyytyvyyttä.

Varastoprosessien standardointi voisi tarjota merkittävän parannuksen nykytilanteeseen. Standardoinnin avulla yritys voi selkeyttää työskentelytapoja siten, että kaikki työntekijät noudattavat samoja, ennalta määriteltyjä toimintamalleja. Tämä selkeyttäisi työnjakoa, vähentäisi virheiden mahdollisuutta ja parantaisi prosessien ennustettavuutta. Lisäksi standardoitu toimintamalli parantaisi tiedonkulkua eri osastojen välillä, sillä prosessit olisivat selkeästi dokumentoituja ja ymmärrettäviä kaikille osapuolille.

Ohjeistuksen laatiminen varastotyöhön olisi keskeinen osa standardointiprosessia. Hyvin laadittu ohjeistus varmistaisi, että työtehtävät suoritetaan aina

samalla tavalla riippumatta siitä, kuka työn suorittaa. Tämä systemaattinen lähestymistapa edistäisi yhtenäisyyttä ja mahdollistaisi sujuvamman yhteistyön varastotyöntekijöiden ja muiden organisaation osastojen välillä.

Selkeä ja kattava ohjeistus ei ainoastaan tehostaisi päivittäisiä varastoprosesseja, vaan myös keventäisi uuden työntekijän perehdyttämiseen liittyvää työtaakkaa. Nykytilanteessa perehdytys voi vaatia merkittävää aikaa ja resursseja, sillä uuden työntekijän opastaminen perustuu usein yksittäisen varastotyöntekijän kokemukseen ja henkilökohtaiseen opastukseen. Standardoidut ohjeet tarjoaisivat perehdytyksen tueksi selkeän rakenteen, jonka avulla uudet työntekijät voivat oppia toimintatavat tehokkaammin ja itsenäisemmin.

Lisäksi standardoitu toimintatapa loisi pohjan jatkuvalle parantamiselle. Kun varastoprosessit ovat dokumentoituja ja yhtenäisiä, niiden analysointi ja kehittäminen on huomattavasti helpompaa. Näin yritys voi jatkuvasti optimoida toimintaansa muuttuvien tarpeiden ja tavoitteiden mukaisesti.

13 POHDINTA

Tutkimuksen toteuttaminen työn ohessa on ollut haastavaa ja ajoittain on tunnettu, että käytettävissä oleva aika ei riitä tutkimuksen tekemiseen. Tutkimusaiheen löytäminen ja sen sopeuttaminen yrityksen prosesseihin on osoittautunut vaativaksi tehtäväksi. Aihetta on jouduttu tarkentamaan ja muuttamaan tutkimuksen aikana useaan otteeseen, jotta lopullinen tutkimusaihe vastaisi paremmin yrityksen tarpeita ja tarjoaisi konkreettista hyötyä yritykselle. Yrityksessä ei ollut käytössä varastonohjausjärjestelmää, mikä vaikeutti alkuvaiheessa tutkimusaiheen määrittämistä ja tiedon keräämistä, sillä puuttuvat tunnusluvut ja hajanaiset tiedot ovat olleet haasteellisia analysoida. Varastotiedot olivat hajautettuna useisiin Excel-tiedostoihin, mikä lisäsi tiedon hallinnan ja analyysin monimutkaisuutta.

Tutkimus on kestänyt kokonaisuudessaan noin vuoden, mutta aktiivista tutkimusaikaa on ollut noin kaksi kuukautta. Aiheiden vaihtuminen ja luotettavien lähteiden löytäminen ovat osaltaan hidastaneet prosessia ja ajoittain vaikutta-

neet tutkimuksen etenemiseen ja motivaation säilyttämiseen. Näistä haasteista huolimatta tutkimusprosessi eteni määrätietoisesti, kun selkeä suunnitelma saatiin laadittua ja toteutettua.

Tutkimuksen aikana yritykseen on otettu käyttöön uusi toiminnanohjausjärjestelmä, johon on integroitu varastonohjaukseen tarvittavat transaktiot. Kevään 2025 aikana yrityksessä tullaan kehittämään yhtenäinen ja selkeä prosessi varastonohjaukseen ja uusi järjestelmä varmistaa, että varastoprosessit etenevät johdonmukaisesti ja samalla tavalla jokaisella kerralla. Yritykseen tullaan myös laatimaan kirjallinen ohjeistus varastonohjausjärjestelmän käyttöön. Tämä ohjeistus tukee uusien ja nykyisten työntekijöiden perehdyttämistä sekä helpottaa varastoprosessien omaksumista ja ymmärtämistä. Kokonaisuutena tutkimus on edistänyt yrityksen varastoprosessien kehittämistä ja luonut pohjan järjestelmällisemmälle varastonohjaukselle.

LÄHTEET

Alasuutari, P. 2011. Laadullinen tutkimus 2.0. 4. painos. Tampere: Vastapaino.

