

Pasi Rajamäki

OSTO-OHJELMAN TÄYDEN POTENTI- AALIN KÄYTTÖÖNOTTO YRITYK- SESSÄ

Opinnäytetyö

Liiketalouden ammattikorkeakoulututkinto

Logistiikan koulutus

2024



**Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu**

Tutkintonimike	Tradenomi (AMK)
Tekijä	Pasi Rajamäki
Työn nimi	Osto-ohjelman täyden potentiaalin käyttöönotto yrityksessä
Toimeksiantaja	Kentek Oy
Vuosi	2024
Sivut	60 sivua, liitteitä 2 sivua
Työn ohjaaja	Eeva Ala-Krekola

TIIVISTELMÄ

Toimeksiantajayritykselle on hankittu Logisticar-ohjelma, jonka pääasiallinen tarkoitus oli automatisoida ostotarvelaskenta ja ostotilauksen muodostaminen sekä parantaa varastonhallintaa. Logisticar on integroitu yrityksen pääjärjestelmään. Määritelty master data ja tapahtumatiedot siirtyvät pääjärjestelmästä Logisticariin kerran päivässä. Tietoja käsitellään ohjelmassa erikseen määriteltyjen laskentatunnusten avulla. Logisticar tarjoaa paljon muitakin toimintoja, ja tässä tutkimuksessa selvitettiin, miten ohjelman käyttöastetta saadaan nostettua ottamalla ohjelmasta nykyistä käyttöä enemmän ja laajemmin uusia toimintoja ja raportointeja käyttöön toimeksiantajayrityksen eri osastoille.

Tutkimuksen tavoitteena oli kartoittaa ohjelman nykyinen käyttö ja kartoittaa minkälaisia muita mahdollisuuksia ja toiminnallisuuksia Logisticarista on mahdollista saada ja voidaanko niitä ottaa yrityksessä käyttöön. Tutkimuksessa kuunneltiin myös työntekijöiden toiveet ja parannusehdotukset sekä selvitettiin haasteita ja ongelmia.

Tutkimus toteutettiin laadullisena tutkimuksena, ja tutkimusstrategiana oli toimintatutkimus. Tutkimuksen aineistonkeruumenetelmänä käytettiin teema-haastatteluja ja aineiston analyysimenetelmänä käytettiin sisällönanalyysiä teemoja apuna käyttäen. Tutkimuksessa käytettiin apuna myös prosessikuvaus- ja havainnollistamaan toimintojen mukaan ottamista jo olemassa oleviin tai uusiin prosesseihin.

Aineiston avulla saatiin selville, että yritys käyttää Logisticaria jo tehokkaasti niihin toimintoihin, joihin se on hankittu. Ohjelman käyttöastetta on kuitenkin mahdollista nostaa säännöllisemmällä tuotepolitiikan ja varaston arvojen seurannalla. Pääkäyttäjän uuden roolin avulla käyttäjille saadaan tietoa toimintoista ja pääkäyttäjälle on myös rooli ohjelman käytön haasteissa ja ongelmassa. Ohjelmasta on myös mahdollista saada toimintoja ja raportteja myynnin ja johdon tueksi päätöksentekoon, mutta se vaatii uusien laskentatunnusten luontia ja myös selvittämistä, mitä tietoja laskentatunnuksilla halutaan tuoda esiin.

Asiasanat: prosessin kehittäminen, järjestelmäintegraatio, ABC-analyysi, pääkäyttäjä, lean

Degree title	Bachelor of Business Administration
Author	Pasi Rajamäki
Thesis title	Deploying the full potential of a purchase program in a company
Commissioned by	Kentek Oy
Time	2024
Pages	60 pages, 2 pages of appendices
Supervisor	Eeva Ala-Krekola

ABSTRACT

Logisticar is a purchase software the commissioner had procured and integrated into their ERP system. The main purpose was automating the calculation of purchase needs and the formation of purchase orders, and to improve inventory management. Specified master data and transactional data are transferred from the main system to Logisticar once a day. The data is processed in the program using separately defined control values.

Logisticar also offers many other functions, and the aim of this study was to investigate possibilities to increase the utilization rate of the software by introducing more functions and reporting features in the software to meet the various needs of the commissioner. The objective was also to survey the current use of the program. The study also took into consideration of employees' wishes and suggestions for improvement and explored challenges and problems.

This thesis employed a qualitative research method by means of a practice-based study. Semi-structured interviews were used to collect data which was examined by a thematized content analysis. The study also utilized process descriptions to illustrate the inclusion of functions in existing or new processes.

Based on the results, it was found that the commissioner is currently using Logisticar effectively for the functions for which it was procured. However, the utilization rate of the software can be increased by using it more regularly in the monitoring of product policy and stock values. Updated key user enables the informing of other users about available functions, and the key user can also help those who encounter challenges and problems when using the program. It is also possible to activate functions and reporting features to support the sales and management departments in decision-making, but this would require the creation of new control values and the definition of desired data.

Keywords: process development, system integration, ABC analysis, key user, lean

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	6
1.1	Tutkimuksen tausta ja työn rakenne	6
1.2	Tutkimuksen tavoitteet ja tutkimuskysymys	8
1.3	Tutkimuksen rajaus ja tutkimusmenetelmät	8
1.3.1	Laadullinen tutkimus	9
1.3.2	Toimintatutkimus.....	10
2	PROSESSIT JA NIIDEN KEHITTÄMINEN	12
2.1	Prosessin kuvaaminen ja kehittäminen.....	14
2.2	Lean.....	16
2.3	Pääkäyttäjä-prosessi	18
3	LOGISTICAR-OHJELMA SEKÄ SEN OMINAISUUDET JA LIITOKSET ERP- JÄRJESTELMÄÄN	19
3.1	Liitos ERP-järjestelmään	20
3.2	Käytössä olevat parametrit ja niiden merkitys.....	23
3.3	ABC-analyysi	24
3.4	Tärkeimmät ominaisuudet ja työkalut	25
3.4.1	Toiminnot.....	26
3.4.2	Nimiketyökalut	28
3.4.3	Seurantatyökalut.....	29
3.4.4	Oston moduuli.....	31
3.4.5	Myynnin toiminnot.....	33
3.5	Yleisimmät raportit	34
4	TOIMEKSIANTAJA.....	35
5	TUTKIMUKSEN TOTEUTUS.....	36
6	TUTKIMUKSEN TULOKSET	38
6.1	Logisticarin nykyinen käyttö	39
6.2	Koulutus.....	41

6.3	Tunnistetut haasteet ja ongelmat.....	42
6.4	Toiminta- ja parannusehdotukset.....	45
7	JOHTOPÄÄTÖKSET	45
7.1	Käytön analysointi.....	46
7.2	Käyttäjäkoulutuksen vaikutus	48
7.3	Pääkäyttäjän rooli	48
7.4	Käyttämättömien ominaisuuksien hyödyntäminen.....	49
7.5	Prosessit.....	50
7.6	Haasteet ja ongelmat.....	52
8	POHDINTA	53
8.1	Ohjelman täyden potentiaalin käyttöönotto	54
8.2	Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys	55
	LÄHTEET.....	57

