

Varaosalogistiikan kehittäminen

Veikkaus Oy

LAB-ammattikorkeakoulu

Tradenomi (AMK)

2023

Aki Sparre

Tiivistelmä

Tekijä(t) Aki Sparre	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK Sivumäärä 34	Valmistumisaika 2023
Työn nimi Varaosalogistiikan kehittäminen Veikkaus Oy		
Tutkinto ja koulutusala Tradenomi (AMK), Liiketalous ja logistiikka		
Toimeksiantajaorganisaatio (jos opinnäytetyöllä on toimeksiantaja) Veikkaus Oy		
Tiivistelmä <p>Opinnäytetyössä selvitettiin toimeksiantona Veikkaus Oy:lle heidän huoltoteknikoiden käyttämien peliautomaatien ja myyntipäätteiden varaosien, sekä näihin liittyvien tarvikkeiden logistiikan nykytila. Nykytilan analyysin perusteella tuotiin esiin mahdolliset kehitys- sekä jatkotutkimuskohteet aihealueen ympäriltä. Opinnäytetyö toteutettiin tutkimuksellisenä, yhdistäen kvantitatiivisen eli määrällisen tutkimuksen ja kvalitatiivisen eli laadullisen tutkimuksen menetelmiä.</p> <p>Tutkimuksen teoreettinen viitekehys pohjautui varaosalogistiikan osalta yleisesti käytössä oleviin, tunnettuihin logistiikan mittareihin. Henkilöstökokemusta käsittelevän osuuden teoriapohja koostui aihealuetta käsittelevistä julkaisuista. Tietopohjaa kerättiin myös haastattelemassa Veikkauksella työskenteleviä asiantuntijoita. Tutkimuksen analyysit suoritettiin teoriapohjaan perustaen.</p> <p>Tutkimuksen lopputuloksena saavutettiin kattava analyysi Veikkauksen varaosalogistiikan nykytilasta. Nykytilan analyysin perusteella johdettiin kehitysehdotuksia Veikkauksen varaosalogistiikan tehostamiseksi. Kehitysehdotuksia oli esimerkiksi työntekijöiden osallistaminen toiminnanohjausjärjestelmän uudistamiseen sekä nimikkeiden nimityksien selventäminen sekä yhdenmukaistaminen. Kehitysehdotuksien lisäksi esille nostettiin mahdollisuus jatkotutkimukseen toiminnanohjausjärjestelmän uusimisen vaikutuksista varaosalogistiikkaan.</p>		
Asiasanat Logistiikka, varastointi, toiminnanohjausjärjestelmä,		

Abstract

Author(s) Aki Sparre	Type of Publication Thesis, UAS	Published 2023
	Number of Pages 34	
Title of Publication Improving spare parts logistics Veikkaus Oy		
Degree, Field of Study Bachelor of Business Administration		
Organisation of the client (if the thesis work is commissioned by another party) Veikkaus Oy		
Abstract <p>In the thesis, as a commission to Veikkaus Oy, a Finnish state-owned gaming company, the target was to analyse the current state of their slot machines and sale terminal spare parts logistics and to find possible development tasks around the researched topics. The thesis was conducted as research, combining quantitative research and qualitative research.</p> <p>The theoretical framework of the logistics part of the research was based on logistics metrics that are well-known and generally used for logistical analysis. In examining human resources, the theoretical framework was based on publications on the subject field. Veikkaus-based data was also collected by interviewing logistical and system-level experts from Veikkaus. The analyses of the research were performed based on the theoretical framework.</p> <p>As a result of the research, a comprehensive analysis of the current state of Veikkaus spare parts logistics was achieved. Based on the analysis, development proposals were made to make Veikkaus spare parts logistics more efficient, both in terms of ERP systems and personnel engagement. In addition to the development proposals, the research report brought opportunities for further research related to personnel experience in spare parts logistics.</p>		
Keywords Logistics, warehouse management, ERP system,		

Sisällys

1	Johdanto.....	1
1.1	Tutkimuksen taustaa.....	1
1.2	Tavoite ja rajaukset.....	1
1.3	Tutkimuskysymykset ja tutkimusmenetelmä	2
1.4	Tutkimuksen viitekehys.....	3
2	Tutkimuksen tietopohja.....	5
2.1	Logistiikka ja varastointi yleisesti sekä niiden tehokuuden mittaaminen.....	5
2.2	Toiminnanohjausjärjestelmät	8
2.3	Henkilöstökokemukseen vaikuttavat tekijät.....	12
3	Tulokset.....	14
3.1	Yritysesittely	14
3.2	Logististen lukujen analysointi	15
3.3	Toiminnanohjausjärjestelmien analysointi.....	18
3.4	Kyselyn tulosten analysointi.....	21
4	Johtopäätökset ja pohdinta	25
4.1	Tutkimuksen tavoitteiden saavuttaminen ja tulokset	25
4.2	Kehitysehdotukset Veikkauksen varaosien sisälogistiikan tehostamiseksi	26
4.3	Opinnäytetyön arviointi	28
5	Yhteenveto	30
	Lähteet	31

Liite 1. Kyselylomake

1 Johdanto

1.1 Tutkimuksen taustaa

Tässä tutkimuksellisessa opinnäytetyössä selvitetään toimeksiantona Veikkaus Oy:lle yrityksen pelilaitteiston varaosien ja tarvikkeiden sisälogistiikan nykytilannetta. Saatujen tulosten perusteella suoritetaan analyysi, josta johdetaan kehityskohteita sekä mahdollisia jatkokutkimusaiheita. Veikkaukselle ei ole aikaisemmin tehty näin kattavaa analyysia aihealueen ympäriltä tehty.

Tutkimus on Veikkauksen näkökulmasta hyvin ajankohtainen. Komponenttipulan seurauksena viivästynyt Veikkauksen käytössä olevien myyntipäätteiden uusiminen on toteutunut kevään 2023 aikana (Eduskunta 2022). Aikaisemmin Veikkauksen pelimyyntiä varten oli myyntipaikoissa sijoitettuna, pois lukien raviradat, kaksi elinkaarensa loppupäässä olevasta myyntipäätteittä. Wave-myyntipäätte oli käytössä Toto-pelien myyntiä varten, Altura-myyntipäätteellä myytiin kaikkia muita Veikkauksen tarjonnassa olevia kuponkipelejä. Edellä mainittujen myyntipäätteiden lisäksi oli käytössä pelkästään raviradoilla Toto-pelien myyntiin Max-myyntipäätte. Kevään 2023 aikana siirryttiin kaikissa Veikkauksen kuponkipelejä myyvissä toimipaikoissa yhteen uuteen Elite-myyntipäätteeseen. Kyseisellä myyntipäätteellä onnistuu kaikkien Veikkauksien kuponkipelien myyminen.

Peliautomaattien varaosien kulutukseen ja nimikkeiden määrän vaikuttava suuri muutos tapahtui vuonna 2020, jolloin sijoituspaikoista, kuten kaupat ja baarit, olevista peliautomaattien määrä laski 18500 kappaleesta 10500 kappaleeseen (Yle 2020). Toiminnanohjausjärjestelmätasolla Veikkaukselle on aloitettu uuden toiminnanohjausjärjestelmän määrittystoimet (Kolehmainen 2023). Täten tämän tutkimusraportin tuloksia voidaan hyödyntää suunnitellessa uuteen toiminnanohjausjärjestelmään liittyvä varaosien sisälogistiikkaan ratkaisuja. Tutkimuksen aihe valikoitui käytyäni keskusteluja opintoihini liittyen esihenkilöni kanssa. Henkilökohtaisella tasolla aihe on hyvin mielenkiintoinen. Olen toiminut hieman yli 12 vuotta Veikkauksella ja sen edeltäjällä Raha-Automaattiyhdistyksellä huoltoteknikon toimessa. Keväällä 2022 vaihdoin työni Veikkauksen logistiikkatiimiin ostajaksi. Näin ollen opinnäytetyön aiheesta yhdistyy oma työkokemukseni sekä opintojen ja uuden työn myötä kerryttämäni tietotaito.

1.2 Tavoite ja rajaukset

Veikkauksella varaosien varastointi on päävaraston lisäksi hajautettu moniin pienempiin varastoihin niin kutsuttuihin autosettivarastoihin, joita huoltoteknikot ylläpitävät. Tässä asiayhteydessä autosettivarastolla tarkoitetaan varastoa, joka sisältää huoltoteknikon autossa

sekä mahdollisesti muussa lähivarastossa yksittäisen huoltoteknikon käyttöön kohdennettuja varaosia. Autosettivarastojen lisäksi on olemassa myös tiimivarastoja, joihin kyseisen tiimin huoltoteknikot tukeutuvat oman varastonsa lisäksi. Huoltoteknikot tekevät omiin ja tiimivarastoihin kiinteästi liittyvät varaosien käsittelyt esimerkiksi varaosien siirtokirjaukset sekä inventoinnit osana päivittäistä työtään. Esiin nousseita ongelmakohtia nykyisessä varaosienkäsittelyssä on ollut varastojen inventaarioerot, jotka ovat olleet suuria suhteessa varaston arvoon. Inventaarioerojen lisäksi varastojen arvoissa on todettu olevan suuria eroja eri autosettivarastojen välillä, huoltotoiminnan ollen samanlaista joka puolella Suomea. Varaosien käsittelyssä on myös todettu olevan haasteita varaosatilauksen seurannan sekä nimikkeistön osalta.

Veikkauksen huoltoteknikoiden käytössä olevista varaosanimikkeistä suurin osa on peliautomaattien varaosia. Varastokierrossa on kuitenkin myös myyntipäätteiden huoltoon sekä asentamiseen tarvittavia tuotteita. Kaikki edellä mainitut tuotteet tulevat sisältymään tutkimukseen. Nimikkeelliset tarvikkeet kuten puhdistusaineet ja tietoliikenneverkkokaapelit jätetään analysoitavien tuotteiden ulkopuolelle.

Tämän tutkimuksen päätavoitteena on analysoida Veikkauksen huoltoteknikoiden käyttämien varaosien varastoinnin sekä varastokierron nykytila. Toisena päätavoitteena on analyysin pohjalta muodostaa kehitysehdotuksia Veikkauksen huoltoteknikoiden varaosalogistiikkaan. Toiminnan nykytilaa kartoitetaan ja analysoidaan niin numeraalisin datan avulla kuin työntekijäkokemuksen näkökulmasta. Työntekijäkokemuksen nykytilan kartoitukseen hyödynnetään huoltoteknikoille suunnattua internet-kyselyä. Tiedonkeruussa hyödynnetään kyselyn lisäksi Veikkauksella käytössä olevista toiminnanohjausjärjestelmistä saatavaa dataa, esimerkiksi varastojen kiertonopeuksia ja varastoarvoja.

Tutkimus rajataan käsittelemään Veikkauksen sisälogistiikkaa. Käsittäen toiminnanohjausjärjestelmiä ja varaosien hallintaan liittyviä toimia, kuten inventointia sekä varastointia. Tutkimuksessa käsitellään myös hieman lähtölogistiikkaa, koska tämä osa-alue vaikuttaa suuresti huoltoteknikoiden työskentelyyn, varaosien huoltoon lähetyksien ja romutuksien osalta. Varaosien elinkaaren osalta tulologistiikka, eli varaosien ostaminen jätetään pois tutkimuksesta.

1.3 Tutkimuskysymykset ja tutkimusmenetelmä

Tutkimuskysymysten taustalla on Veikkauksen varaosien sisälogistiikan mahdollisten ongelmakohtien löytäminen. Tutkimuksen päätutkimuskysymys on, miten veikkauksen varaosien kiertoa ja varastointia voidaan tehostaa, työntekijäkokemuksen kärsimättä? Tavoitteena on löytää vastaus tutkimuskysymykseen kehitysehdotuksien muodossa.

Päättökysymyksen lisäksi on tutkimusongelman ratkaisun avuksi luotu alakysymyksiä. Alakysymyksiin lukeutuvat, voidaanko työntekijöiden varaosien käsittelyyn käyttää aikaa pienentää. Onko toiminnanohjausjärjestelmien käytössä kehittämispotentiaalia. Lisäksi miten saadaan yhtenäistettyä huoltoteknikoiden toimintamalli varaosalogistiikan osalta. Näillä kysymyksillä pyritään selvittämään tutkimusongelman ratkaisua.

Tutkimuksessa käytettävä pääasiallinen tutkimusmenetelmä kvantitatiivinen eli määrällinen tutkimus. Suurin osa tutkimuksessa analysoituvasta tiedosta on numeraalista, joten kvantitatiivinen tutkimusmenetelmä on selkeämpi valinta pääasialliseksi tutkimusmenetelmäksi verrattuna kvalitatiivisen tutkimusmenetelmän käyttöön. Kuten Heikkilä (2014, 15) kuvaa kirjassaan kvantitatiivisen tutkimuksen kuvaavan ilmiön numeraalisen tiedon pohjalta sekä vastaavan kysymyksiin: mikä, missä, paljonko ja kuinka usein. Vastaavasti Heikkilä kuvaa kvalitatiivisen tutkimuksen vastaavan kysymyksiin, miksi, miten sekä millainen. Näiden kysymysten avulla pyritään ymmärtämään tutkittava ilmiö niin sanotun pehmeän tiedon pohjalta. Tutkimuksessa tullaan käsittelemään pääosin numeropohjaista tietoa tutkimusongelman ymmärtämiseksi. Analysoitava tieto tullaan keräämään toiminnanohjausjärjestelmistä numeraalisena aineistona. Huoltoteknikoille tehtävässä kyselyssä vastausvaihtoehdot ovat suunniteltu suurimmaksi osaksi siten, että vastaukset voidaan analysoida kvantitatiivisen tutkimusmenetelmän keinoja käyttäen. Huoltoteknikoille tehtävän kyselyn tuloksena saadaan myös avoimia kirjallisia vastauksia. Kirjallisia vastauksia tullaan hyödyntämään erityisesti kehitysehdotuksia luodessa ja niiden analysoinnissa tullaan hyödyntämään kvalitatiivisen tutkimusmenetelmän keinoja. Kvantitatiivinen ja kvalitatiivinen tutkimusmenetelmä eivät sulje toisiaan pois, vaan niitä voidaan hyödyntää yhdessä laadukkaamman analyysin tuottamiseksi (Alasuutari 2011, 26).

Tutkimus suoritetaan kokonaistutkimuksena, jolloin tutkimus suoritetaan koko perusjoukolle (Tilastokeskus a). Perusjoukko käsittää kaikki Veikkauksella työskentelevät huoltoteknikot sekä heidän käyttämät varaosat sekä varastot. Tähän ratkaisuun on päädytty perusjoukon ollessa helposti rajattavissa ja lukumäärällisesti varsinkin huoltoteknikoiden ja varastojen osalta kohtuullinen. Veikkauksella työskentelee 60 huoltoteknikkoa ja varastoja huoltoteknikoiden käytössä on tiimivarastot mukaan lukien 68 kappaletta.