Asiakastieto Oy. s.a. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.asiakastieto.fi/yritykset/fi/yleiskuva> [viitattu 2.10.2024].

Axacute Pte Ltd. 2023. Warehouse Receiving Process: Importance, Challenges and Best Practices. Blogi. Saatavissa: <https://axacute.com/blog/warehouse-receiving-process/> [viitattu 2.10.2024].

Batarlienè, N & Jarašūnienè, A. 2024. Improving the Quality of Warehousing Processes in the Context of the Logistics Sector. *Sustainable Transportation: Logistics and Route Network Aspects*. Verkkolehti. Saatavissa: <https://doi.org/10.3390/su16062595> [viitattu 26.12.2024].

Hokkanen, S. & Karhunen, J. 2014. Johdatus logistiseen ajatteluun. 7. uudistettu painos. Jyväskylä: Sho Business Development Oy.

Hokkanen, S. & Virtanen, S. 2021 Varastonhoitajan käsikirja. 4. painos. Kangasniemi: Sho Business Development Oy.

Juhila, K. s.a. Laadullinen tutkimus ja teoria. Teoksessa Vuori, J. (toim.) Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoaristo. Saatavissa: <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/mita-on-laadullinen-tutkimus/laadullinen-tutkimus-ja-teoria/> [viitattu 21.10.2023].

Järvi-Kääriäinen, T. & Ollila, M. 2007. Toimiva pakkaus. Helsinki: PTR ry.

Lindroos, E. 2022. 15 keinoa prosessien kehittämiseen ja suorituskyvyn parantamiseen. Arter Oy. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.arter.fi/tyokalut-ja-menetelmat-prosessien-kehittaminen/> [viitattu 20.4.2024].

Martin, J. 2014. Lean Six Sigma for Supply Chain Management: A 10-Step Solution Process. 2. painos. New York: McGraw-Hill Education.

MCS-Management Consulting Services Oy. 2020. Prosessi – miksi ja miten kehittää. Blogi. Saatavissa: <https://mcs.fi/prosessi-miksi-ja-miten-kehittaa/> [viitattu 5.11.2024].

Penske Logistics. 2024. What Is Service Parts Logistics or Spare Parts Logistics: Learn how Service Parts Logistics aids your customer after purchase. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.penskelogistics.com/insights/logistics-glossary/what-is-service-parts-logistics/> [viitattu 17.10.2024].

Ritvanen, V., Inkiläinen, A., von Bell, A. & Santala, J. 2011. Logistiikan ja toimitusketjun hallinnan perusteet. Helsinki: Suomen Huolintaliikkeidenliitto ry.

Rushton, A., Croucher, P. & Baker, P. 2022. The handbook of logistics and distribution management: Understanding the supply chain. 7. painos. Lontoo: Kogan Page.

SAP. s.a. Mikä on varastonhallintajärjestelmä (WMS). WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.sap.com/finland/products/scm/extended-warehouse-management/what-is-a-wms.html> [viitattu 26.12.2024].

Tikka, J. 2016. Logistiikan perusteet. Helsinki: Books on Demand.

Toimeksiantajayritys. 2019. Yrityksen esittelymateriaali. Saatavissa yrityksen sisäisin tunnuksin. [viitattu 21.10.2023].

Tuominen, K. 2010. LEAN: Tehoa ja laatua prosessien ja virtauksen kehittämiseksi. Jyväskylä: WS Bookwell Oy.

Vuori, J. s.a. Tapaustutkimus. Teoksessa Vuori, J. (toim.) Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. Saatavissa: <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/mita-on-laadullinen-tutkimus/laadullinen-tutkimus-ja-teoria/> [viitattu 21.10.2023].

Haastattelukysymykset

Miten arvioisit varaston nykyisiä toimintatapoja?

Miten koet nykyisten varastoprosessien toimivuuden?

Millaisia haasteita kohtaat varaston päivittäisessä toiminnassa?

Mitkä ovat mielestäsi keskeisimmät haasteet nykyisissä varastoprosesseissa (vastaanotto, keräily, lähetys)?

Koetko, että varastoprosessien vakioiminen (standardoiminen) voisi parantaa työn sujuvuutta? Miksi/miksi ei?

Millaisia prosesseja ja työtapoja käytätte päivittäin? Onko jokin vaihe erityisen hidasta tai virhealtista?

Millaisia työvälineitä käytätte päivittäin ja miten ne tukevat tehokkuutta?

Miten prosessit, kuten vastaanoton käsittely, keräily tai tuotteiden siirto varastoon, voitaisiin mielestäsi selkeyttää tai nopeuttaa?

Oletko saanut koulutusta varaston eri prosesseihin? Miten se on vaikuttanut työn laatuun ja tehokkuuteen?

Miten viestintä ja yhteistyö varaston ja eri osastojen välillä toimii tällä hetkellä? Onko viestinnässä parantamisen varaa?

Miten varastojärjestelmät tukevat varastoprosesseja? Ovatko ne mielestäsi tehokkaita?