LIITTEET

Liite 1. Haastattelurunko Logisticarin käyttäjille

Liite 2. Haastattelurunko esihenkilölle

1 JOHDANTO

Bisnestä voidaan kuvata äärettömäksi peliksi. Peliä ei voi voittaa, mutta mukana on pysyttävä ja jatkuvan kehityksen lean-johtamisfilosofia takaa mukana pysymiselle tehokkaat keinot. Lean-filosofian keskeisimpiä oppeja on oppia tunnistamaan hukkia ja niiden minimoiminen tai poistaminen. Hukat, kuten esimerkiksi tiedon liike ja keskeisten ohjelmien käytön osaaminen, linkittyvät helposti toisiinsa, luovat uutta hukkaa ja näkyvät lopulta koko arvoketjuun, kilpailukyyn ja palvelulupaukseen. (Mikkonen 2022, 14–44, 106.)

Toimitusketjun sujuva toiminta kaikilla osa-alueilla tuo yritykselle apuja ja kilpailukykyä. Kun toiminnanohjausjärjestelmä ja siihen integroidut muut ohjelmat toimivat ja niistä osataan ottaa kaikki hyöty irti, työntekijöiden työtaakka helpottaa ja he pystyvät keskittymään paremmin arvoa tuoviin asioihin, kuten hinnoitteluun, määräalennusten parempaan hyödyntämiseen, toimittajan suorittamisen tarkempaan seurantaan ja analysointiin, omaan erityisosaamiseen, prosesseihin, toimittajien ja hankinnan kehittämiseen sekä myös yrityksen liiketoiminnan kehittämiseen.

1.1 Tutkimuksen tausta ja työn rakenne

Tämän opinnäytetyön toimeksiantajayritykselle hankittiin Logisticar-ohjelma vuosien 2021 ja 2022 aikana, ja se otettiin käyttöön keväällä 2022. Ohjelman pääasiallinen tarkoitus oli vähentää ostotilauksesta aiheutuva manuaalinen tarvelaskenta automatisoimalla ostoehdotusten laskenta, auttaa ostajia tekemään ostoehdotukset, joista muodostetaan ostotilaukset toimittajille sekä lisäksi parantaa varastonhallintaa. Yrityksessä tehdään varsinaiset työt, kuten ostotilaukset ja myyntitilaukset, Microsoft Dynamics NAV ERP:llä (Enterprise Resource Planning) eli toiminnanohjausjärjestelmällä, johon Logisticar-ohjelma on integroitu. Ostajat ovat tehneet Logisticarissa ostoehdotukset ja siirtäneet ne Naviin. Ostoehdotukset on sen jälkeen käyty läpi, tehty tarvittavat muutokset Navissa ja lähetetty lopuksi toimittajille. Yrityksessä haluttaisiin ottaa Logisticarista ja sen tarjoamista ominaisuuksista kaikki hyöty irti. Logisticar tarjoaa yksityiskohtaisen varastonhallinnan ja ostojen työkalun sekä kattavan raportoinnin nimikkeistä ja myynnistä. Myynnin raportoinnin ja muiden ominaisuuksien on katsottu yrityksessä olevan hyvinkin tärkeitä asioita.

Tutkimuksen alussa tutustutaan yleisesti prosesseihin ja muutamaan toimeksiantajayrityksen prosessiin, joihin Logisticarin katsotaan mahdollisesti tuovan lisää arvoa. Prosessien jälkeen tutustutaan toimeksiantajayritykseen hankittuun Logisticar-osto-ohjelmaan ja sen ominaisuuksiin. Teoriaosuuden jälkeen analysoidaan tutkimuksessa käydyt haastattelut, joilla kartoitetaan ohjelmiston nykyinen käyttö toimeksiantajayrityksessä. Ohjelman toimintojen ja nykyisen käytön kartoituksen jälkeen käyttöä ja käyttämättömiä toimintoja tutkitaan ja pyritään löytämään tutkimuksen pyrkimyksen mukaisesti mahdollisuuksia nostaa ohjelmiston hyödyntämisastetta. Tutkimuksen lopuksi summataan johtopäätökset, mahdolliset toimenpidesuosituksset sekä mahdolliset myöhemmin tutkittavat ideat ja mahdollisuudet. Johtopäätösten jälkeen viimeisessä luvussa pohditaan vielä erikseen tutkimusta sekä merkitystä, toteutusta ja onnistumista.

Tutkimuksen teoriaosuus muodostuu luvuista 2 ja 3. Ensiksi käydään läpi prosesseja ja niiden kehittämistä. Luvussa 3 teoriaosuus muodostuu kahdesta osasta. Logisticarin toiminnot ovat suuressa osassa tutkimusta, ja teoria pohjautuuakin Logisticar-ohjelman valikoihin ja Logisticar-käyttäjänuuaaleihin. Toinen osa teoriasta käsittelee Logisticaria määrittelevistä varastonhallinnan teorioista ja lyhyellä katsauksella ERP-järjestelmistä ja järjestelmäintegraatioista.

Tutkimuksen teorian kirjoittamisen tietolähteinä käytettiin ammattikirjallisuutta, internetistä löytyviä lähteitä ja toimeksiantajayrityksen Logisticarin käyttöön-oton yhteydessä olleita koulutusmateriaaleja. Aineiston haussa käytettiin pääasiassa Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun kirjaston Kaakkurin tietokantaa, Haaga-Helian verkkokirjastoa sekä Theseuksesta löytyvien alemman ja ylemmän korkeakouluasteen opinnäytetöiden lähdeluetteloista löytyviä lähteitä. Suoria hakuja suoritettiin internetin hakukoneilla Google ja Google Scholar. Lähteitä tarkasteltiin kriittisesti julkaisijan ja julkaisuaian mukaan sekä kirjoista pyrittiin valitsemaan uusia painoksia. Tiedonhaussa hakusanoina käytettiin: Logisticar, ABC-analyysi, ERP-järjestelmät, lean, järjestelmäintegraatio, prosessi, prosessin kehittäminen, toimitusketju ja supply chain.

1.2 Tutkimuksen tavoitteet ja tutkimuskysymys

Hirsjärvi ym. (2013) nostavat tutkimuksen tärkeäksi asiaksi hyvän aiheen kriteerit ja sen, mitä aiheita olisi syytä välttää. Aiheen tulisi kiinnostaa tutkijaa oikeasti, aiheen tutkiminen tulisi opettaa tutkijaa sekä tutkijan kyvyt ja kokemukset tulisi tulla esiin. Aihetta valitessa tulisi välttää liian laajaa tutkimusaihetta. Aihetta tulisi osata rajata ja ajatusta tarkennettava. Erityisesti kvalitatiivista tutkimusta tehdessä joudutaan olemaan hyvinkin joustava ongelmanasettelussa. Aineiston kerääntymisen myötä aihetta saatetaan joutua tarkentamaan tai jopa suuntaamaan uudelleen. Siten he puhuisivatkin mieluummin tutkimustehävästä, kuin tutkimusongelmasta. (Hirsjärvi ym. 2013, 77–81, 126.)