1.4 Tutkimuksen viitekehys

Tutkimusongelman ratkaisemiseksi rajataan teoreettinen viitekehys, jonka avulla pyritään liittämään käytettävä teoria tutkimusongelman ympärille. Samalla pystytään keskittymään tarkemmin viitekehysten sisällä oleviin teorioihin ja saavuttamaan edellytykset laadukkaammalle tutkimukselle. (Tietoarkisto a.)

Tutkimusongelman ratkaisemiseksi teoreettisessa viitekehyksessä tukeudutaan yleisesti tunnustettuihin sekä tutkittuihin logistiikan teorioihin. Logistiikan yleisten teorioiden lisäksi viitekehyksessä pureudutaan tarkemmin sisälogistiikkaa, varastointia sekä toiminnanohjausjärjestelmiä käsitteleviin teorioihin. Teoriapohja kerätään käyttämällä ajankohtaisia lähteitä, joita haetaan monipuolisesti eri alustoilta. Samojen lähteiden perustella tullaan avaamaan tutkimuksessa käytettävät termit sekä toimintatavat.

Yksi teoreettisen viitekehysten kulmakivistä tulee olemaan logistiset mittarit, kuten varastonkiertonopeus sekä varaston riitto. Edellä mainittuja logistisia mittareita esiin tuo esimerkiksi Waters (2003, 203) kirjassaan *Logistics And Introduction to Supply Chain Management*. Vaikka kyseinen kirja on jo hieman vanhempi kuin yleisesti teoriapohjassa käytettävä materiaali niin nämä varastointiin liittyvät matemaattiset mittarit ovat ajattomia, joten kyseinen teoriaperusta on edelleen täysin validi. Tutkimuksen osana olevan huoltoteknikoille suunnatun kyselyn seurauksena tutkimusraportissa tullaan käsittelemään myös henkilöstökokemuksen teoriapohjaa. Henkilöstökokemuksen osalta teoreettinen viitekehys rakennetaan tutkitun tiedon ympärille. Morgan (2019) jakaa kirjassaan henkilöstökokemuksen vaikuttavat osa-alueet työväliseisiin, tuottavuuteen, sitoutuneisuuteen sekä kokemukseen. Tätä jaottelua noudattaen tutkimuksessa tullaan henkilöstökokemuksen viitekehyksessä keskittymään työväliseisiin ja tuottavuuteen. Teoriapohja on osittain rakenteeltaan vetoketjumallinen eli lähdetieto ja kohdeyrityksen käytänteet käsiteltävän tiedon osalta etenevät tutkimusraportissa vuorotahtiin.

2 Tutkimuksen tietopohja

2.1 Logistiikka ja varastointi yleisesti sekä niiden tehokuuden mittaaminen

Cambridgen yliopiston internetsanakirja kuvaa logistiikka-sanaa suomennettuna seuraavasti. Suunnittelu- ja organisointiprosessi, jolla varmistetaan, että resurssit ovat siellä missä niitä tarvitaan, jotta toiminta tai prosessi tapahtuu tehokkaasti (Cambridge dictionary). Euroopan komissio puolestaan kuvaa internetsivuillaan logistiikan sisältävän ostoon, tuotantoon, varastointiin, jakeluun, tuotteiden hävittämiseen ja uudelleen käyttöön liittyvien tavavirtojen hallinnan sekä organisoinnin (European Commission). Yrityksen logistiikkatoimia voidaan mitata moninaisin mittarein, joiden avulla voidaan selvittää logistiikka toimien laatu sekä tehokkuus (Logistiikan maailma a). Käytettävät mittarit tulee valita tarkkaan harkiten, jotta ne mittaavat yrityksen toiminnan kannalta olennaisia toimia. Seuraavassa on esitelty logistiikka-alalla yleisesti käytössä olevia mittareita.

Varastointiin liittyvistä mittareista varaston kiertonopeus kuvaa kuinka nopeasti varastoon sisään ostetut tuotteet kiertävät varaston läpi tietyn ajanjakson kuluessa. Varaston kiertonopeus on hyvä mittari pitemmällä aikavälillä varastoinnin mittaamiseen sekä yleisellä tasolla varaston toiminnan seuraamiseen. Varastoinnin kiertonopeutta analysoidessa on hyvä ottaa huomioon tuotteiden kategorisointi. Esimerkiksi tuotteen kategorisointi saatavuuden mukaan, hyväksi määritelty kiertonopeus voi olla erilainen eri tuotteilla riippuen kyseisen tuotteen saatavuudesta. Yleensä vertailujaksona käytettävä aika on yksi vuosi. Käyttäessä vertailujaksona yhtä vuotta, varastonkierto nopeuden laskemista varten pitää tietää tuotteiden kulutus kyseisen vuoden ajalta sekä keskimääräinen varastosaldo. Kiertonopeus lasketaan jakamalla tuotteen kulutus vuoden aikana keskimääräisellä varastosaldolla, kuten kuviossa 1 on esitetty. Keskimääräinen varastosaldo voidaan laskea esimerkiksi jakamalla kyseisen ajanjakson minimi ja maksimivarasto kahdella. Kyseinen tieto voidaan saada myös suoraan varastointijärjestelmästä. (Logistiikan maailma b.)

$$\text{Varaston kiertonopeus} = \frac{\text{Varaston kulutus vuoden ajalta}}{\text{Keskimääräinen varasto saldo}}$$

Kuvio 1. Varaston kiertonopeus (mukailtu Avittathur & Ghosh 2020)

Kun varaston kiertonopeus on tiedossa, voidaan laskea varaston riitto eli kuinka pitkäksi aikaa laskenta hetkellä oleva varaston saldo riittää nykyisellä kulutuksella. Tilaus-toimitusketjun hallinta kirjassa (Sakki 2014) kyseistä mittaria kuvataan varaston pysähdysajaksi,

koska kyseessä on aika, jolloin kyseinen tuote on pysähtyneenä. Kuviossa 2 on kuvattuna varaston riiton laskentakaava.

$$\text{Varaston riitto} = \frac{365 \text{ vrk}}{\text{Varastonkierto nopeus}}$$

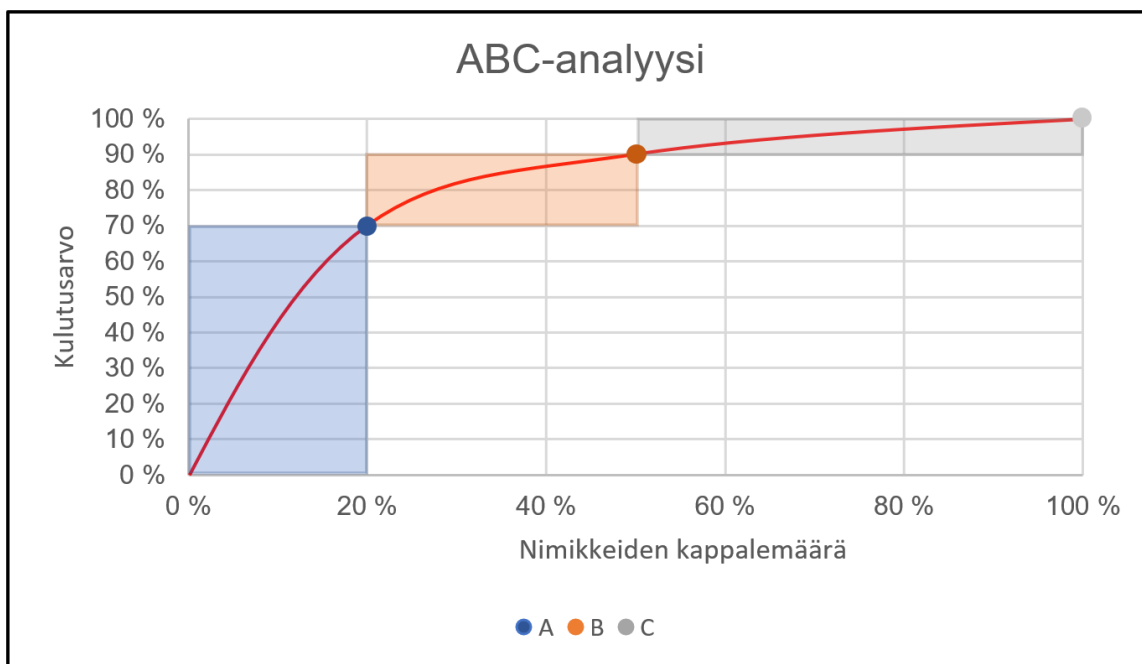
Kuvio 2. Varaston riiton laskeminen (mukailtu Sakki 2014)

Veikkaus on ulkoistanut keskusvarastonsa DB Schenkerille, joten edellä mainittuja mittareita lukuun ottamatta varaston sisäisäisiin mittareihin ei tässä tutkimuksessa keskitytä (DB Schenker 2018). Esimerkiksi varaston sisäisistä mittareista voidaan kuitenkin nostaa keräilyvirheprosentti ja toimitusvarmuusprosentti. Keräilyvirheprosentti mittari kertoo varaston sisäisen keräilyon onnistumisen eli kuinka monta prosenttia keräilyistä riveistä ovat olleet varauksien mukaisia (Rickerby 2022). Samalla periaatteella lasketaan toimitusvarmuusprosentti. Vaikka toimitusvarmuudella on suoranainen vaikutus tutkittavan perusjoukkoon eli huoltoteknikoiden toimintaan ja tehokkuuteen jätetään kahden viimeksi mainitun mittarin tarkempi analyysi tutkimuksesta pois. Seuraavassa lyhyt kuvaus toimitusvarmuusmittarista, jotta sen vaikutus varaosien logistiseen ketjuun tulee esille. Toimitusvirheeksi voidaan lukea esimerkiksi, kokonaisen toimituksen hukkuminen, toimituksen myöhästyminen tai väärän tuotteen toimittaminen. Nämä määrittäykset ovat yleensä asianomaisten yritysten itse määrittämiä. Toimitusvarmuusprosentin laskenta kaava on esitetty kuviossa 3. (Logistiikan maailma b.)

$$\text{Toimitusvarmuusprosentti} = \frac{\text{Onnistuneet toimitukset}}{\text{Kaikkitoimitukset}} \times 100\%$$

Kuvio 3. Toimitusvarmuusprosentin laskeminen (mukailtu Logistiikan maailma b)

Tutkimuksen varaosien kategorisointi pohjautuu saatavuuden sekä Veikkaus spesifisyyden lisäksi ABC-analyysiin. ABC-analyysi pohjautuu karkeasti Pareto-periaatteeseen (CGMA). Pareto-periaatteen perusajatuksena on se, että 20 % panostuksella saadaan 80 % seuraus (Investopedia 2022). Varastoinnin ja logistiikan näkökulmasta tämä voi tarkoittaa, sitä että 20 % varastossa olevista tuotteista muodostavat 80 % varaston kokonaisarvosta. Kyseessä on kuitenkin periaate, eikä matemaattinen laki, joten prosenttiosuudet eivät ole aina näin selkeitä. Kuviossa 4 on kuvattuna miltä ABC-analyysin tulos voisi näyttää, varaston kulu- tusarvo suhteutettuna eri nimikkeiden kappalemäärään.



Kuvio 4. ABC-analyysi (mukailtu CGMA)

Kuviossa 4 kuvatussa esimerkissä A-nimikkeet luovat 20 % nimikkeiden kappalemäärästä sekä 70 % varaston kulutusarvosta. Vastaavasti C-nimikkeet luovat 50 % nimikkeiden kappalemäärästä, mutta vain 10 % varaston kulutusarvosta. Tämän kaltaisen analyysin tulos auttaa yritystä selvittämään heidän tuloksentekonsa kannalta kriittisimmät nimikkeet. Mikäli kyseessä olisi myyntivarasto voitaisiin analysointi perusteena käyttää esimerkiksi nimikkeiden myyntituloa.

Tämän tutkimuksen kohdeyrityksellä on käytössä niin kutsuttu hajautettu varastointi, eli samoja nimikkeitä on varastoitu useampiin eri varastoihin. Tästä syystä yhtenä tutkimuksessa käytettävänä mittarina on varastojen kokonaisarvo. Nimikemäärältään suurempia varastoja analysoidessa varaston kokonaisarvo ei paljasta kovinkaan paljoa sen tehokkuudesta tai optimoinnista. Kun varaston nimikemäärä on pieni ja vertailtavia varastoja useita, myös varaston kokonaisarvo on varteenotettava mittari analyysin tueksi.

Yksi tärkeä toimi varastoinnin laadun seuraamiseksi on inventointi. Inventointi on toimi, jossa varaston sisältö lasketaan fyysisesti. Tämä jälkeen laskettua tietoa verrataan varastokirjanpitoon. Logistisesta näkökulmasta inventoinnin avulla saadaan varmuus varaston sisällöstä sekä voidaan löytää mahdolliset virhetilanteet keräilyssä tai kirjauksissa. Logistisen näkökulman lisäksi yrityksen tulee suorittaa inventointi kerran vuoden, jossa tilinpäätökseen saadaan varaston todellinen tarkastettu arvo (Taloushallintoliitto).

Varastoinnilla tarkoitetaan tuotteiden ja tarvikkeiden säilyttämistä tietyssä sille osoitetussa paikassa. Varastoinnin tarkoituksena on taata tarvittavien varaosien ja tarvikkeiden

saatavuus sekä hallittavuus, jolloin yrityksen myyntiin tai tuotantoon ei tulisi materiaalipuutteista johtuvia katkoksia. Logistiikan maailma kuvaa internet-sivuillaan muita varastoinnin syitä esimerkiksi, raaka-aineiden saatavuus vain osan aikaa vuodesta, toimittajan epäluotettavuus ja tuotannon välivarastot (Logistiikan maailma c). Kuten varastoinnin syitä, myös varastoja on hyvin monentyyppisiä riippuen yrityksen tarpeista ja vaatimuksista. Eri-laisia varastotyyppisiä voi olla esimerkiksi omavarasto, keskusvarasto, varaosavarasto ja karanteenivarasto (Ghiani ym. 2013, 210–211).

Kuten aikaisemmin tutkimusraportissa on tullut esille, Veikkaus on ulkoistanut keskusvarastonsa DB Schenkerille. Seuraavaksi avataan ulkoisen varaston etuja sekä haittoja. Ulkoisen varastoinnin eduiksi voidaan lukea, kun varastointi on ulkoistettu logistiikkapalveluita tuottavalle yritykselle, voi varastoinnin ulkoistanut yritys keskittää resurssinsa paremmin päämarkkina-alueensa hoitamiseen. Resurssien lisäksi ulkoistamisen avulla vapautuu pääomaa verrattuna yrityksen omassa omistuksessa olevan varaston ylläpitokuluihin (Logistiikan maailma d). Haittapuoliksi voidaan esiin nostaa riippuvuus toisesta yrityksestä. Riippuvuus muodostuu niin fyysisen varastoinnin kuin järjestelmienkin välityksellä (O’Byrne 2016). Poikkeustapauksissa kuten käytössä olevan varastointijärjestelmän ongelmatilanteessa ei varastoinnin ulkoistanut yritys voi oikeastaan muuta kuin odottaa, että logistiikkakumppani saa omat järjestelmänsä kuntoon.