Tällä tutkimuksella etsitään keinoja nostaa yritykseen hankitun osto-ohjelman hyödyntämisastetta ja saada ohjelmasta nykyistä käyttöä enemmän toimintoja käyttöön niin, että ne tehostavat työntekoa ja laajentavat Logisticarin käyttöä yrityksessä.

Tutkimuksen tavoitteena onkin kartoittaa työntekijöiden nykyinen Logisticarin käyttö yrityksessä, sekä kartoittaa minkälaisia muita mahdollisuuksia ja toiminnallisuuksia Logisticarista on mahdollista saada ja voidaanko niitä ottaa yrityksessä käyttöön. Tutkimuksessa kuunnellaan myös työntekijöiden toiveet ja parannusehdotukset sekä selvitetään mahdollisia haasteita ja ongelmia Logisticarin käytössä ja integraatiossa yrityksen ERP-järjestelmään.

Edellä kuvattujen pyrkimyksien ja tavoitteiden mukaisesti tutkimuksen päätutkimuskysymys kuuluukin seuraavasti: Minkälaisia mahdollisuuksia ja toiminnallisuuksia Logisticar tarjoaa, sekä minkälaisia muita Logisticarin käyttöasetta yrityksessä nostavia Logisticariin liittyviä asioita ja ideoita voidaan tuoda esiin?

1.3 Tutkimuksen rajaus ja tutkimusmenetelmät

Ammattikorkeakoulujen tutkimus- ja kehittämistyö tulisi olla enemmän käytännönläheisempää kuin yliopistojen tutkimus, ja sen tulisi olla kytköksissä työelämän kehitystarpeisiin. Tutkijat, jotka ovat suoraan tekemisissä kehityskohteen tai tutkimukseen, ymmärtävät käytäntöä parhaiten. Tutkimuksessa käy-

tetään avuksi ongelmien tutkimisessa kerättyä tietoa ja teoriaa sekä ymmärtämällä tutkimuskohdetta. Tämän teorian tai viitekehyksen pohjalta reflektoidaan suoraan tutkimuskohdetta. Tutkimuksen aikana syntyneet ideat ja ratkaisut ovat tärkeä kiinnittää tutkimuskysymysten viitekehykseen. Muuten ideat synnyttävät helposti vain uusia kysymyksiä. (Valkama 2005, 81–86.)

Tässä opinnäytetyössä ei käsitellä määrällisen tutkimuksen mukaisesti varastohallinnasta dataa ja sen mittaamista, eikä myöskään toimittajien ja toimitusten mittaamista. Tutkimuksessa ei tutkita ja tuoda ilmi pilotointeja eli millä tavalla ja millä keinoin yrityksessä otetaan uusia ominaisuuksia käyttöön. Jos näin tehtäisiin, yrityksen prosesseja jouduttaisiin avaamaan syvällisemmin ja se veisi tutkimuksesta fokusta, laajentaisi aihealuetta ja toisi mittaamista ja raportointia. Näillä linjauksilla pystytään pitäytymään laadullisessa tutkimuksessa ja tutkimuskysymykset huomioon ottaen pitäytymään Logisticarin ominaisuuksien tutkimisessa ja niiden mahdollisessa hyödyntämisessä nykyistä enemmän. Jos tutkimuksen aikana nousee esiin rajauksen ulkopuolisia ideoita, joita olisi syytä tutkia tarkemmin, nämä huomioidaan ja tuodaan ilmi, mutta jätetään käsittelemättä tässä tutkimuksessa.

1.3.1 Laadullinen tutkimus

Laadullisen tutkimuksen parina pidetään määrällistä eli kvantitatiivista tutkimusta. Määrällisessä tutkimuksessa tutkimuskohteesta pyritään muodostamaan ymmärrys tilastojen ja numeroiden avulla. Laadullisessa tutkimuksessa tutkija pyrkii muodostamaan kokonaisvaltaisen ymmärryksen tutkimuskohteen ominaisuuksista, laadusta ja merkityksistä. (Jyväskylän yliopisto 2021.)

Laadullisessa tutkimuksessa tutkijan on oltava johdonmukainen tutkimuksessaan, sekä tiedostaa, että aineiston analyysimenetelmä voi olla muutakin kuin sisällönanalyysi ja siten kaiken selittäminen auki raporttiin seikkaperäisesti. Laadullinen ja määrällinen tutkimus eivät myöskään ole toistensa vastakkaisia menetelmiä. Kumpikaan ei ole yksi yhtenäinen kokonaisuus ja sen ymmärtäminen helpottaa tutkimuksen tekemistä. Kuten määrällisessä tutkimuksessa, myös laadullisessa tutkimuksessa teorian tarve on ilmeinen. Laadullisessa tut-

kimuksessa teoria voi olla esimerkiksi yleinen käsitys tai tutkimuksen viitekehys. Tutkimuksen tekijän on tiedettävä mitä tekee ja kertoo sekä millä menetelmillä tätä tekee. (Tuomi & Sarajärvi 2002, 8–24.)

Laadullisella eli kvalitatiivisella tutkimuksella pyritään lisäämään ymmärrystä tutkittavasta asiasta. Tässä tutkimuksessa tutkimuskohde on Logisticarin käyttö ja pyrkimyksenä nostaa sen hyödyntämistasetta. Tutkimuksessa rajattuihin kysymyksiin paneudutaan opinnäytetyön tekijän omiin havaintoihin sekä yrityksessä Logisticaria käyttävien muiden työntekijöiden haastatteluihin ja yrityksen sisällä käytyihin keskusteluihin. Yrityksen eri sisäisten organisaatioiden välinen tehokas yhteistyö ja ohjelmistojen tehokas käyttö vaativat haastatteluja ja juurisyiden tutkimista. Kohdeyrityksen pieni koko mahdollistaa kaikkien Logisticaria käyttävien henkilöiden haastatteleminen. Tämä kattaus edustaa kaikkia ohjelman nykyisiä käytön vaiheita, joita ovat ostoehdotusten teko, nimikesuunnittelu, varastonhallinta sekä toimittajien seuranta.