Viimeisenä varastointiin liittyvänä terminä avataan hajautettu varastointi. Veikkauksella on keskusvaraston lisäksi käytössä useita pienempiä varastoja, esimerkkinä tutkimuksen aiheenakin olevat huoltoteknikoiden autovarastot, näiden varastojen osalta käytetään termiä hajautettu varastointi. Hajautetun varastoinnin eduiksi voidaan lukea varaosien ja tarvikkeiden nopeampi saatavuus sekä lyhyt varastosta tuotantoon matka. Hajautetun varastoinnin haasteiksi voidaan esille tuoda keskitettyä varastointia kalliimmat ylläpito- ja käyttökustannukset sekä haastavampi varaosien hallinta ja inventointi. (Logistikknowhow.)

2.2 Toiminnanohjausjärjestelmät

Nykypäivänä toiminnanohjausjärjestelmät ovat tärkeässä roolissa logistiikan jokaisella osaluueella ja usein toiminnanohjausjärjestelmä kattaa myös yrityksen muiden toimintojen resurssien hallintaa. Esimerkkeinä hallittavista toiminnosta varastoinnin lisäksi voivat olla lasutus, tuotanto ja myynti. Toiminnanohjausjärjestelmien yleistyessä, myös niitä tarjoavien yritysten määrä on kasvanut ja nykypäivänä on tarjolla pienistä yhtä toimintoa ohjaavista järjestelmistä kaikkia yrityksen toimintoja kattaviin toiminnanohjausjärjestelmään. Ohjausjärjestelmiä voidaan myös liittää eli integroida toisiinsa, jolloin järjestelmät hakevat ja antavat pyydettyä dataa järjestelmästä toiseen. (Nivamo & Tanskanen 2022.)

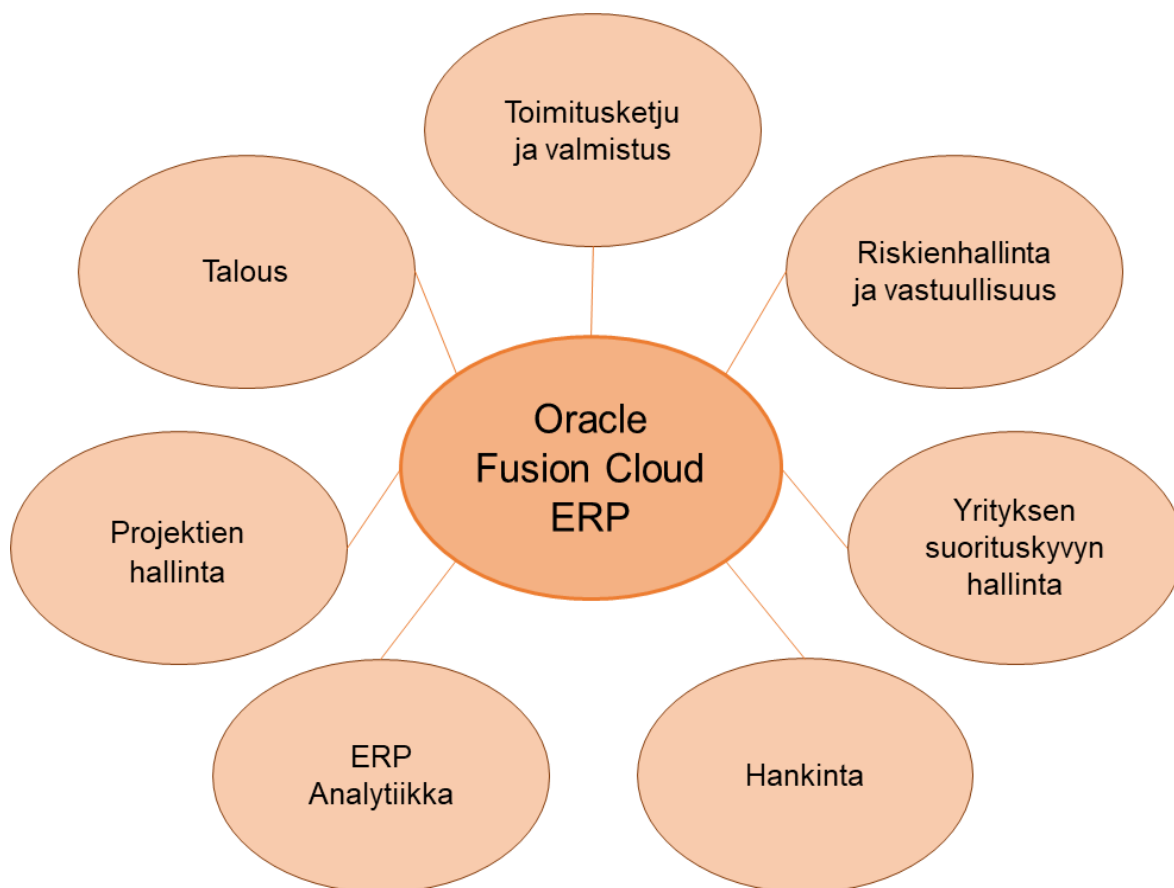
Seuraavissa kappaleissa käydään läpi tutkimusraportin kirjoitushetkellä Veikkauksella käytössä olevia toiminnanohjausjärjestelmiä teoriatasolla. Tässä yhteydessä kerrotaan niiden tärkeimpiä ominaisuuksia tutkimuksen aihealueisiin liittyen. Nykyisten toiminnanohjausjärjestelmien lisäksi käsitellään Veikkaukselle tulevaa Oracle Fusion Cloud järjestelmää ja varsinkin sen moduulirakennetta. (Hilma 2022).

SAP-toiminnanohjausjärjestelmän ensimmäinen versio R/1 on kehitetty Saksassa vuonna 1973. Vuonna 1981 julkaistiin versio R/2, joka korvattiin vuonna 1991 SAP R/3 versiolla. Kyseinen R/3 versio otettiin Veikkauksella käyttöön vuonna 1998 ja on edelleen käytössä, tosin useiden päivitysten sekä laajennusosien myötä kyseistä versiota on ajantasaistettu. Uusin tarjolla oleva SAP:n pääversio julkaistiin vuonna 2015, nimeltään SAP S/4 HANA. (SAP a.)

SAP pohjautuu muiden suurempien toiminnanohjausjärjestelmien tavoin useisiin eri moduuleihin, joista jokainen moduuli käsittää yleisellä tasolla yhden osa-alueen yrityksen toiminnasta. Moduuleita voidaan ottaa käyttöön halutusti yrityksen toimintojen mukaan. Yksittäiset moduulit välittävät tietoa moduulista toiseen sisäisten integraatioiden avulla. Integraatiosta lisää tämän tutkimusraportin sivulla 11. Tutkimukseen liittyvänä esimerkkinä SAP:n yksittäisestä moduulista voidaan esille tuoda MM-moduuli, eli material management. Kyseisen moduulin avulla yritys voi suorittaa materiaalin- ja varastonhallintaa. (Nath 2021.)

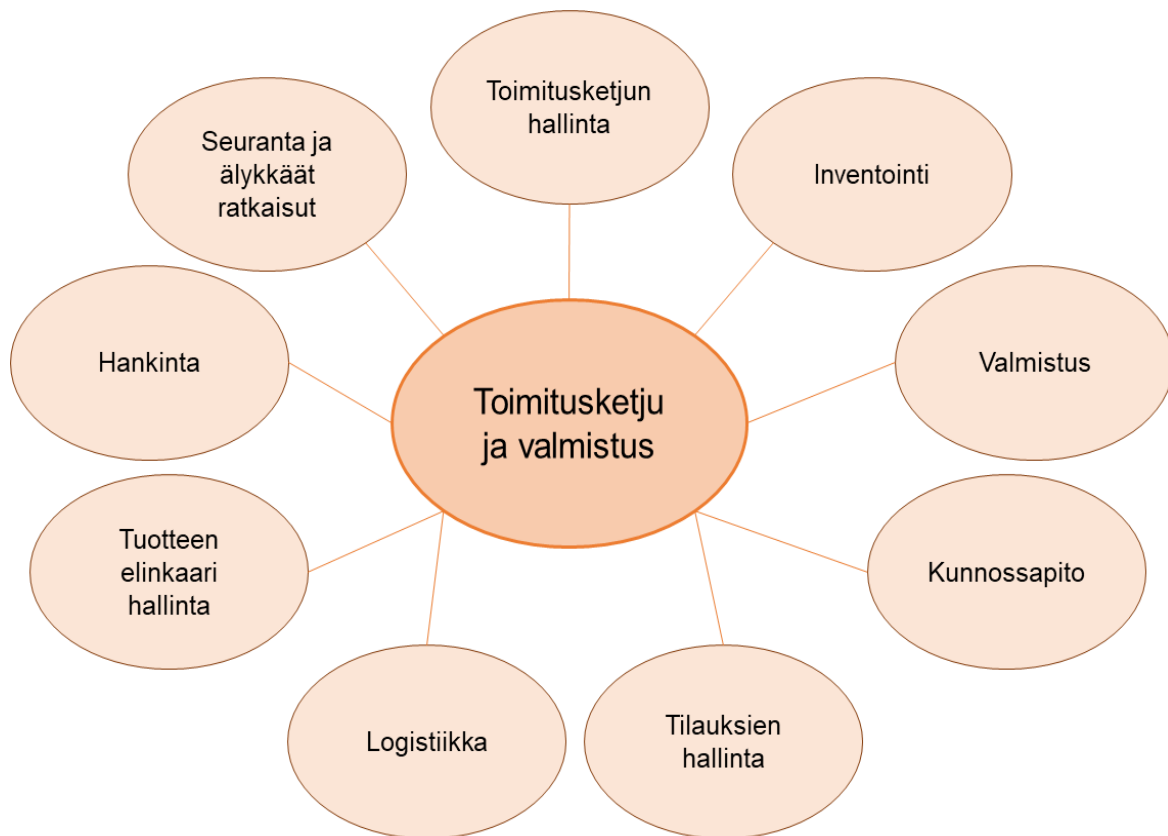
Huoltoteknikoiden käyttämä Windows alustalla toimiva Kunto-sovellus on mobiilikäyttöliittymä Solax-toiminnan ohjausjärjestelmään. Kunto ja Solax otettiin käyttöön vuonna 2011 ohjaamaan sekä hallinnoimaan huoltoteknikoiden töiden jakelua ja toimimaan rajapintana SAP-toiminnanohjausjärjestelmään (Solteq 2010). Kuten aikaisemmin tässä tutkimusraportissa on kerrottu, Veikkauksella on käynnissä toiminnanohjausjärjestelmän uudistus ja samalla kaikki edellä mainitut järjestelmät ja sovellukset korvataan. (Suursalmi 2023.)

Tutkimusraporttia kirjoittaessa on Veikkauksella käynnissä uuden toiminnanohjausjärjestelmän määrittelyt ja käyttöönoton pitäisi tapahtua vuoden 2024 aikana. Tuleva toiminnanohjausjärjestelmä on Oraclen valmistama Fusion Cloud ERP (Hilma 2022). Perusajatukseltaan pilvipohjainen Fusion Cloud toimii kuten muutkin suuret toiminnanohjausjärjestelmät, eli sen toiminnallinen rakenne muodostuu moduuleista. Pilvipohjainen palvelu tarkoittaa tässä yhteydessä sitä, että palveluntuottaja tarjoaa järjestelmän ylläpidon sekä hallinnan, eikä näin asiakasyrityksellä tarvitse olla omia palvelimia tai järjestelmäosaajia järjestelmän ylläpitämiseksi (SAP b). Seuraavan sivun kuviossa 5 on esitetty Fusion Cloudin päämoduulit. Vaikka kuvat 5 ja 6 kuvaavatkin Fusion Cloudin moduulirakennetta vastaava rakenne löytyy useista moni modulaarisista toiminnanohjausjärjestelmistä (Microsoft).



Kuvio 5. Oracle Fusion Cloud ERP:n päämoduulit. (mukailtu Oracle)

Tutkimuksen keskittyessä varastonhallintaan ja logistiikkaan on kuviossa 6 avattu toimitusketju ja valmistus moduulin toimintoja. Samalla tuodaan esille paremmin nykyaikaisten toiminnanohjausjärjestelmien rakennetta. Kuviossa 6 esitellyt toimitusketju ja valmistus moduulin toiminnot sekä ominaisuudet vaikuttavat suuresti Veikkauksen varaosalogistiikkaan tulevaisuuteen.



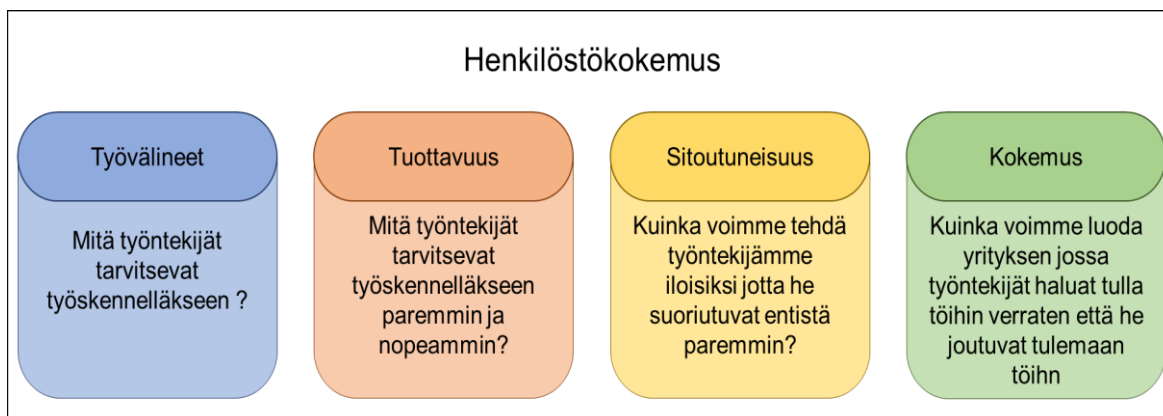
Kuvio 6. Toimitusketju ja valmistus moduulin toiminnot (mukailtu Oracle)

Toiminnanohjausjärjestelmiä käsitellessä ei voi olla mainitsematta integraatioita. Pääasiallisesti integraatiota on kahden tyyppisiä järjestelmän sisäiset sekä eri järjestelmien väliset eli niin kutsutut ulkoiset integraatiot. Järjestelmien sisäiset integraatiot eri moduuleiden välillä ovat hyvin yleisesti järjestelmään sisäänrakennettuja, eikä niiden pitäisi näkyä loppukäyttäjän arkisessa työssä ollenkaan. Sisäisestä integraatiosta esimerkkinä voidaan nostaa yllä olevista kuvioista hankinnan moduuli. Kuviossa 5 on esitetty yhtenä päämoduuleista hankinnan moduuli ja kuviossa 6 on nähtävillä toimitusketju ja valmistus päämoduulin yhtenä toiminnallisuutena hankinta, näin ollen näiden kahden moduulin välillä on nähtävissä sisäinen integraatio. Toiminnanohjausjärjestelmän ulkoiset integraatiot ovat yleisesti integraatioita toisen yrityksen toiminnanohjausjärjestelmiin. Ulkoisessa integraatiossa kahden eri järjestelmän välillä liikkuu sanomaliikenne, jonka avulla tieto siirtyy järjestelmästä toiseen. Esimerkkinä ulkoisesta integraatiosta voidaan nostaa Veikkauksen päävaraston ulkoistamiseen liittyvä integraatio. Veikkauksen omasta SAP-toiminnanohjausjärjestelmästä on integraatio ulkoisen toimijan toiminnanohjausjärjestelmään. Tämän kyseisen integraation avulla Veikkaus näkee ajantasaiset varastosaldot sekä pystyvät tekemään tarvittavia varauksia päävarastolle omasta toiminnanohjausjärjestelmästä. Vaikka integraatiot ovat vahvasti teknisiä ratkaisuja ei niiden vaikutusta henkilöstökokemukseen voi pois sulkea niitä analysoidessa. Deloitte'n vuonna 2021 hankintapäälliköille teettämässä tutkimuksessa

huonot integraatiot nousivat esiin yhtenä suurimpana esteenä teknologian soveltamiselle (Deloitte).

2.3 Henkilöstökokemukseen vaikuttavat tekijät

Vaikka tutkimus keskittyy pääosin logistisiin ratkaisuihin sekä niiden analysointiin, on mukaan tutkimukseen otettu myös henkilöstökokemuksen näkökulma. Suurin syy tälle henkilöstökokemuksen mukana ololle on, että tutkimuksessa käsiteltävät asiakokonaisuudet vaikuttavat suoraan Veikkauksen huoltoteknikoiden päivittäiseen työskentelyyn ja tätä kautta heidän henkilöstökokemuksensa. Henkilöstökokemus voi olla tutkittavana aihealueena hyvin laaja. Aihealueen laajuudesta sekä abstraktiuden takia, henkilökokemusta voidaan tutkia monesta eri näkökulmasta ja lähtökohdasta. Tässä tutkimuksessa laadukkaamman tutkimustuloksen saavuttamiseksi henkilöstökokemuksen tutkiminen sekä analysointi, toteutetaan työvälineiden ja tuottavuuden näkökulmasta. Tutkimuksellisia näkökulmia voi olla monia erilaisia riippuen tutkijasta sekä käytettävästä tietopohjasta. Tutkimusperusteisin ja ottelun lisäksi useat yritykset jaottelevat henkilöstökokemuksen osa-alueet omaan strategiaan mukailevaksi. Veikkauksella henkilöstökokemus on jaettu kolmeen eri osa-alueeseen ja heidän jaottelunsa mukaisesti tämän tutkimuksen osalta puhuttaisiin työn mahdollistajista, eli millaisilla työvälineillä työskentelemme (Veikkaus b). Tässä tutkimuksessa käytettävät näkökulmat pohjautuvat Jacob Morganin (2019) kirjassaan esittämään kategorisointiin henkilöstökokemuksesta. Tämä kategorisointi on kuvattu kuviossa 7.



Kuvio 7. Henkilöstökokemus (mukailtu Morgan 2019)

Jotta tutkimuksen henkilökokemuksen aihealueen rajausta pystytään entisestään tiivistämään, kohdistetaan käsiteltävät aihealueet vielä tarkemmin tutkimuksen pääaiheeseen, eli varaosalogistiikkaan. Tässä tutkimuksessa tutkitaan varaosalogistiikkaan liittyvää henkilökokemusta, työvälineiden sekä tuottavuuden katsontakannalta. Samalla pyritään avaamaan varaosien laadun ja saatavuuden sekä näihin vaikuttavien toiminnanohjausjärjestelmien vaikutusta henkilöstökokemukseen.

Muun tutkimuksen pohjautuessa kvantitatiiviseen tutkimukseen, henkilöstökokemukseen vaikuttavia asioita tutkitaan ja analysoidaan kvalitatiivisen tutkimuksen menetelmin. Vaikka kyseessä on erilaiset lähestymistavat tutkimusongelman ympärille, eivät kvantitatiivinen ja kvalitatiivinen tutkimusmenetelmä ole tutkimuksen osina tosiaan poissulkevia (Tietoarkisto a). Abstrakteja kohteita tutkiessa, kuten tässä tapauksessa henkilöstökokemusta on kvalitatiivinen tutkimusmenetelmä loogisempi valinta. Kvalitatiivisen eli laadullisen tutkimuksen tavoitteena on ymmärtää tutkittava ilmiö kohteena olevien henkilöiden katsontakannalta (Puusa & Juuti 2020). Vastaavasti kvantitatiivisen tutkimuksen avulla pyritään kuvaamaan ja tulkitsemaan ilmiötä erilaisten määrällisten mittausmenetelmien avulla (Tilastokeskus b).

3 Tulokset

3.1 Yritysesittely

Veikkaus on suomalainen valtion omistama rahapeliyhtiö, jolla on tutkimusraporttia kirjoittaessa monopoli Suomen rahapelimarkkinoille (Arpajaislaki 1047/2001, 11–12 §). Aikajoin Veikkauksen toimintaa ja juuri tuota monopoliasemaa kritisoidaan. Sanomalehti Kaleva nosti vuonna 2019 Veikkauksen mainonnan ja monopoliaseman edellytykset esiin pääkirjoituksessaan, ehdottaen monopolin purkamista (Kaleva 2019). Veikkauksen suunnalta uutta näkökulmaa luotiin aiheen ympärille, kun vuonna 2022 yritys toi itse esille monopolista luopumisen ja lisenssijärjestelmään siirtymisen (YLE 2022). Vuoden 2023 alussa valtioneuvosto julkaisi tiedotteen, jossa kerrottiin sisäministeriön asettaneen selvityshankkeen yksinoikeusjärjestelmän vaihtoehtojen tarkastelemiseksi, erityisesti digitaalisessa rahapelaamisessa (Valtioneuvosto 2023a). Selvityshankkeen seurauksena Petteri Orpon hallitusohjelmaan kirjattiin, että Suomen rahapelijärjestelmä avataan kilpailulle lisenssimallilla viimeistään 01.01.2026, koskien lähtökohtaisesti online-kasinopelejä sekä online-vedonlyöntiä (Valtioneuvosto 2023b). Veikkauksen pelitarjonnasta löytyvät raha-automaatit, kuponkipelilejät, kuten lotto ja totopelit, sekä raaputusarvat. Veikkauksen pelejä pystyy pelaamaan monikanavaisesti eli pelit löytyvät niin fyysisistä kuin digitaalisista kanavista. Veikkaukselle perustettiin vuonna 2022 tytäryhtiö Fennica Gaming. Fennica Gamingin tehtävänä on pelituotteiden ja -palveluiden toimittaminen yritysasiakkaille. (Veikkaus a.)

Tähän kappaleeseen on kerätty Veikkaustietoutta lukuina. Luvut ovat peräisin vuoden 2021 vuosi- ja vastuullisuusraportista. Veikkauksella on vuoden 2021 lopussa ollut 1441 työntekijää ja sen pääkonttori sijaitsee Helsingissä. Veikkauksen peliautomaatteja oli vuonna 2021 sijoitettu ulkoisten kumppaneiden tiloihin noin 10 000 kappaletta. Peliautomaattien lisäksi Veikkauksella on sijoitettuna myyntipäätteitä, joilla mahdollistetaan kuponkipelien sekä arpojen myynti. Vuonna 2021 Veikkauksen huoltoteknikot suorittivat noin 50 000 kappaletta huoltokäyntejä ulkoisten kumppaneihin toimipisteisiin, nämä käynnit sisälsivät peliautomaattien huoltojen ja korjauksien lisäksi myyntipäätteisiin ja kalusteisiin kohdistuvat huolto-, asennus-, ja ylläpitotoimenpiteet. Veikkauksen huoltotoiminta kattaa koko maan ja käsittää 5212 kappaletta myyntipaikkoja, sekä 86 kappaletta omia pelipaikkoja, mukaan lukien Casinot Helsingissä sekä Tampereella. (Veikkaus c.)

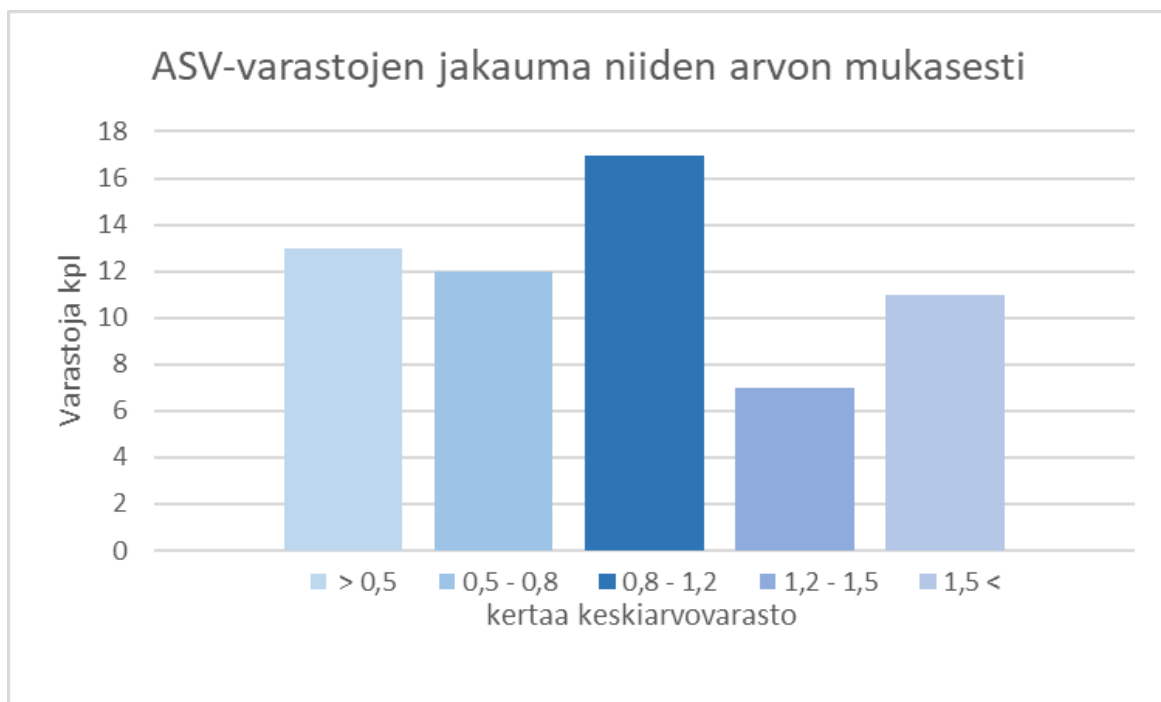
Tutkimus toteutetaan Veikkauksen Myyntipaikkapalvelut-organisaatiolle. Kyseisen organisaation alaisuuteen kuuluvat huoltoteknikot, sekä logistiikka. Täten tutkimuksen analyysi kohdentuu kokonaan kyseisen organisaation toimintaan ja heidän käyttämiin järjestelmiin.

Tutkimustuloksista johdetut kehitysehdotukset kohdistetaan myös suoraan Myyntipaikka-palvelut-organisaatiolle.

3.2 Logististen lukujen analysointi

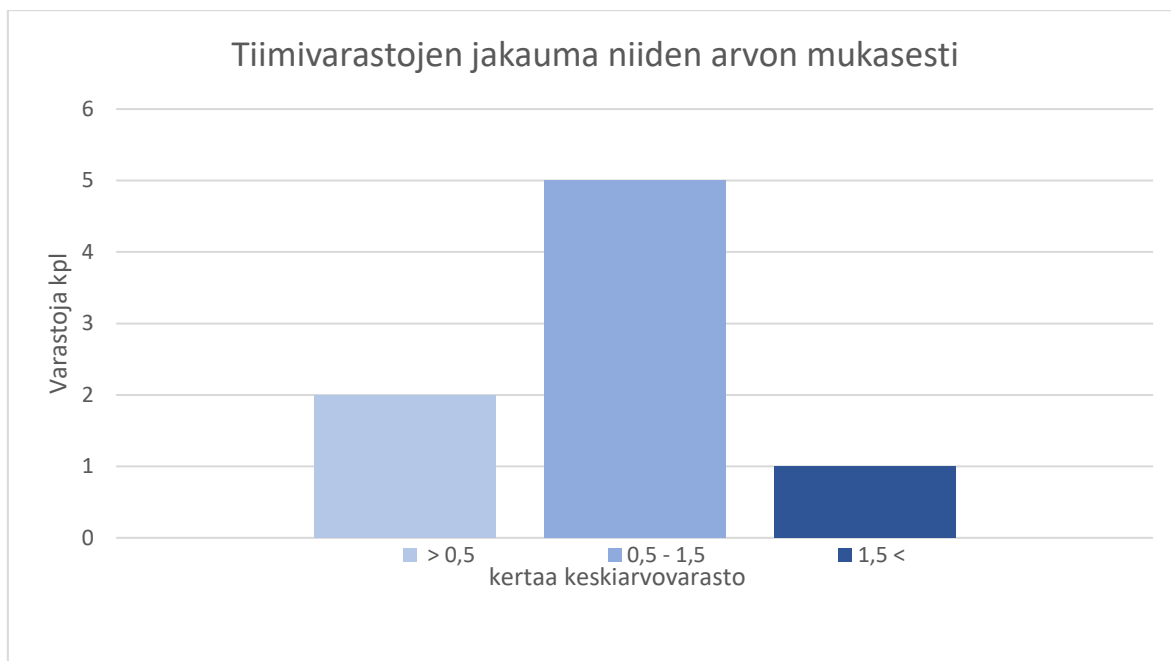
Logististen lukujen analysointi aloitetaan varastoarvojen vertailulla. Tässä kappaleessa keskitytään tutkimuksen keskeiseen aiheeseen, Veikkauksen ASV- ja tiimivarastojen varastoarvojen vertailuun. Kyseisten varastojen inventointi suoritetaan Kunto-sovelluksen varastohallintaosion avulla. Suurehkojen inventointierojen vuoksi ASV-varastot inventointiin vuonna 2021 ja 2022 neljä kertaa vuodessa. Aikaisempina vuosina inventointi on tapahtunut kaksi kertaa vuodessa. Inventointikertojen määrän nousulla pyrittiin kiinnittämään huomiota varastokirjauksien tekemiseen sekä yleisen varastoinnin tarkkuuteen. Veikkauksella inventoitavia nimikkeitä on VAR1- ja VAR2-luokituksen nimikkeet, joita on yhteensä 77 kappaletta, nämä nimikkeet koostuvat pääosin pelilaitteiden varaosista. Kyseiset nimikkeet muodostavat varastojen seurattavan arvon. VAR1- ja VAR2-luokitukset vastaavat tutkimusraportin tietopohja osioissa esitettyä ABC- periaatteen A- ja B-luokituksen varaosia. Seuraavissa kuviossa 8 ja 9 on esitelty varastoarvojen jakautuminen varastojen kesken, niin ASV- kuin tiimivarastojenkin osalta. Kaavioissa esitetään varastojen arvojen jakautumista verrattuna keskiarvovaraston arvoon, eli lukumääräisesti kuinka paljon keskiarvovarastoa varastoarvoltaan suurempia tai pienempiä varastoja on. Vertailussa on mukana kaikki inventoinnin piirissä olevat varastot, tämä sisältää 60 kappaletta ASV-varastoja ja 8 kappaletta tiimivarastoja.