1.3.2 Toimintatutkimus

Jyrkämä (2021) toteaa artikkelinsa lopussa toimintatutkimuksen perusajatuksiksi: *mikä liikkuu, on nähtävissä*. Toimintatutkimuksella pyritäänkin ongelmien ratkaisuun ja muutoksiin. Toimintatutkimus on laaja tutkimuksen muoto, jota voidaan soveltaa useilla tutkimus- ja tieteenaloilla. Tutkimukseen kuuluu ja siinä käytetään hyväksi erilaisia menetelmiä ja aineistoja. Tutkimuksen tiedot ja aineisto voivat olla laadullisia ja määrällisiä, dokumentteja, havainnointia, haastatteluja tai vaikka tilastoja. Toimintatutkimus onkin omanlaisensa tutkimusstrategia, jossa tärkeäksi asiaksi nousee prosessinomainen jatkuva havainnointi.

Toimintatutkimus on tutkimusstrategia, jossa tuodaan esiin uusia toimintatapoja. Opinnäytetyössä kerätään tietoa tutustumalla Logisticar-ohjelman toimintoihin ja mahdollisuuksiin, haastatteleamalla ohjelman käyttäjiä, havainnoimalla ohjelman käyttöä ja yrityksen prosesseja, sekä pohdinnalla. Sitä mukaan, kun aineistoa ja tietoa kerääntyy, niitä pyritään refleктоimaan nykyiseen toiminnan tilaan ja mahdollisuuksiin tehdä asioita toisin.

Tutkimuksessa käytettävät haastattelut voivat sisältää valmiita kysymyksiä vaihtoehtoista, jos ratkaisuvaihtoehdot ja ongelmat ovat jo tutkimuksen alkuaessa selkeitä (Valkama 2005, 85). Hirsjärvi ym. (2022, 46–48) nostavat teemahaastattelun ja tarkemmin puolistrukturoidun teemahaastattelun esiin yhtenä tutkimushaastattelumuotona. Ennalta määrätyt keskeiset teemat vievät haastattelua eteenpäin ja puolistrukturoidussa haastattelussa haastateltavat voivat vastata kysymyksiin omin sanoin.

Sisällönanalyysissa käytävä aineisto käydään läpi, ja siitä kirjoitetaan selkeä ja tiivistetty kuvaus. Aineistoa voi jaotella erilaisilla tavoilla, kuten luokittelu, teemoittaminen ja tyypittely, selkeiksi kokonaisuuksiksi, jotta sitä on helpompi lähteä tutkimaan ja rajaamaan tutkimuksen ulkopuolelle jäävät asiat pois. Sisällönanalyysi on kuitenkin laaja ja löyhä käsite ja monet erilaiset laadullisen tutkimuksen analyysimenetelmät perustuvat sisällönanalyysiin. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 103–118). Tässä tutkimuksessa tehdyissä haastatteluissa käytetään teemoittelua. Teemat ovat kuvattu tarkemmin luvussa 5.

Toimintatutkimuksessa haastatteleamalla kerätään tietoa tutkimusongelmasta tai sitä, jos halutaan selventäviä tai syventäviä tietoja spesifistä asiasta. Haastatteluilla voidaan ohjata haastateltavia vastaamaan kysymyksiin tietyn suuntaisella tavalla ja kysymykset voivatkin sisältää suoria esimerkkejä vaihtoehtoisista toimintatavoista tai ratkaisuista olemassa oleviin ongelmiin. Pelkät kyllä- ja ei-vastaukset eivät riitä vastauksiksi, joten siksi kysymykset täytyy suunnitella ja asetella tarkasti. Haastateltaville on tärkeä antaa vastauksissa mahdollisuus kommentoida kysymysten sisältämiä ideoita ja esittää jopa jatkokehitysideoita.

Haastatteluaineiston analysointi ja havainnoinnissa esiin tulevat toimintatavat ja tekijät suoritettiin anonymisti. Haastattelukysymykset lähetettiin haastateltaville sähköpostitse ja heille annettiin viikko aikaa tutustua kysymyksiin ja miettiä vastauksia. Tämän jälkeen haastattelut suoritettiin jokaisen haastateltavan kanssa henkilökohtaisesti. Tämä mahdollisti heti asioista keskustelua, jolloin haastatteluista saatiin enemmän hyötyä kuin pelkästään pyytämällä vastaukset sähköpostitse. Haastatteluiden tuloksia analysoidaan sisällönanalyysin menetelmällä, jossa vastauksia kuvataan sanallisessa muodossa ja tuo-

daan esiin nousseet seikat tiivistetysti esiin. Tarpeen mukaan vastauksia ryhmitellään käsityksien, toimintojen ja työtehtävien mukaisesti. Myös jatkokysymykset ovat mahdollisia, jos katsotaan tarpeelliseksi saada lisää tai syventävää tietoa.

2 PROSESSIT JA NIIDEN KEHITTÄMINEN

Prosessien, sekä logististen ja olennaisten prosessien, tarkastelu on hyvä aloittaa määrittelemällä, mikä prosessi on ja minkä tasoisia, ja minkälaisia prosesseja on. Edvinsson (2020) määrittelee prosessin sarjaksi yhteen liitettyjä toimintoja tietyn päämäärän saavuttamiseksi. Prosessilla on selkeä alullepanija eli triggeri ja prosessille on määritelty lopputulos, jonka mukaan on mahdollista tietää, onko prosessi valmis vai ei. (Edvinsson 2020, 29–30). Tuominen (2021b) kuvaa prosessia sarjaksi toisistaan riippuvia tehtäviä, joilla jalostetaan prosessissa käsiteltävää tuotetta tai tietoa. Prosessin alullepanija on input ja lopputuloksena syntyy output, mikä on samalla seuraavan vaiheen input. (Tuominen 2021b, 12). Useammat toisiinsa liitetyt prosessit muodostavat ketjuja, kuten tilaus-toimitusketju tai arvoketju. Ketjut ovat usean yrityksen muodostamia ketjuja, joissa tuotteet jalostetaan alkutuotteista valmiiksi hyödykkeiksi. Ketjuja on myös yrityksen sisällä ja niiden tarkoitus on tavalla tai toisella lisätä hyödykkeen arvoa. Prosessin vaiheisiin voi yrityksen sisällä osallistua usean eri osaston henkilöstöä. (Sakki 2014, 5).