Veikkauksella on luotu niin kutsuttu mallivarasto tukemaan huoltoteknikoiden varaosahallintaa ja ohjaamaan varaosien käytössä. Kyseisen mallivaraston tavoitteena oli yhtenäistää huoltoteknikoiden varastojen sisältöjä. Tämän tiedon pohjalta voitaisiin olettaa, että varastojen arvot keskittyisivät keskiarvovaraston läheisyyteen. Tähän olettamukseen pohjautuen on huomioitavaa, kuinka autosetti-varastojen osalta kuviossa 8 esitetyt varastojen arvot jakautuvat melko tasaisesti koko asteikolle ääripäiden välillä. Osaltaan varastoarvojen eroja voidaan selittää maantieteellisillä eroavaisuuksilla. Arvokkaimmat varastot ovat huoltoteknikoilla, jotka työskentelevät alueella, jossa myyntipaikkojen väliset etäisyydet ovat pitkiä tai heidän toiminta-alueellaan ei ole käytössä tiimivarastoa. Vastaavasti matalimmat varastoarvot löytyvät taajan asutuilla alueilla työskentelevillä sekä tiimivarastoon tukeutuvilta huoltoteknikoilta. Maantieteellisillä eroavaisuuksilla ei voi kuitenkaan kaikkia varastoarvojen eroja perustella, joten muita vaikuttavia asioita voivat olla henkilökohtaiset mieltymykset sekä erot toimintatavoista eri huoltoteknikoiden välillä.



Kuvio 8. ASV-varastojen arvovertailu

Tiimivarastoja on määrällisesti huomattavasti ASV-varastoja vähemmän, tästä syystä tiimivarastojen jakauman esittämiseen kerroinjaottelua on yksinkertaistettu verrattuna ASV-varastojen jaotteluun. Kuviossa 9 esitettyjen tiimivarastojen arvojen osalta jakauma on selvästi keskiarvopainotteisempi, verratessa tuloksia ASV-varastojen kuvioon pitää huomioida kerroinjaottelun muutos. Tiimivarastojen arvojen jakautumisessa ei ole huomattavissa samankaltaista maantieteellistä jaottelua kuten henkilökohtaisissa varastoissa. Myöskään tiimien henkilömäärä ei korreloitu tiimivarastojen arvoihin henkilömäärällä mitattuna pienimillä tiimillä on käytössään varastoarvoltaan suurin varasto.



Kuvio 9. Tiimivarastojen arvovertailu

Seuraavina logistisina lukuina arvioidaan varaosien keskusvaraston varastoinnin kierto-opeutta sekä riittoa. Analyysi suoritetaan Veikkauksen uusimassa pelikoneessa käytettävien kolmen yleisen varaosan osalta. Kyseiset varaosat kuuluvat Veikkauksen VAR1-kategoriaan. Jokaisella varaosalla on käytössä uuden varaosan nimike sekä huoltokierrosta palautuneen varaosan nimike. Tehdasuusien ja huoltokierrosta tulevien varaosien käytössä ei ole eroa ja varastoseurannassa otetaan kumpikin nimike huomioon. Uusien ja huoltokierrosta saapuvien varaosien yhtenäisen käytön vuoksi alla taulukossa 1 olevat luvut ovat varaosa- eivätkä nimikekohtaiset. Kyseiset varaosat ovat elektronisia, joten Korona-pandemian negatiivisia vaikutuksia elektroniikkakomponenttien saatavuuteen ei voi olla huomiomatta, kun tutkitaan taulukon lukuja. Pandemian tuomat haasteet elektroniikkakomponenttien saatavuuteen ovat johtaneet siihen, että varaosien varastosaldoja on kasvatettu varaosien loppumisen estämiseksi. Kasvatettujen varastosaldojen seurauksena taulukossa 1 esitetyt varaston kiertonopeudet ovat selvästi alempia kuin yleisesti hyvänä pidetty, 5–10 kiertonopeus (Oracle netsuite). Spesifioidulla alalla kuten peliautomaattinen huolto, varaston riittävyys on oletuksena ratkaisevampi tekijä kuin korkea varastonkiertonopeus. Univeraalien sekä helposti saatavien varaosien ja tarvikkeiden osalta voitaisiin pohtia tarkemmin syitä alhaiselle kiertonopeudelle.

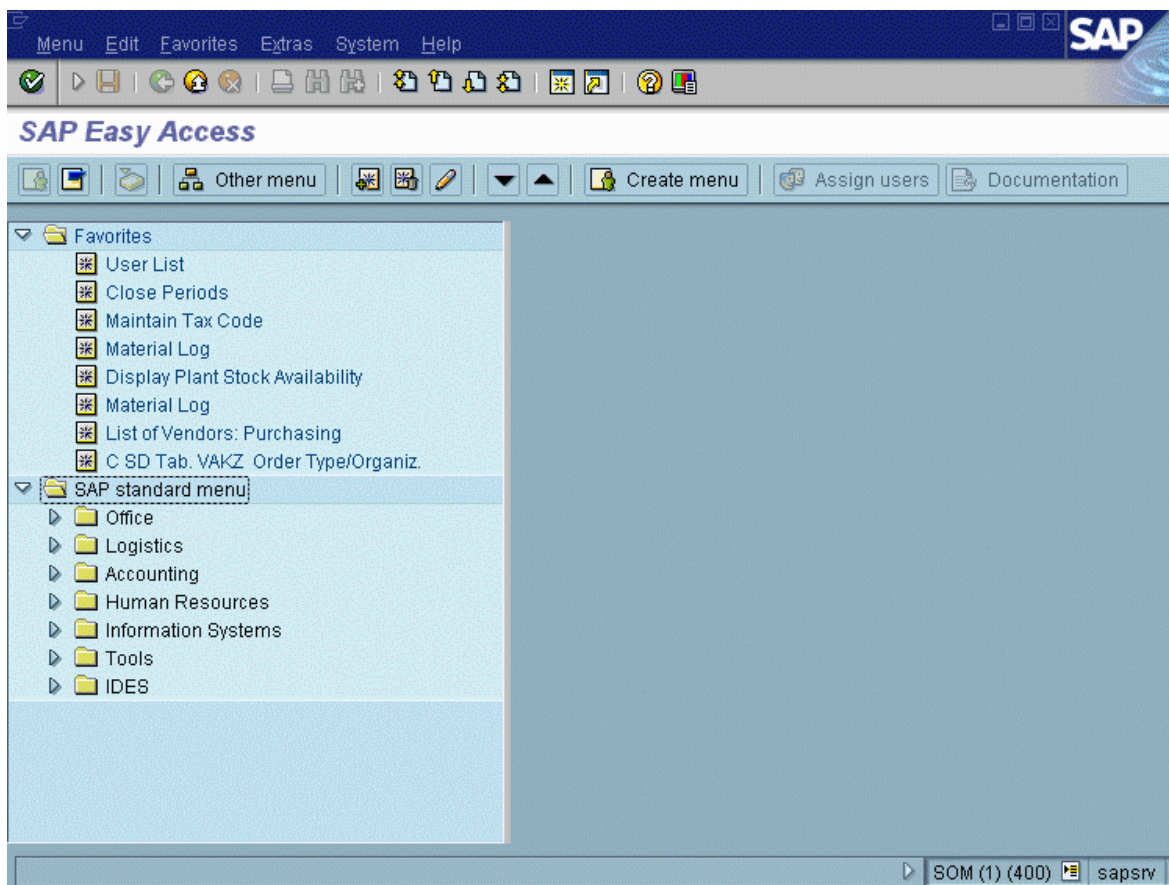
Varaosa	Varaston kiertonopeus	Varaston riitto (kk)
CPU Kotelo, koottu	1,81	6,16
Alanäyttö+kosketuspinta, koottu	0,63	30,47
Ylänäyttö, koottu	0,57	21,00

Taulukko 1. Varaosien kiertonopeus ja riitto

3.3 Toiminnanohjausjärjestelmien analysointi

Veikkauksella on käytössä varaosalogistiikkaan liittyen pääasiallisena toiminnanohjausjärjestelmänä SAP R/3. Kuvassa 1 on esitetty SAP R/3 yleismuotoinen käyttäjän valikkorakenne. SAP:ssa hallinnoidaan muun muassa varaosien varastosaldo- sekä nimiketietoja. Sarjanumerollisten laitteiden hallinta on myös keskitetty SAP:iin. Varastohallintaan liittyen SAP:sta on luotu liityntäpisteet ulkoisen logistiikkakumppanin suuntaan sekä Solax-toiminnanohjausjärjestelmään. Liityntäpisteiden avulla saadaan esimerkiksi varaosatilaukseen liittyvät sanomat kulkemaan järjestelmästä toiseen. Tällä hetkellä käytössä oleva SAP on otettu alun perin käyttöön Raha-automaattiyhdistykselle vuonna 1998 korvamaan silloiset erilliset järjestelmät, peliautomaattituotannon ja rahaliikenteen osalta. Käyttöönottohetkellä SAP:n perustoiminnallisuuksia muokattiin vastamaan paremmin Raha-Automaattiyhdistyksen silloista tarvetta. SAP:n kautta tapahtuvan varaosien hallintaan liittyen suurin muutos on ollut vuonna 2008 omien automaattien valmistuksen ulkoistaminen, jonka seurauksena nimikkeistö koki suuria muutoksia. (Larkka 2023.)

SAP periytyi toiminnanohjausjärjestelmänä nykyiselle Veikkaukselle pelialan yritysten yhdistyessä. Oman automaattivalmistuksen loppumisen lisäksi SAP:n käyttöön on tullut muutoksia peliyhtiöiden yhdistymisen johtuvista toimintamallien muutoksista. Muutosten myötä on SAP:ia on pyritty muuttamaan vastaamaan kulloisiakin vaatimuksia. Muutoksien mukana on kasvanut myös modifioitujen toiminnallisuuksien määrä sekä säilytettävä data. Yrityksen toiminnan muuttuessa ei läheskään kaikkia vanhoja toiminnallisuuksia tai esimerkiksi nimikkeitä ei ole poistettu järjestelmästä. Kaikista pienistä muutoksista huolimatta tai osin niiden seurauksena SAP ei enää täysin vastaa Veikkauksen nykyistä tarvetta toiminnanohjausjärjestelmälle. Varaosalogistiikan kannalta SAP on kuitenkin master-datajärjestelmä ja täten osana päivittäistä toimintaa. (Larkka 2023.)



Kuva 1 SAP R/3 valikkorakenne (TechnoSap)

Huoltoteknikon kannalta näkyvin ja oikeastaan ainoa varastonhallintaan liittyvä sovellus on Kunto-sovellus. Joillakin huoltoteknikoilla on pääsy myös SAP:iin, mutta varaosien tilaukset ja kulutukset ovat ohjeistettu tekemään Kunto-sovelluksella. Kunto-sovellus toimii käyttäjäliittymänä Solax-toiminnanohjausjärjestelmään. Tällä hetkellä niin Kunto-sovellus kuin Solax-järjestelmä toimivat hyvin päivittäisessä käytössä, mutta ovat monilta osin toiminnallisuksiltaan vanhentuneita sekä tuki kyseisille järjestelmälle sekä sovellukselle on loppumassa (Suursalmi 2023). Voidaankin todeta näiden järjestelmien olevan elinkaarensa loppupäässä. Kuvassa 1 esitetään Kunto-sovelluksen varastonhallinta näkymä.

Varastohallinta

12:05 Paluu X

Uusi Tilaukset Jälki-toimitus Vastaan-otto

Tilaus Siirto Inventoi

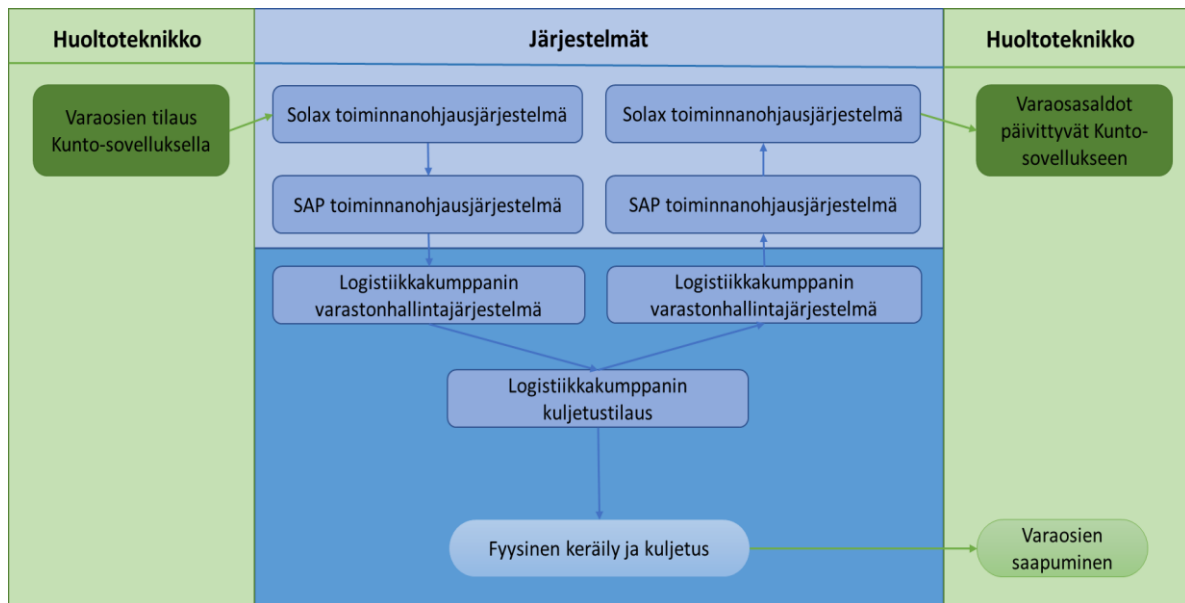
Kulutus Palautus

Nimike Etsi

Päivitä saldot Inventoi Tallenna

Kuva 1. Kunto-sovelluksen varastohallinta näkymästä

Varaosatilauksen nykytilannetta kuvaaman on tehty kuvio 10, mikä esittää Veikkauksen huoltoteknikon luoman varaosatilauksen etenemistä järjestelmätasolla. Kuten kuvio 10 nähdään, on eri järjestelmien rajapintoja useita ja nuo rajapinnat ylitetään sekä meno- että paluusanomina yksittäisen varaosatilauksen aikana. Sisäisten järjestelmärajapintojen lisäksi on rajapinta myös ulkoisen logistiikka kumppanin kanssa. Sanomaliikenteen hallinnan kannalta useat eri sovellukset ja järjestelmät luovat hallittavasta kokonaisuudesta haastavan, varsinkin jos ja kun eri järjestelmillä on eri vastuuhenkilöt tai organisaatiot. Ulkoisen toimijan kanssa sanomaliikenteen hallinnointi luo vielä oman haasteensa. Tällä hetkellä sanomaliikenne vaati jatkuvaa tarkkailua ja sanomavirheiden korjauksia, mutta loppukäyttäjille eli huoltoteknikoille nämä toimet eivät onneksi juurikaan näy.



Kuvio 10. Huoltoteknikon varaosatilauksen kuvaus järjestelmätasolla

3.4 Kyselyn tulosten analysointi

Tutkimuksen kyselytutkimus suoritettiin Veikkauksen huoltoteknikoille Webropol-internetkyselylomakkeen avulla. Liite 1:n mukainen kyselylomake lähetettiin kaikille huoltoteknikoille eli tutkimuksen perusjoukko. Pieni osa huoltoteknikoista työskentelevät keskushuollossa, jolloin he eivät ole aktiivisesti mukana myyntipaikoissa tapahtuvissa huolto ja asennustoimissa. Lomaturauksien tai muun tuurausavun vuoksi he kuitenkin osallistavat aika-ajoin automaattien huolto ja asennus toimintaan. Pääasiallisesta toimenkuvastaan huolimatta kyseiset huoltoteknikot sisällytettiin mukaan kyselytutkimuksen vastaajiin. Kyselytutkimuksen kysymykset pyrittiin luomaan siten, että kyselyn vastauksien avulla saataisiin lisäymmärrystä tutkittavaan ongelmaan, sen jokaisella osa-alueella. Kyselyn avulla haettiin myös uusia näkökulmia toiminnanohjausjärjestelmistä saatavan datan analysointiin. Linkki kyselylomakkeeseen lähetettiin vastaajille sähköpostilla ja vastausajaksi määritettiin kaksi viikkoa. Muistutussähköposti kyselyyn vastaamisesta lähetettiin vastausajan puolessavälissä. Kyselyn toteuttamishetkellä, Veikkauksella työskenteli 60 huoltoteknikkoa. Vastauksia saatiin 31 kappaletta, vastausprosentin näin ollessa 51,7 %.

Vapaiden vastauksien analysoinnin varsinkin vastausten yhteenvedon osalta hyödynnettiin sana-analysointia eli tekstimuotoisten kysymysten vastaukset koottiin yhteen tekstitiedostoon ja sitä kautta etsittiin eniten esiin tulevia yksittäisiä sanoja. Vapaita vastausta saatiin viiteen eri kysymykseen yhteensä 75 kappaletta, vastausten yhteissanamäärä oli 915 sanaa. Analysoinnista jätettiin pois sanat "tiimivarasto" ja "varasto", jotka esiintyivät vastauksissa yhteensä 27 kertaa. Kyseiset sanat liittyvät niin vahvasti kysymyksiin, eivät yksinään

eivät anna analysoinnille lisäarvoa. Näistä syistä ne jätettiin pois sana-analyysistä. Näiden kahden sanan jälkeen eniten esiintyneitä sanoja olivat ”nimike” 13 kertaa ja ”jälkitoimitus” 10 kertaa. Sana-analysoinnin esiin tuomat sanat antavat indikaattorin mihin suuntaan tutkimuksen analyysia tulisi kohdistaa. Kyselyn vastausprosentin sekä avoimien vastausten määrän perusteella voidaan todeta, että mielenkiintoa aihealueeseen oli.

Kyselytutkimuksen ensimmäiset neljä kysymystä käsittelivät varaosien tilausta. Vastausten perusteella Veikkauksen huoltoteknikot tilaavat varaosia 3,52 kertaa kuukaudessa. Pikatilausena varaosia tilataan 1,06 kertaa kuukaudessa eli 32 % varaosatilauksista tehdään pikatilausena. Pikatilaus Veikkauksella tarkoittaa, että varaosat lähtevät keskusvarastolta tilauksen tekohetkestä seuraavana arkipäivänä. Normaali varaosatilauksena toimitetaan viikko-toimitusrytmin mukaisesti, jolloin viikon aikana tehdyt varasosatilaukset konsolidoidaan ja ne lähtevät postinumeron mukaisesti määriteltynä päivänä kerran viikossa. Varaosien tilauksiin liittyen kysyttiin myös Kunto-sovelluksen tarjoamaa mahdollisuutta lisätä kulutettu varaosa tilauslistalle (kuva 2), sekä kuinka hyödylliseksi huoltoteknikot kokisivat varaosien automaattisen täydennystilauksen kulutetun varaosan tilalle. Kunto-sovelluksen tarjoamaa mahdollisuutta hyödyntää 61 % kyselyyn vastanneista huoltoteknikoista, vastaavasti automaattisen tilauksen kulutetun varaosan tilalle kokisi hyödylliseksi 58 % vastaajista. Näiden kahden kysymyksen välillä oli pientä hajontaa, eli osa vastaajista hyödyntää nykyisin Kunto-sovelluksen tarjoamaa vaihtoehtoja, mutta eivät koe hyödyllisenä varaosien automaattista varastotäydennystä. Osa vastaajista taas ei nykyisellään hyödynnä Kunto-sovelluksen tarjoamaa vaihtoehtoa, mutta kokisivat automaattitäydennyksen hyödylliseksi.

The image shows a mobile application interface with a dark red header containing the text "Haluatko lisätä uuden kulutus varastotapahtuman?". Below the header is a white area with a checkbox and the text "Tee tilaus kulutetulle nimikkeelle". A green horizontal bar is positioned below the checkbox. At the bottom of the screen are two dark red buttons labeled "Ei" and "Kyllä".

Kuva 2. Kunto-sovelluksen varaosien täydennystilauksesta

Kyselyn seuraavien viiden kysymysten avulla pyrittiin selvittämään huoltoteknikoiden käyttämiä resursseja varaosien käsittelyyn ja kuljettamiseen. Kolmeen kysymykseen pystyi vastamaan numeraalisesti ja kahteen kysymykseen vaadittiin kirjallinen vastaus, joiden avulla

pyrittiin tarkentamaan numeraalisten vastauksia. Tässä yhteydessä, käsittelyllä tarkoitetaan esimerkiksi varaosien purkamista ja pakkaamista sekä huoltokierrossa olevien varaosien huoltoon lähettämistä. Vastausten perusteella huoltoteknikoiden varaosat saapuvat keskimäärin 22 kilometrin päähän töiden aloittamispisteestä. Kysymyksen 21 vastauksesta kolme huoltoteknikkoa vastasi, että varaosat tulevat töiden aloittamispisteeseen. Neljä puolestaan vastasi, että varaosta tulevat yli 50 kilometrin päähän töiden aloittamispisteestä. Harvoin huoltoteknikot ajavat kyseisiä matkoja pelkästään varaosien vuoksi, vaan varaosia noudetaan, kun ajoa on varaosien toimituspisteen suuntaan esimerkiksi automaattien korjauksien vuoksi. Huomionarvoista on kuitenkin useamman kymmenen kilometrin päähän saapuvat varaosat, näin pitkiä välimatkoja ei välttämättä pystyvä ainoastaan yhdistämään muiden työtehtävien kanssa. Täten on mahdollista, että varaosalogistiikka ohjaa liiaksi huoltoteknikoiden työpäivän suunnittelua.

Ajomatkan lisäksi kysyttiin huoltoteknikoiden varaosien käsittelyyn käyttämää aikaa. Vastausten perusteella varaosien käsittelyyn huoltoteknikoilta kuluu keskimäärin 2 tuntia 19 minuuttia viikossa, vastauksien hajonnan ollessa yhdestä tunnista kymmeneen tuntiin. Varaosien käsittelyyn käytettävään aikaan liittyen kysyttiin avoimena kysymyksenä teknikoiden toiveita parannuksista nykytilanteeseen, jotta varaosien käsittely olisi entistä helpompaa. Vastauksia avoimeen kysymykseen tuli 16 vastausta. Vastauksissa parannusehdotuksia oli moneen eri osa-alueeseen, mm. nykyistä enemmän viiva- tai QR-koodeja varaosiin, nimikkeiden nimityksiin selkeyttä sekä varaosatilausten parempaa seurattavuutta.

Viimeisenä kysymysparina varaosien käsittelyyn liittyen kysyttiin numeraalisesti, kuinka monta kertaa kuukaudessa työ jää tekemättä tai saattamatta loppuun varaosien puutteen vuoksi. Avoimena kysymyksenä puolestaan kysyttiin huoltoteknikon näkemystä, mikä oli merkittävin syy varaosien puutteelle. 18 vastauksen tuloksena 1,28 kertaa kuukaudessa jää työ tekemättä varaosien puutteen vuoksi. Hajontaa tämän kysymyksen vastauksissa ei juurikaan ollut, vain yksi vastaus oli 3 kertaa ja loput vastaukset olivat välillä 1–2 kertaa. Avoimia vastauksia tuli 17 kappaletta ja useimmiten vastauksissa nostetaan esiin harvinaisen varaosan tarve, jota ei ole autovarastossa mukana. Toinen vastauksista esiin nostettava syy on varaosien saatavuusongelmat keskusvarastolta, tässä yhteydessä on esiin nostettu varaosakuljetusten harvat toimitusvälit sekä varaosien loppuminen keskusvarastolta.

Kyselyn seuraava kokonaisuus sisälsi numeraalisen- ja avoimenkysymyksen liittyen tiimivaraston hyödyllisyyteen. Kaikilla huoltoteknikoilla ei ole tiimivarastoa käytettävissä, mutta kuten kyselyn muiltakin osin, nämäkin kysymykset olivat avoimia kaikille vastaajille. Numeraalisen kysymyksen muotoilussa tosin pyrittiin ohjaamaan siihen, että kysymys on suunnattu niille huoltoteknikoille, joilla on mahdollisuus käyttää tiimivarastoa. Avoimessa

kysymyksessä ei ollut vastaavanlaista muotoilua. Numeraalisena kysymyksenä kysyttiin, jos käytössäsi on tiimivarasto, niin kuinka hyödylliseksi koet tiimivaraston käytön verrattuna, jos käytössä olisi pelkästään henkilökohtainen varasto. Tähän kysymykseen saatiin 17 vastausta ja vastausasteikko oli 1–10, 1 tarkoittaa, että tiimivarasto ei ole hyödyllinen ja vastaavasti 10 tarkoittaa, että tiimivarasto on erittäin hyödyllinen. Vastausten keskiarvo oli 6,44. Avoimia vastauksia tiimivaraston puolesta tai vastaan tuli 18 kappaletta. Tiimivaraston hyödyllisyyttä korostavissa vastauksista esiin nousee harvemmin käytettävien ja arvokkaiden varaosien säilyttäminen tiimivarastossa, jolloin kaikilla teknikoilla ei tarvitse olla kaikkia varaosia omassa varastossaan. Tiimivaraston haasteiksi vastausten perusteella nousee varastohallinnan haastavuus, kun yhdellä varastolla on useita kuluttajia. Tästä kysymysparista huomiona nousee, että numeraalisia vastauksia oli ilman avoimia vastauksia ja taas avoimia vastauksia, oli mutta samalta vastaajalta puuttui numeraalinen vastaus. Tämän osaltaan saattaa selittää numeraalisen ja avoimen kysymysten muotoiluero.

Kyselyn viimeisessä kysymyskokonaisuudessa kysyttiin kokonaisarvosanaa Veikkauksen varaosien logistiikalle, perusteluja kyseiselle arvosanalle ja lopuksi pyydettiin vielä avointa palautetta varaosalogistiikkaan liittyen. Arvosana kysymyksessä vastausvaihtoehto oli numeraalinen numeroiden 1-10 välillä. Numero yksi oli heikoin arvosana ja puolestaan numero kymmenen oli paras mahdollinen arvosana. Kokonaisarvosana kysymykseen vastauksia tuli 31 kappaletta, eli tähän kysymykseen vastasi kaikki kyselyyn osallistuneet vastaajat, vastausten keskiarvo oli 7,10. Arvosanan perustelu ja avoin palaute olivat, kummatkin avoimia kysymyksiä, joihin oli sanallinen vastausmahdollisuus. Arvosanan perustelu kysymykseen tuli 16 vastausta ja yleistä palautetta tuli vain kahdeksalta vastaajalta. Avoimissa vastauksissa nousi esille kattavasti jo aikaisemmissa sanallisissa vastauksissa esiin nousseet asiat. Jälkitoimituksen seuranta ja varaosien saatavuus olivat yleisimmin vastauksissa negatiivisessa kontekstissa esiintyneet toiminnot. Vastauksista saatu positiivinen palaute oli hyvin yleisluonteista, kuten ”Logistiikka toimii hyvin”.

4 Johtopäätökset ja pohdinta

4.1 Tutkimuksen tavoitteiden saavuttaminen ja tulokset

Tutkimuksen tavoitteiden saavuttamista lähdetään avaamaan asetettujen tavoitteiden sekä tutkimuskysymysten kautta. Tutkimukselle annetut tavoitteet olivat Veikkauksen pelilaitteiston varaosien ja tarvikkeiden yrityksen sisäisen kierron nykytilanteen analysoimisella sekä analyysin pohjalta kehittämiskohteiden esiintuomisella. Analyysin luomiseksi muodostettiin tutkimuskysymykset. Päättutkimuskysymys oli miten veikkauksen varaosien kiertoa ja varastointia voidaan tehostaa työntekijäkokemuksen kärsimättä. Päättutkimuskysymyksen lisäksi tutkimusongelman ratkaisun avuksi luotiin alakysymyksiä. Voidaanko työntekijöiden varaosien käsittelyyn käyttämää aikaa pienentää? Onko toiminnanohjausjärjestelmien käytössä kehittämispotentiaalia? Ja miten saadaan yhtenäistettyä huoltoteknikoiden toimintamalli varaosalogistiikan osalta.