Christopher (2023) jakaa prosessit eli arvotoiminnot Michael Porterin (1985) julkaistussa *Competitive Advantage* kirjassa esitellyn arvoketjukäsitteen mallin mukaisesti ydinprosesseihin (tulologistiikka, operaatiot, lähtölogistiikka, markkinointi ja myynti sekä huolto) ja tukiprosesseihin (infrastrukturi, henkilöstöhallinto, teknologian kehittäminen ja hankinnat). Kilpailuetu syntyy tavasta, jolla yritykset organisoivat ja harjoittavat näitä toimintoja arvoketjussa. Saa-dakseen kilpailuetua kilpailijoihin yrityksen on tuotettava arvoa asiakkailleen suorittamalla nämä toiminnot kilpailijoitaan tehokkaammin tai suorittamalla toiminnot ainutlaatuisella tavalla, joka luo suurempaa erilaistumista. (Christopher 2023, 10). Prosessit voidaan jakaa myös fyysisiin prosesseihin ja informaation käsittelyprosesseihin ja edelleen pidemmälle vietyinä ajatuksena kaikkiin fyysisiin tapahtumiin voidaan liittää tueksi informaation käsittelytapahtuma (Salmi-

vuori 2010, 69–70). Laamasen ja Tinnilän mukaan (2013, 122) kaikki organisaatiot tarvitsevat tukiprosesseja, koska ilman niitä ei voi toimia. Tietojärjestelmien käytön kehittäminen on yksi näistä tukiprosesseista. Prosessien kuvaamisessa ja kehittämisessä liian laaja prosessi voidaan pilkkoa pienempiin kokonaisuuksiin, osaprosesseihin tai aliprosesseihin. (Laamanen & Tinnilä 2013.)

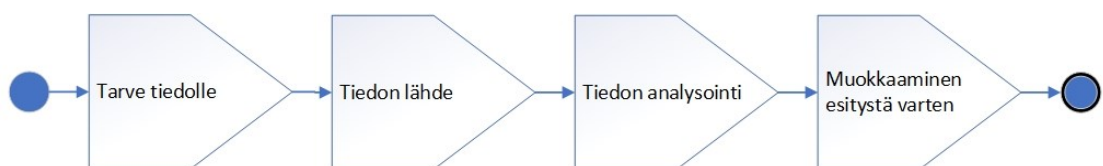
Myös tiedonhankinta ja hallinta ovat prosesseja, joita voidaan kuvata. Liiketoimintatiedon hallinta on datan keräämistä ja analysointia päätöksenteon tueksi. Ei-fyysiset, aineettomat pääomat, asiat nousevat organisaatioissa koko ajan tärkeämmiksi perinteisen fyysisen pääoman ohessa. Tätä pääomaa voidaan lajitella esimerkiksi inhimilliseen pääomaan (osaaminen ja hiljainen tieto) ja rakennepääomaan (tietojärjestelmät ja prosessit). Haasteena tässä kaikessa tiedossa on sen runsas määrä ja tärkeän tiedon seulonta päätöksenteon tueksi. Tietojärjestelmien toimivuus, niiden oikea käyttö, tiedon analysointi ja erityisesti sen esittäminen (muun muassa taulukot ja graafit) menestyksekkäästi sitä tarvitseville ovat tiedon hankintaprosessien kannalta oleellisen tärkeitä asioita. (Laamanen & Tinnilä 2013, 28–29.) Sherman (2013, 95) nostaa kirjassa esiin esimerkin, jossa erään yrityksen logistiikkajohtaja ei tiennyt erään tiedon olemassaoloa, jolloin ei sitä voinut pyytääkään. Myöhemmin, kun tämä selvisi ja tieto saatiin käyttöön, sillä oli suora positiivinen vaikutus yrityksen ROI:hin (sijoitetun pääoman tuottoon).

Tässä tutkimuksessa keskitytään muutamaankin toimeksiantajayrityksen prosessiin, joihin Logisticarin katsotaan tuovan lisäarvoa. Osassa prosesseista, joihin Logisticar on varta vasten hankittu, ohjelmaa käytetään jo hyvin kattavasti. Logistiset prosessit eivät ole pelkästään tavaroiden kuljetusta, keräilyä ja lähettämistä, vaan tieto- ja rahavirrat kuuluvat nykypäivänä oleellisesti logistisiin prosesseihin. Käsiteltävissä prosesseissa keskitytäänkin nimenomaan tietovirran prosesseihin, joista osa ulottuu toimeksiantajayrityksessä eri osastojen välille. Tarkasteltavat prosessit ovat osa isompia kokonaisuuksia, joista ne on pilkottu pienemmiksi, tarkasteltaviksi aliprosesseiksi. Olemassa olevia prosesseja esitellään nykytilassa ja luvussa 7.5 esitetään tavoitteiden mukaiset prosessit.

2.1 Prosessin kuvaaminen ja kehittäminen

Jokainen arvoketjun prosessi lisää tuotteen tai palvelun arvoa, mutta ne myös tuovat yritykselle kustannuksia. Perustehtävien luotettava läpivienti laadukkaasti ja kustannustehokkaasti vaatii prosessien mittaamista ja kehittämistä. (Sakki 2014, 5.) Kuten tämän opinnäytetyön johdannossa todetaan, bisnes on ääretön peli, jota ei voi voittaa, mutta mukana on pysyttävä ja jatkuva kehitys antaa siihen hyvät valmiudet. Prosessien kehittäminen tehokkaammaksi on selkeä keino hakea kehitystä, on sitten kyseessä ydinprosessit tai informaatiota käsittelevät tukiprosessit. Tietojärjestelmien hankinta tiettyjä toimintoja varten ja niiden integraatio pääjärjestelmään on jo toiminnan kehittämistä ja tehostamista. Se ei pelkästään riitä, vaan prosesseja täytyy tarkastella, kuvata ja analysoida sekä miettiä vaihtoehtoisia tapoja tehdä sama työ pienemmillä ponnisteluilla, esittää tiedossa olevaa tietoa uudella tavalla tai tuoda uuden ohjelman myötä täysin uutta tietoa päätöksenteon tueksi.

European Data (JHS 152 Prosessien kuvaaminen) määrittelee prosessin kuvaamisen olevan väline prosessien johtamiseen, hallintaan ja parantamiseen. Kuvaus voidaan jakaa neljään kuvaustasoon (prosessikartta, toimintamalli, prosessin kulku ja työnkulku) jokaisen tason ollessa aina yksityiskohtaisempi. Prosessien kehittämisen taustalla on organisaation visiot, strategiat ja toimintaperiaatteet ja tavoite on organisaation kehittäminen ja suunnittelu. (JHS 152 Prosessien kuvaaminen.) Prosessin kuvauksesta voidaan käyttää myös nimitystä prosessin määrittely. Prosessin tarkoitus määrittää pitkälle sen, miten tarkasti prosessi kuvataan. Esimerkiksi prosessin johtamiseen riittää kuvauksessa pelkästään prosessin pääkohdat ja logiikan kuvaus. (Laamanen & Tinnilä 2013, 123–124.) Kuvassa 1 on karkealla tasolla kuvattu, miten prosessi alkaa triggeristä, kuten tarpeesta ja miten prosessi päättyy lopputulokseen.



Kuva 1. Karkea prosessikuvaus (mukaillen Edvinssonin mallia 2020, 32)

Kuten kuvasta 1 voidaan nähdä, että prosessi etenee varsin suoraviivaisesti. Prosessi alkaa, kun tulee tarve hakea tietoa analysointia ja päätöksentekoa

varten tai esittää sitä sisäisille sidosryhmille. Prosessi päättyy, kun tieto on analysoitu tai se on valmis esitettäväksi palaverissa.