Vastauksia tutkimuskysymyksiin haettiin yhdistäen kvantitatiivisen ja kvalitatiivisen tutkimuksien menetelmiä. Tutkimuksessa analysoitava materiaali kerättiin hyödyntäen huoltoteknikoille suunnattua kyselyä, toiminnanohjausjärjestelmistä kerättyä dataa sekä tutkimuksen tekijän yli 10 vuoden kokemusta huoltoteknikon työstä ja varaosien käsittelystä. Tiedon keruu suoritettiin kattavasti ja tutkimuksen tavoitteisiin nähden riittävällä tasolla. Tiedonkeruun osalta tarkka rajausta oli olennaista tutkimuksen laajuuden rajoittamisen kannalta. Rajausta tehtiin niin analysoitavien kohteiden kuin mittareidenkin osalta. Analysoitavia varastoja sekä nimikkeitä on kappalemäärällisesti niin paljon, että näiden osalta olisi voitu suorittaa ylianalysointia. Samasta syystä käytettäviä mittareiden määrä pidettiin varsin maltillisena. Rajaamalla tiedonkeruuta, analysoitavia kohteita sekä mittareita luotiin edellytykset valittujen kohteiden tarkemmalle analyysille. Analyysien avulla saatua tietoa verrattiin teoriapohjaosiossa esitettyyn tietoon.

Rajaamalla tutkimuskohdetta sekä käytettäviä mittareita pyrittiin tarkemman analyysin lisäksi kasvattamaan tutkimuksen reliabiliteettia ja validiteettia. Reliabiliteetti on termi, jota käytetään varsinkin kvantitatiivisen tutkimuksen yhteydessä kuvamaan tutkimuksen luotettavuutta ja toistettavuutta (Tietoarkisto b). Validiteetilla tutkimuksissa tarkoitetaan tutkimuksen vastaavuutta tutkimusongelmaa kohtaan eli kuinka hyvin tutkimustulos vastaa alkupe räiseen tutkimuskysymykseen (Dovetail 2023). Reliabiliteetin osalta tutkimuksessa käytettävien logistisen mittareiden lisäksi kiinnitettiin huomiota myös huoltoteknikoille tehdyn kyselyn kysymysasetteluissa. Varsinkin numeraalisetkysymykset pyrittiin luomaan siten, että niiden vastausten avulla saatiin kuvaus tutkittavasta kohteesta, ilman aika- tai

mielipidesidonnaisuutta. Edellä mainituin keinoin tutkimuksen toistettavuus on myös mahdollista jatkossa ilman suuria muutoksia tiedonkeruussa käytettyihin mittareihin tai kysymyksiin.

Tutkimuksen tuloksena saatiin kattava kuvaus veikkauksen varaosalogistiikan nykytilasta ja vastaus päätutkimuskysymykseen saatiin nykytilankuvauksen pohjalta johdettuja kehitysehdotuksien muodossa. Veikkauksen varaosalogistiikan taso on tällä hetkellä hyvä, eikä se suoranaisesti tai toistuvasti haittaa huoltoteknikoiden päivittäistä työskentelyä. Yleisesti huoltoteknikot saavat tilaamansa varaosat haluamaansa toimitusajankohtaan, jolloin voidaan todeta hyvin yleisellä tasolla logistiikan toimivan.

Huoltoteknikoille osoitetun kyselyn vastausten päätelmänä todettakoon, että aina kuitenkaan ei näin ole. Vastauksissa esiin nousseena asiana esimerkiksi oli, että varsinaista varaosatilauksen seuranta ei huoltoteknikoille ole. Toimituksen saapuminen perustuu oletukseen, että mikäli tilauksen yhteydessä ei tule virheilmoitusta niin varaosa saapuu ajallaan. Erityisen hankalaksi koettiin se, että jälkitoimitukseen jäävien tuotteiden seuranta on huoltoteknikolle lähes mahdotonta. Kyseiset ongelmat johtuvat suurelta osin järjestelmätason haasteista, joiden juurisyynä voidaan pitää vanhentuneita tai nykyisiä toimintamalleja tukevat toiminnanohjausjärjestelmiä. Tutkimusta tiedonkeruun aikana tuli selville, että Veikkauksella on käynnissä toiminnanohjausjärjestelmien uusiminen, joten parannusta kyseisiin haasteisiin on odotettavissa.

Yhteenvetona tutkimuksen tavoitteiden saavuttamisen osalta voidaan todeta, että päätutkimuskysymykseen sekä alakysymyksiin saatiin vastaukset ongelmakohtien löytymisen ja kehitysehdotusten muodossa. Voidaankin siis todeta, että kun tavoitteiden mukaisesti tutkimuskysymyksiin saatiin vastaukset, on tutkimuksen validiteetti hyvällä tasolla. Saavutettuja tuloksia voidaan hyödyntää Veikkauksen sisälogistiikan kehitystyössä. Tutkimuksen tulokset luovat myös pohjan, mikäli Veikkauksessa halutaan suorittaa jatkoanalyysejä aihealueen ympärillä.

4.2 Kehitysehdotukset Veikkauksen varaosien sisälogistiikan tehostamiseksi

Tutkimuksen analyseissa esiin tulleissa Veikkauksen sisälogistiikan haasteissa ei vastaan tullut yhtä osa-aluetta, mikä olisi noussut yksittäisenä ongelmakohtana ylitse muiden ja vaatisi välittömiä toimia. Monissa eri osa-alueissa löytyi kuitenkin kehityskohteita, joihin on hyvä kiinnittää huomiota varaosien sisälogistiikan tehostamiseksi sekä työntekijäkokemuksen parantamiseksi. Seuraavaksi esitellään kehitysehdotukset sekä aihealueeseen liittyvä Jatkokotkimusehdotus.

Ensimmäisenä kehityskohteina on ehkäpä eniten sisälogistiikkaan vaikuttava tekijä, toiminnanohjausjärjestelmät. Kuten tutkimuksen analyysissa on selvästi esille tullut, ovat Veikkauksen käytössä olevat toiminnanohjausjärjestelmät käyttöikänsä lopussa tai niiden ominaisuudet eivät täysin vastaa nykyisiä tarpeita. Veikkauksella on tämä kehityskohde kuitenkin tiedossa ja toimet uusien toiminnanohjausjärjestelmien hankkimiseksi on aloitettu. Nykyisillä järjestelmillä, varsinkin SAP:lla on pitkät perinteet Veikkauksessa, joten yhtenä riskinä uuden toiminnanohjausjärjestelmä määrittelyssä on tukeutua liiaksi vanhoihin, nykyisiä toimintoja tukemattomiin toimintamalleihin. Varsinaisena kehityskohteena tähän aiheeseen voidaan todeta määrittelyvaiheen avoimuus sekä aktiivinen uusien toimintamallinen kartoitust. Toisena tärkeänä asiana uuden järjestelmän määrittelyvaiheessa on pitää järjestelmän muutosmahdollisuudet avoinna tulevaisuuden muutoksille, tällöin toiminnan muuttuessa myös toiminnanohjausjärjestelmä on helposti muutettavissa vastamaan kulloisiakin vaatimuksia.

Edellisessä kappaleessa käsitelty toiminnanohjausjärjestelmän päivitys vaikuttaa vahvasti myös huoltoteknikoiden arkeen ja sitä kautta yleiseen henkilökokemukseen sekä varaosien käsittelyyn käytettävään työaikaan. Henkilöstökokemukseen vaikuttava kehitysehdotus on huoltoteknikoiden osallistaminen uuden toiminnanohjausjärjestelmän koekäyttöön ja loppukehitykseen. Tässä tulee ottaa huomioon, että järjestelmän yleiset vaatimukset määrittävät suurelta osin myös loppukäyttäjän roolin. Järjestelmän luomista vaatimuksista riippumatta mitä aikaisemmassa vaiheessa loppukäyttäjät saadaan mukaan uuden järjestelmän käyttöönottoon, sitä suuremmalla todennäköisyydellä he ovat sitoutuneita uuden järjestelmän käyttöön sekä sietävät paremmin mahdollisia järjestelmän virhetilanteita. Huoltoteknikoiden osallistaminen tuo esiin myös käytännön tietotaitoa ja ideoita, joiden avulla varaosien päivitystä käsittelemä voidaan jatkossa sujuvoittaa.

Toisena varaosien käsittelyyn ja sitä kautta huoltoteknikoiden työajankäytön tehostamiseen liittyvänä kehitysehdotuksena on huoltoteknikoiden varaosien toimitusosoitteiden läpikäynti. Kyselyn perusteella suurin osa toimitusosoitteista oli lähellä huoltoteknikoiden päivitystä työaloittamispistettä. Poikkeuksiakin löytyi ja tästä syystä olisi hyvä tarkastella mahdollisuuksista toimittaa varaosat lähemmäksi huoltoteknikoiden töiden aloituskohdetta. Vaikka suuresta hyödystä ei ole kyse, silti toimitusosoitteiden optimoinnilla saadaan tehostettu huoltoteknikoiden työaika sekä samalla vähennettyä varaosien vuoksi ajettuja kilometrejä. Toimitusosoitteiden optimoinnin yhteydessä pitää kuitenkin ottaa maantieteelliset asiat huomioon, kuten huoltoteknikon maantieteellisen vastualueen sijainti suhteessa varaosien toimituspisteeseen.

Kun varaosien toimitusosoitteet on optimoitu sekä uusi toiminnanohjausjärjestelmä otettu käyttöön olisi tämän jälkeen hyvä tilanne panostaa ohjeistukseen huoltoteknikoiden varaosienkäytön yhtenäistämiseksi. Ohjeistuksen lisäksi yhtenäistämiseksi tehtäviä toimia voivat olla aikaisemmin Veikkauksessa luodun mallivaraston päivittäminen ajan tasalle sekä sen tehokas käyttöönotto tukeutuen varaston automaattitäydennykseen. Kirjoittajan kokemuspohjaan perustuen nämä edellä mainitut kehitystoimet tarvitsisivat käyttöönoton ja ohjeistuksen lisäksi seurantaa sekä tarvittaessa jatko-ohjeistusta, jotta saavutetaan haluttu tavoite varaosien käsittelyyn eli yhtenäiset toimintatavat eri huoltoteknikoiden välillä.

Jatkotutkimusehdotuksena Veikkauksen suuntaan on tämän tutkimuksen huoltoteknikoille kohdennetun internet-kyselyn toistaminen noin vuosi uuden toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönoton jälkeen. Kyselyä pitää sanamuodoin ja nimityksin päivittää vastamaan uutta huoltoteknikoiden käyttöliittymää sekä muilta osin soveltaa vastamaan kyselyn hetkellä käytössä olevia toimintamalleja. Näistä muutoksista huolimatta tulisi kyselyn peruseriaate pysyä samana tällöin voidaan vertailla uuden sekä vanhan kyselyn tuloksia. Kun kyselyjen tulokset ovat vertailukelpoisia voidaan tuloksista johtaa analyysi uuden toiminnanohjausjärjestelmän vaikutuksista henkilöstökokemukseen sekä ajankäytön tehokkuuteen.

4.3 Opinnäytetyön arviointi

Opinnäytetyö lähdettiin rakentamaan LAB-ammattikorkeakoulun opinnäytetyöohjeen sekä Veikkaukselta saadun aiheen pohjalta (LAB-ammattikorkeakoulu). Kuten muutkin kirjoittajan opinnot, myös opinnäytetyön tutkimusraportti on kirjoitettu kirjoittajan työskennellessä saman aikaisesti täysipäiväisesti. Työn ja opiskelujen yhteensovittamiseksi opinnäytetyöprojektia suunniteltaessa aikataulu luotiin hyvin joustavaksi eikä Veikkauksen suunnalta tullut suurta aikataulupainetta tutkimuksen valmistumisen suhteen. Projektin alussa luotu aikataulu ei aivan pitänyt, mutta myöhästyminen ei vaikuttanut negatiivisesti lopputulokseen, eikä myöhästyisestä ollut haittaa toimeksiantajaryitykselle.

Monisyistä tutkimusongelmaa selvittäessä jää helposti tunne, että analyysin olisi voinut suorittaa vielä laajempialaisena tai analysoida tarkemmin tutkimukseen valittuja kohteita. Tässä tutkimuksessa rajaus tehtiin yhteistyössä toimeksiantajan ja kirjoittajan kesken. Aihealueen ja analyysin rajaus onnistui kumpaankin tahoaa tyydyttävästi. Opinnäytetyöraportin rakenne pohjautuu hyvin pitkälti LAB-ammattikorkeakoulun vaatimuksille. Osaltaan nämä rakenteelliset ja sisällölliset vaatimukset ohjasivat tutkimuksen tiedonkeruuta sekä tutkimusraportin sisällön tuottamista. Nämä vaatimukset tiedostaen, opinnäytetyössä on pyritty löytämään kultainen keskitie arvostelukriteerien täyttymisen ja tutkittavan ongelman analyysin välille, siinä onnistuen.

Kokonaisuutena opinnäytetyö-prosessi täytti sille kirjoittajan asettamat tavoitteet niin akateemisesta kuin yritysmaalimankin näkökulmasta katsottuna. Tutkimusongelma ja tutkimuskysymykset muodostettiin toimeksiannon pohjalta. Tiedonkeruu sekä analyysi suoritettiin riittävällä laajuudella. Lopuksi tutkimustuloksien pohjalta johdettiin kehitysehdotuksia sekä jatkotutkimusidea. Vaikka kaikki opinnäytetyön kirjoittajan ja kohdeyrityksen antamat tavoitteet saavutettiin, akateemisesta näkökulmasta katsottuna toteutus olisi voinut olla laadukkaampi.

5 Yhteenveto

Opinnäytetyön tutkimus teki läpileikkauksen Veikkauksen sisäiseen varaosalogistiikkaan. Tutkimuksen perustaksi muodostettiin tutkimuskysymys apukysymyksineen. Pääkysymyksen ollessa. Miten veikkauksen varaosien kiertoa ja varastointia voidaan tehostaa, työntekijäkokemuksen kärsimättä? Parhaan mahdollisen tuloksen saamiseksi tutkimusmenetelmänä hyödynnettiin kvantitatiivisen sekä kvalitatiivisen tutkimusmenetelmien yhdistelmää. Näiden kahden tutkimusmenetelmän yhdistelmällä saatiin analysoitua niin numeraalinen data kuin kyselyn avulla saadut avoimet vastaukset. Tutkimuksen tutkittava joukko rajattiin perusjoukkoon, mikä sisälsi kaikki huoltoteknikot sekä heidän käyttämänsä autosetti ja tiimivarastot.

Tutkimuksen analysoitavan aineiston kerääminen suoritettiin monikanavaisesti, keräämällä tutkimuksessa käytettävää aineistoa toiminnanohjausjärjestelmistä sekä huoltoteknoille toteutetulle internet-kyselyllä. Toiminnanohjausjärjestelmien analysointia varten haastateltiin myös Veikkauksen asiantuntijoita. Kerättyä tutkimusaineistoa analysoitiin hyödyntäen tutkimuksen tietopohjaa, joka muodostui yleisesti tunnetuista logistiikan mittareista ja henkilöstökokemukseen vaikuttavista tekijöistä. Tutkimusaineiston keräämistä ja analysointia rajattiin, koska varsinkin toiminnanohjausjärjestelmistä saatava varaosien käsittelyyn liittyvä datan määrä olisi kasvanut liian laajaksi analysoitavaksi yksittäisessä tutkimuksessa.

Tutkimusaineiston keräämisen ja analysoinnin jälkeen suoritettiin tutkimustulosten perusteella yhteenveto sekä Veikkauksen varaosalogistiikkaan liittyvät kehitysehdotukset. Tutkimustuloksissa ei noussut esiin mitään hälyttävää kohdetta tai toimea, mikä vaatisi välittömiä muutoksia. Analysoinnin aikana esiin nousi Veikkauksen jo aloittaneen toimenpiteitä tutkimustuloksissa esiinnousseiden haasteiden osalta, esimerkiksi elinkaarensa päässä olevien toiminnanohjausjärjestelmien uusiminen on aloitettu. Kyseiseen toiminnanohjausjärjestelmien uudistamiseen nivoutuu myös muita kehitysehdotuksia, kuten nimikkeiden selkeämmät nimitykset ja varaosatilauksen parempi seuranta.

Lopuksi yhteenvetona voidaan todeta, että Veikkauksen varaosalogistiikka toimii nykyisellään ilman suuria ongelmia. Kehitettävää kuitenkin löytyi ja tutkimusraportissa esiintuotujen kehitysehdotusten avulla varaosalogistiikka saadaan entistä paremmin tukemaan huoltoteknikoiden työskentelyä. Huoltoteknikoiden työskentelyn tukemisen lisäksi kehitysehdotusten toteuttamisella saadaan parannettua varaosalogistiikan seurantaa sekä yhdenmukais-tettua toimintamalleja varaosien käsittelyn suhteen.

Lähteet

Alasuutari, P. 2011. Laadullinen tutkimus 2.0. Tampere. Vastapaino.

Arpajaislaki 1047/2001

Avittathur, B. Ghosh, D. 2020. Excellence in supply chain management. Yhdysvallat. Routledge.

Cambridge dictionary. Logistics. Viitattu 24.6.2023. Saatavissa: <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/logistics>

CGMA. ABC-inventory management. Viitattu 12.2.2023. Saatavissa: <https://www.cgma.org/resources/tools/cost-transformation-model/abc-inventory-management.html>

DB Schenker. 29.8.2018. Veikkaus keskitti varastointipalvelut DB Schenkerille Viitattu 21.2.2023. Saatavissa: <https://www.dbschenker.com/fi-fi/tietoja-meista/ajankohtaista/veikkaus-keskitti-varastointipalvelut-db-schenkerille--542270>

Deloitte. 2021 Global Chief Procurement Officer Survey Viitattu 8.3.2023. Saatavilla: <https://www2.deloitte.com/be/en/pages/technology/enterprise-technology-and-performance/articles/global-cpo-survey.html>

Dovetail. 27.02.2023. Validity in research: a guide to measuring the right things Viitattu 2.8.2023 Saatavilla: <https://dovetail.com/research/validity-in-research/>

Eduskunta. 20.9.2022. Hallituksen esitys HE 150/2022 vp. Viitattu: 11.1.2023. Saatavissa: https://www.eduskunta.fi/FI/vaski/HallituksenEsitys/Sivut/HE_150+2022.aspx

European Commission. Logistics. Viitattu 24.6.2023. Saatavissa: https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/logistics-and-multimodal-transport/logistics_en

Ghianni G, Laporte G, Musmanno R. 2013. Introduction to Logistics Systems Management. 2. painos. Yhdistyneet kuningaskunnat. John Wiley & Sons, Ltd.

Heikkilä, T. 2014. Tilastollinen tutkimus. Helsinki. Edita.

Hilma. 1.7.2022. Veikkaus toiminnanohjausjärjestelmä: toteutus ja ylläpito. Viitattu. 25.8.2023. Saatavissa: <https://www.hankintailmoitukset.fi/fi/public/procurement/73045/notice/104664/overview>

Investopedia. 2022. What Is the Pareto Principle—aka the Pareto Rule or 80/20 Rule? Viitattu 12.2.2023. Saatavissa: <https://www.investopedia.com/terms/p/paretoprinciple.asp#citation-1>

Kaleva. 14.8.2019. Miten Veikkauksen monopolin voisi purkaa – kävisikö Ruotsin lisenssi-malli? Viitattu 11.1.2023. Saatavissa: <https://www.kaleva.fi/miten-veikkauksen-monopolin-voisi-purkaa-kavisiko/1692795>

Kolehmainen, A. Veikkaus luopuu SAP:sta – löysi uudelle järjestelmälle toimittajan. Tivi. Viitattu 17.6.2023. Saatavissa: <https://www.tivi.fi/uutiset/veikkaus-luopuu-sapsta-loysi-uudelle-jarjestelmalle-toimittajan/76b8337b-07d7-42ef-ab87-17ece3488bbc>

LAB-ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö AMK. Viitattu 9.8.2023. Saatavissa: <https://elab.lab.fi/fi/opintojen-suorittaminen/opinnaytetyo/opinnaytetyo-amk>

Larkka, J. 2023. Logistiikan erityisasiantuntija. Veikkaus Oy. Haastattelu 25.7.2023

Logistiikan maailma a. Logistiikan mittaaminen. Viitattu 24.6.2023. Saatavissa: <https://www.logistiikanmaailma.fi/logistiikka/logistiikan-mittaaminen/>

Logistiikan maailma b. Varastointi. Viitattu 8.3.2023. Saatavissa: <https://www.logistiikanmaailma.fi/logistiikan-toimijat/varastointi/varastonohjaus/varaston-toiminnan-mittaaminen/>

Logistiikan maailma c. Varaston toiminnan mittaaminen. Viitattu 12.2.2023. Saatavissa: <https://www.logistiikanmaailma.fi/logistiikan-toimijat/varastointi/>

Logistiikan maailma d. Varaston ohjauksen ulkoistaminen. Viitattu 9.8.2023. Saatavissa: <https://www.logistiikanmaailma.fi/logistiikan-toimijat/varastointi/varastonohjaus/varastonohjauksen-ulkoistaminen/>

Logistikknowhow. Advantages and disadvantages: centralized and decentralized warehouse. Viitattu 9.8.2023. Saatavissa: <https://logistikknowhow.com/en/storage-techniques/advantages-and-disadvantages-centralized-and-decentralized-warehouse/>

Morgan, J. 2017. The employee experience advantage. Kanada. John Wiley & Sons, Inc.

Microsoft. Mikä on ERP? Viitattu 8.3.2023. Saatavilla: <https://dynamics.microsoft.com/fi-fi/erp/what-is-erp/>

Nath M. 2021. SAP MM Overview and Introduction. Viitattu 8.3.2023. Saatavissa: <https://www.linkedin.com/pulse/sap-mm-overview-introduction-meena-nath/>

Nivamo J & Tanskanen A. 2022. Savonia-artikkeli: Mikä ERP-järjestelmä oikeastaan on? Savonia. Viitattu 21.2.2023. Saatavissa: <https://www.savonia.fi/artikkelit/savonia-artikkeli-mika-se-erp-jarjestelma-oikeastaan-on/>

O'Byrne, R. 2015. Insource or Outsource Your Warehousing: What Makes Most Sense? Logistics Bureau. Viitattu 9.8.2023. Saatavissa: <https://www.logisticsbureau.com/insource-or-outsource-your-warehousing-what-makes-most-sense/>

Oracle. Oracle Enterprise Resource Planning (ERP). Viitattu 8.3.2023. Saatavilla: <https://www.oracle.com/uk/erp/what-is-erp/#link7>

Oracle Netsuite. Inventory Turnover Ratio Defined: Formula, Tips, & Examples. Viitattu 08.08.2023, Saatavissa: <https://www.netsuite.com/portal/resource/articles/inventory-management/inventory-turnover-ratio.shtml>

Puusa, A. & Juuti, P. 2020. Laadullisen tutkimuksen näkökulmat ja menetelmät. Tallinna. Gaudeamus Oy.

Rickerby M. 5 Fulfillment KPIs to improve order accuracy. Viitattu 25.8.2023. Saatavissa: <https://www.extensiv.com/blog/order-management/accuracy>

Sakki, J. 2014. TILAUS–TOIMITUSKETJUN HALLINTA - Digitalisoitumisen haasteet. E-kirja. Vantaa. Jouni Sakki.

SAP a. SAP History. Viitattu 6.3.2023. Saatavissa: <https://www.sap.com/about/company/history.html>

SAP b. Cloud 101: What is cloud computing technology? Viitattu 6.3.2023. Saatavissa: <https://www.sap.com/products/technology-platform/what-is-cloud-computing.html>

Solteq. 19.08.2010. Solteq toimittaa RAY:lle kunnossapidon toiminnanohjausratkaisun. Viitattu 30.06.2023. Saatavissa: <https://www.globenewswire.com/news-release/2010/08/19/252409/0/fi/Solteq-toimittaa-RAY-lle-kunnossapidon-toiminnanohjausratkaisun.html>

Suursalmi, T. 2023. Raportointi- ja järjestelmäasiantuntija. Veikkaus Oy. Haastattelu 30.06.2023

Taloushallintoliitto. Tilinpäätös. Viitattu 12.2.2023. Saatavissa: <https://taloushallintoliitto.fi/tietopankki/kirjanpidon-abc/tilinpaatos/>

TechnoSap. What is SAP User Interface (UI)? Viitattu 25.7.2023. Saatavissa: <https://www.technosap.com/abap-tutorials/quick-tour-of-the-sap-user-interface/>

Tietoarkisto a. TUTKIMUSPROSESSI. Viitattu 28.1.2023. Saatavissa: <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/metodologia/metodologia/kvanti/tutkimus/prosessi/>

Tietoarkisto b. JOHDATUS LAADULLISEEN TUTKIMUKSEEN JA VERKKOKÄSIKIRJAAAN. Viitattu 20.2.2023. Saatavissa: <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/>

Tietoarkisto c. MITTAAMINEN: MITTARIN LUOTETTAVUUS. Viitattu: 2.8.2023 Saatavissa: <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvanti/mittaaminen/luotettavuus/>

Tilastokeskus a. Kokonaistutkimus Viitattu 29.1.2023. Saatavissa: <https://www.stat.fi/meta/kas/kokonaistutkimu.html>

Tilastokeskus b. Kvantitatiivinen tutkimus Viitattu 21.2.2023. Saatavissa: https://www.stat.fi/meta/kas/kvanti_tutkimus.html

Valtioneuvosto a. 5.1.2023. Rahapelijärjestelmän vaihtoehtoja selvitetään. Viitattu 21.02.2023. Saatavissa: <https://valtioneuvosto.fi/-/1410869/rahapelijarjestelman-vaihtoehtoja-selvitetaan>

Valtioneuvosto b. 20.6.2023. Vahva ja välittävä Suomi. Viitattu 25.08.2023. Saatavissa: <https://valtioneuvosto.fi/hallitukset/hallitusohjelma#/6/2>

Veikkaus a. Mikä Veikkaus on Viitattu 11.1.2023. Saatavissa: <https://www.veikkaus.fi/fi/yritys#!/yritystietoa/mika-veikkaus-on>

Veikkaus b. Henkilöstökokemus Viitattu 21.2.2023. Saatavissa rajoitetusti: Veikkauksen intranet.

Veikkaus c. 2021 Vuosi- ja vastuullisuusraportti Viitattu 11.1.2023. Saatavissa: https://cms.veikkaus.fi/site/binaries/content/assets/dokumentit/vuosikertomus/2021/vuosi_vastuullisuusraportti-2021.pdf

Waters, D. 2003. Logistics And Introduction to Supply Chain Management. Ashford Colour Press Ltd.

YLE. 12.7.2020. Korona pisti suomalaisten rahapeleille stopin – riittävätkö Veikkauksen uudistukset hillitsemään pelihaittoja, kun automaattit avataan taas? Viitattu 21.2.2023 Saatavissa: <https://yle.fi/a/3-11443248>

YLE. 7.9.2022. Veikkaus on valmis luopumaan monopoliasemastaan ja siirtymään lisenssimalliin – varatoimitusjohtaja: ”Sitten kaikki toimisivat samoilla pelisäännöillä” Viitattu 11.1.2023. Saatavissa: <https://yle.fi/a/3-1261266>

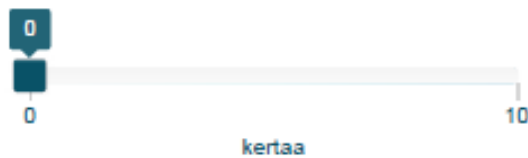
Huoltoteknikoiden varaosalogistiikan kysely

1. Kuinka monta kertaa keskimäärin kuukaudessa tilaat varaosia?



2.

Kuinka monta kertaa keskimäärin kuukaudessa tilaat varaosia **pikana**?



3. Käytätkö varaosien kulutuksen yhteydessä Kunto-sovelluksen tarjoamaa vaihtoehtoa kulutetun varaosan lisäämisestä tilauslistalle?

Haluatko lisätä uuden kulutus varastotapahtuman?

Tee tilaus kulutetulle nimikkeelle

Ei Kyllä

Kyllä

En

4. Kokisitko hyödylliseksi ASV-varaston automaattitäydynneksen yleisempien varaosien osalta? (Varaosan kulutus muodostaisi automaattisesti tilauksen viikkokuljetukseen.)

Kyllä

En

5. Kuinka monta tuntia keskimäärin käytät työajastasi viikossa varaosien käsittelyyn (purkaminen/pakkaaminen, yms)?

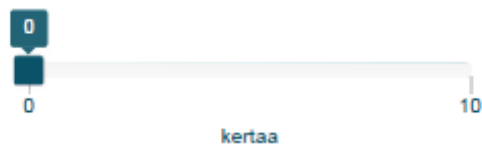


6. Mihin toimenpiteeseen varaosien käsittelyssä toivoisit parannusta?

7. Kuinka kauaksi töiden aloituspisteestä varaosasi saapuvat (km)?



8. Kuinka monta kertaa kuukaudessa työsi jää tekemättä tai saattamatta loppuun varaosien puutteen vuoksi?



9. Mikä oli mielestä näissä tapauksissa merkittävin syy varaosien puutteelle?

10. Jos käytössäsi on tiimivarasto, niin kuinka hyödylliseksi koet sen käytön? (verrattuna pelkästään oman ASV-varaston käyttöön)



11. Perusteluja tiimivaraston puolesta/vastaan?

12. Minkä kokonaisarvon sanan antaisit Veikkauksen varaosien logistiikalle (tilaaminen, saatavuus, toimitus, laatu, pakkaukset, varaosien palautukset)?



13. Perusteluja edellisessä kysymyksessäsi antamalle arvosanalle?

14. Avoin palaute Veikauksen varaosalogistiikkaan liittyen?