Myös yrityksen ottaessa käyttöön uusia toiminnanohjaus- ja varastonhallinta-ohjelmia, olemassa olevia prosesseja tarkastellaan ja mahdollisesti muutetaan. Tämän tarkoituksena on pyrkiä saamaan järjestelmistä kaikki hyöty irti ja käyttöön yrityksen toiminnassa. (Tieke 2020.) Kehittämisen kannalta yksinkertaisinta on tunnistaa ongelmia. Jatkuvan parantamisen ja oppimista korostavissa lähestymistavoissa tiedon analysointi ja uuden toiminnan oppiminen ovat hyviä keinoja parantaa prosesseja. Prosessiajattelussa on tärkeätä, että kehittäminen kohdistuu oikeisiin asioihin ja toimintaan. Prosessin mallinnus on tehokas keino kuvata muutoksia ja uusia keinoja prosessissa. Mallinnuksessa täytyy kuitenkin osata kuvata prosessi oikealla tasolla. (Laamanen & Tinnilä 2013, 10–12, 39–42.) Prosessinäkökulmasta katsottuna prosessi on oppimisen ja kehittämisen kannalta paras ja tehokkain ympäristö tutkia lean-menetelmän vaikutuksia (Tuominen 2021a, 88).

Tietojohtaminen koostuu tiedon johtamisesta ja tiedolla johtamisesta. Tiedon johtaminen on tiedon jakamista, uuden tiedon luomista ja tietovirtojen hallintaa, kun taas tiedolla johtaminen on tiedon jalostamista ja hyödyntämistä päätöksenteossa. Tämä kaikki vaikuttaa nykypäivänä yritysten menestymiseen yhä enemmän. Tiedolla johtamisen prosessissa on kyse tiedon, ja vielä tarkemmin liiketoimintatiedon, keräämisestä, analysoinnista ja hyödyntämisestä päätöksenteossa. (Hupanen 2021.) OLAP (Online Analytical Processing) on tekniikka, jota käytetään moniulotteisen datan analysointiin ja raportointiin. OLAP-prosessissa yrityksen järjestelmästä data siirretään SQL serverille, josta OLAP hakee tiedot nopeasti Excelin Pivot-taulukkoraportteihin. Tiedot esitetään niin kutsutussa kuutiossa. Kuutio eivät ole matemaattisia kuutioita, vaan niissä yhdistetään monen eri tason ja hierarkian tason mittoja. Kuutio on metafora ja siihen mahtuu tietoa useammalta tasolta, kuin perinteiseen taulukoon. (Yleistä Online Analytical Processingista (OLAP) s.a.) Datan varastoiminen (data warehousing) ja erilaiset analysointityökalut vapauttavat organisaation tarpeesta luoda jatkuvasti raportteja ja kyselyitä. OLAP-tekniikka on erittäin joustava tapa hakea serverille varastoitua dataa nopeasti. Tekniikka mahdollistaa käyttäjille monipuolisen ja interaktiivisen tavan tarkastella suuria tietomääriä eri näkökulmista ja se tarjoaa käyttäjille mahdollisuuden tutkia ja rajata

tietoja useilla eri tavoilla ja eri kategorioihin. Liiketoiminnassa hyödynnetään tätä joustavaa mahdollisuutta liiketoiminta-analytiikassa päätöksenteon tukena. (Ma ym. 2000, 125–133.)

Vanha lause oikea tuote, oikeassa paikassa, oikeaa aikaan voidaan myös ajatella muodossa tarvittavaa tieto, oikeaan paikkaan, oikeaan aikaan. Ydinprosessit ovat organisaatioiden keskeisiä toimintoja, jotka tuottavat suoraan arvoa asiakkaille. Tukiprosessit ovat taustatoimintoja ja ne eivät siis tuota välttämättä asiakkaalle suoraa arvoa, mutta ne mahdollistavat ydintoimintojen sujuvan toiminnan. Molempien roolit ovat yhtä lailla tärkeitä, ja eri prosessit eivät ole toisensa poissulkevia. Hankintatoimi ja myyntiä tukevat tehtävät luovat edellytyksiä paremmalle liiketoiminnalle.

2.2 Lean

Lean on jatkuvan oppimisen ja kehittymisen prosessi. Tätä prosessia voidaan kutsua myös matkaksi, jonka pohjalla on kaksi keskeistä periaatetta; materiaalin, tiedon ja tuotteiden keskeyttömän virtauksen luonti kaikissa yrityksen liiketoimintaprosesseissa ja johdon sitoutuminen jatkuvaan parantamiseen edistämällä ja investoimalla toimintamalleihin. (Tuominen 2021a, 6.) Leania voidaan myös kutsua jatkuvan kehittämisen toimintamalliksi. Mallin avulla tavoitellaan asiakasarvon maksimoiminen minimoimalla hukkia ja kehittämällä ja parantamalla ihmisiä ja prosesseja. (Mikkonen 2022, 44.) Lean on johtamisjärjestelmä, jonka käyttöä monesti kuvataan tehtaissa ja tuotantolaitoksissa. Se sopii kuitenkin ihan yhtä hyvin asiantuntijaorganisaatioihin. (Torkkola 2015, 13–14.)

Lean johtamisessa tavoitellaan työn sujuvaa etenemistä ilman esteitä. Kolme suurinta estettä ovat vaihtelu, ylikuormitus ja hukka. Vaihtelu (henkilöiden osaamiserot, työkuorman vaihtelut eri ajankohtina) johtaa kahteen jälkimmäiseen. Ylikuormitus koskettaa sekä ihmisiä, että koneita ja hukkiin kuuluvat esimerkiksi ylituotanto, keskeneräiset työt, ylimääräinen liike. (Torkkola 2015, 23–27.) Leanin kahdeksan yleisintä hukkaa ovat ylituotanto, varasto, odottelu, liike, kuljetus, virheet, yliprosessointi ja ihmisten hukkakäyttö. Monet hukat myös linkittyvät toisiin hukkiin. (Mikkonen 2022, 106–108.) Asiantuntijaorganisaatioissa tai toimistossa hukkia voivat olla liiallinen datan ja informaation

luonti ja levittäminen, myöhässä oleva ja epätarkka tieto, tiedonsiirto-ongelmat järjestelmien välillä, ihmisten ja tiedon turha liike ja epäkäytännölliset tai toimimattomat prosessit (Freitas & Freitas 2020, 1167–11).

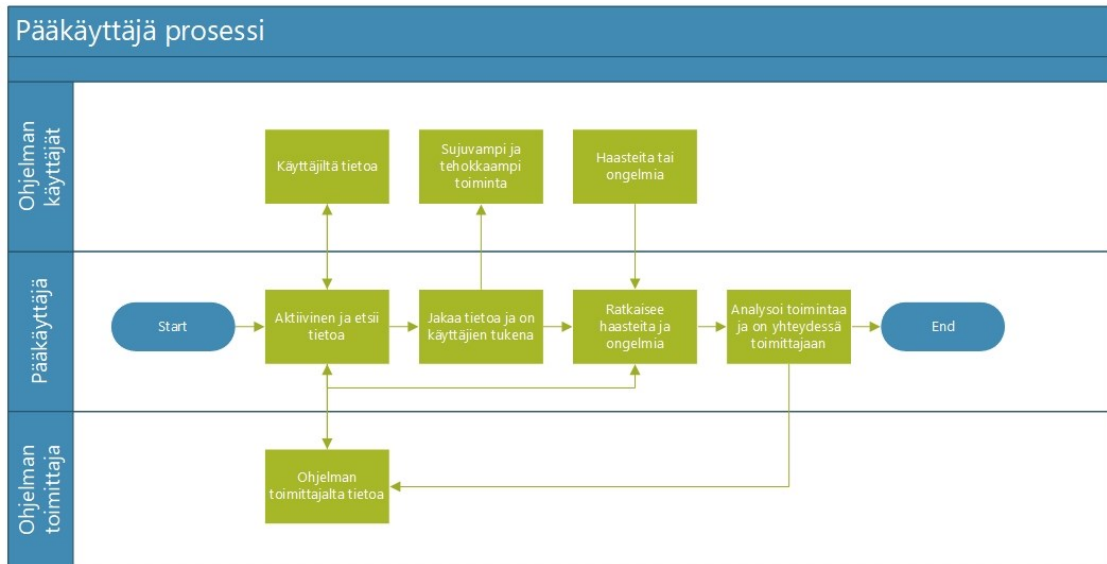
Freitas & Freitas (2020) nostavat lean-johtamista toimistoympäristössä tutkimuksessaan esiin viisi menestystekijää, joilla prosesseja ja tiedonkulkua saadaan kehitettyä asiantuntijatoissa. Kun tiedon hakua, pääsyä tietoon, tiedon laatua, tiedon prosessointia, varastointia ja jakamista ja tieto- ja viestintäteknologiaa kehitetään ja prosesseja optimoidaan, päästään sujuvampaan työntekoon ja ylivoimaiseen suorituskykyyn tehokkuudessa. (Freitas & Freitas 2020, 1181–1182.) Mikkonen (2022) huomauttaa, että ennen lean-matkan aloittamista ja työkalujen käyttöönottoa organisaation on ensimmäiseksi tärkeä ymmärtää miksi matkalle kannattaa lähteä ja sen jälkeen aloittaa tunnistamaan ongelmia miksi ja miten kysymyssarjoilla. (Mikkonen 2020, 44). Jos tekemisestä löydetään hukkia, niitä ei kannata ensimmäisenä poistaa. Vaihtelu aiheuttaa hukkia ja silloin pitäisi hukan löytymisen jälkeen etsiä sen aiheuttaja. (Torkkola 2015, 28.) Hyvä keino tunnistaa hukkia on opettaa koko organisaatiolle niiden tunnistaminen ja prosessien nykytilan kyseenalaistaminen. Näin parannuksia saadaan laajalti koko organisaatiossa. (Mikkonen 2020, 106–107.) Kun ongelma on tunnistettu, juurisyyn syvälliseen analysointiin pitää kysyä viisi kertaa: miksi? Toistolla saadaan luotua uusi ajattelutapa ja kysymällä ongelmaan miksi, päästään lähemmäs ongelmaa samalla, kun vastuu siirtyy hierarkiassa alemmas. (Torkkola 2015, 30, 119–120.)

Lean-toimintaan on kehitetty monia työkaluja, mutta niiden käytön suora kopioiminen ei ole paras ratkaisu. Jokaisen organisaation pitää löytää omaan toimintaan sopivat työkalut, periaatteet ja soveltamiskäytännöt. (Tuominen 2021a, 6.) Torkkola (2015, 2016) nostaa kirjassaan esiin esimerkin, kuinka monet konsultit ovat käyttäneet lean-työkaluja jo kauan aikaa ja opettaneet niistä tietämättä mistä ne ovat peräisin. Organisaatioiden johtajat myös ovat oppineet näistä, mutta on eri asia, tietääkö pelkästään jostakin asiasta vai toimiiko sen mukaan.

2.3 Pääkäyttäjä-prosessi

Ohjelmistojen pääkäyttäjillä on rooli toimia yrityksissä ohjelman muiden käyttäjien tukena, kouluttajina, neuvojina. He tuntevat ohjelman lisäksi myös organisaation oman osaston prosessit ja kehityskohteet. (Hirt & Swanson 1999, Wu & Wang 2007, mukaan.) Pääkäyttäjien rooli on näin ollen olennainen osa ohjelmistojen käyttämisen onnistumiseen ja pääkäyttäjien tyytyväisyys vaikuttaa läheisesti järjestelmän menestykseen. Tyytyväisyyden mittareita voivat olla esimerkiksi koulutus, dokumentit eli oppaat ja manuaalit, ohjelman luotettavuus, helppokäyttöisyys ja vakaus, käyttäjien motivoitunut osallistuminen ja ohjelman käyttö ja muiden sidosryhmien ammattitaito ja vuorovaikutus. (Wu & Wang 2007.) Silvennoinen (2017) nostaa blogitekstissään esiin ajatuksen voisiko pääkäyttäjän tehtäviä hoitaa ulkopuolinen yritys. Palvelun tarjoajan käyttö pääkäyttäjänä erityisesti suurissa organisaatioissa voi olla perusteltua sen roolin tärkeyden ja jatkuvan häiriöttömän toiminnan kannalta, myös loma-aikoina. Alavi ja Leidner (2005) tuovat esiin pääkäyttäjän yhdeksi tärkeimmistä rooleista tiedon keräämisen ja jakamisen. Osaamisen johtaminen ei ole enää iskulause, vaan pikemminkin olennainen ja käytännöllinen osa osaamista. Tämän kaiken organisointi voi olla kuitenkin valtava haaste. (Yang & Tang 2005, 582). Yang ja Tang (2005, 591–592) tutkivat artikkelissaan verkkopohjaisten tietojärjestelmien ja internetsivujen pääkäyttäjien roolia. Pääkäyttäjät ovat tärkeässä roolissa organisaation tiedonhallinnassa, ja heillä on suhteessa enemmän tietoa muihin käyttäjiin verrattuna. Pääkäyttäjät voivat myös innostaa muitakin käyttäjiä etsimään uutta tietoa ja sen soveltamista omatoimisesti.

Kuvassa 2 on esitetty pääkäyttäjän roolia prosessikaavion avulla. Pääkäyttäjän roolia ja toimintaa voidaan hyvin kuvata prosessikaavion avulla, koska toiminta on jatkuvaa ja samojen toimintojen toistamista. Prosessi ei kuitenkaan etene niin suoraviivaisesti, kuin moni arkisempi prosessi esimerkiksi tuotannossa. Tärkeimmät toimet, logiikka ja tiedon liikkuminen eri sidosryhmien välillä tulee kuitenkin hyvin ymmärretyksi. Pääkäyttäjän rooli on olla muiden käyttäjien tukena ja innostajana. Se edellyttää, että käyttäjiltä saadaan tietoa ohjelman toimivuudesta joko kysymällä tai kysymättä suoraan käyttäjätasolta. Tietoa kysytään tarvittaessa ohjelman toimittajalta ja toimittajalle myös välitetään tietoa.



Kuva 2. Pääkäyttäjän rooli

Uuden ohjelman käyttöönotossa ja alkukoulutuksen jälkeen pääkäyttäjän roolin merkitys on tärkeä. Entuudestaan tuntemattoman ohjelman koulutuksessa tulevien käyttäjien keskittyminen ja sitä kautta oppiminen ja kaiken koulutuksessa käydyn materiaalin muistaminen voi olla vaikeaa. Pääkäyttäjä varmistaa, että tieto pysyy organisaatiossa ja tiedon ja ohjelman käyttö lisääntyy ja monipuolistuu.

3 LOGISTICAR-OHJELMA SEKÄ SEN OMINAISUUDET JA LIITOKSET ERP-JÄRJESTELMÄÄN

Logisticar-ohjelma on PR Logisticar Oy -yrityksen kehittämä toimitusketjun hallinnan ohjelma. PR Logisticar Oy on perustettu vuonna 1995, ja se keskittyy suurten ja keskisuurten yritysten logistiikan ja ostotoiminnan kehittämiseen käyttäen apuna Logisticar-ohjelmaa. Yritys ei keskity myymään tavanomaisesti konsultointia ja IT-järjestelmiä vaan näiden sijaan koulutusta ja suoraan muutosta asiakkaiden tunnuslukuihin, joita ovat varaston kiertonopeus ja palvelutaso, ostorivit ja -hinnat, tuotantokustannukset sekä myynnin kasvu ja sitä kautta vaikuttamaan yrityksen tulokseen. Logisticar-toimintamallissa yrityksen tuotteita ja nimikkeitä ohjataan tehokkaammin. PR Logisticar Oy:llä ja sitä edeltäneellä Pekka Räisänen Oy:llä on lähes 40 vuoden kokemus ostotoiminnan kehittämisessä. (Räisänen 2019, 3–7.)

Kaupan alan, teollisuuden ja logistiikan tietojärjestelmiin erikoistunut ohjelmistotalo Leanware osti vuonna 2020 PR Logisticar Oy:n. Samassa kaupassa yritysten kanssa fuusioitui toimitusketjun hallinnan asiantuntija Expak. Samalla myös yritysten ohjelmistot ja ratkaisut sulautuvat yhteen ja toiminnasta tuli kansainvälistä. Leanwaren uusi uuden sukupolven toimitusketjun hallinnan ohjelmisto on nimeltään LeanwareSCM. (Leanware Oy s.a.)

Seuraavissa alaluvuissa käydään lyhyesti läpi, mikä on ERP eli toiminnanohjausjärjestelmä ja järjestelmäintegraatio sekä miten Logisticarin integraatio ERP-järjestelmään toimii ja tärkeimmistä toimintaan vaikuttavista parametreista. Näiden jälkeen käydään läpi Logisticarin tärkeimmät toiminnot.

3.1 Liitos ERP-järjestelmään

Tässä luvussa käsitellään toiminnanohjausjärjestelmiä eli ERP:tä (Enterprise Resource Planning), järjestelmien integraatiosta sekä puhutaan datasta ja master datasta. Aluksi kuitenkin selitetään nämä termit lyhyesti. Nykyaikainen toiminnanohjausjärjestelmä on ohjelmisto, jonka avulla organisaatiot hallitsevat keskeisiä liiketoimintaprosessejaan. Ne keskittävät kaiken tiedon yhteen paikkaan ja kaikkien saataville. Toiminnanohjausjärjestelmien avulla hoidetaan muun muassa toimitusketjun, taloushallinnon, kaupankäynnin ja raportoinnin toiminnot. (Mikä on ERP? s.a.) Tietojärjestelmien, joihin myös toiminnanohjausjärjestelmät ja muut järjestelmät kuuluvat, integraatiolla tarkoitetaan tietojen siirron ja kommunikaation mahdollistamista kahden järjestelmän välillä. Järjestelmiä ei siis yhdistetä, vaan ne toimivat itsenäisinä hyödyntäen toisiaan. (Virtanen ym. 2017, 6.) Master datan suomennos voisi olla vaikkapa ydintieto, avaintieto tai perustieto (Väre 2019, 16). Master data on liiketoiminnassa tyypillisesti tietoa, kuten asiakkaat, toimittajat, nimikkeet, henkilöstö ja paikat. Se on siis tietoa, minkä määrä säilyy vakaana ja on yrityksille tärkeää. Master datan yhdistäminen muihin tietoihin, kuten tapahtumatietoihin (ostotilaukset ja hintatiedot), viite- ja referenssietoihin (maksuehtojen luettelot) ja metatietoon (tiedon tietoa, jolla johdetaan muun muassa master dataa), luo tietopohjan, jolla johdetaan organisaation toimintaa. (Dahlberg 2012.)

Nykyään lähes kaikki yritykset käyttävät liiketoimintansa ohjaamiseen erilaisia toiminnanohjausjärjestelmiä eli ERP-järjestelmiä. Ennen yrityksissä oli suuret

määrät henkilöstöä kehittämässä erilaisia IT-sovelluksia tuottaakseen tietoa omille osastoilleen, mistä aiheutui runsaasti päällekkäistä työtä, suuria henkilöstöbudjetteja ja sekavaa tietoa. Johtajat ja päälliköt saattoivat saada ristiriitaista tietoa yrityksen asioista. Näistä syistä 1990-luvulla kehitettiin laajempia järjestelmiä, joihin integroitiin pienempiä sovelluksia. ERP-järjestelmät syntyivät ja ne ovat edelleen nopeasti kehittyviä ja vaikutusarvoiltaan suurimpia kaupallisia ohjelmia. Aluksi järjestelmät keskittyivät enemmän tuotannonhallintaan, mutta nykyään ERP-järjestelmät koostuvat erilaisista moduuleista ja niillä pystytään hallinnoimaan laajasti yritysten eri liiketoimintoja, kuten tuotannon- ja tuotesuunnittelua, varastojen hallintaa, toimittajien seurantaa, asiakaspalvelua, tilausten ja toimitusten seuranta sekä talousasioita ja henkilöstöresursseja. ERP-järjestelmät eivät ole kuitenkaan kovin joustavia ja kaikkien käyttäjien on sopeuduttava järjestelmän toimintaan. (Nestell & Olson 2017, 1–3.)

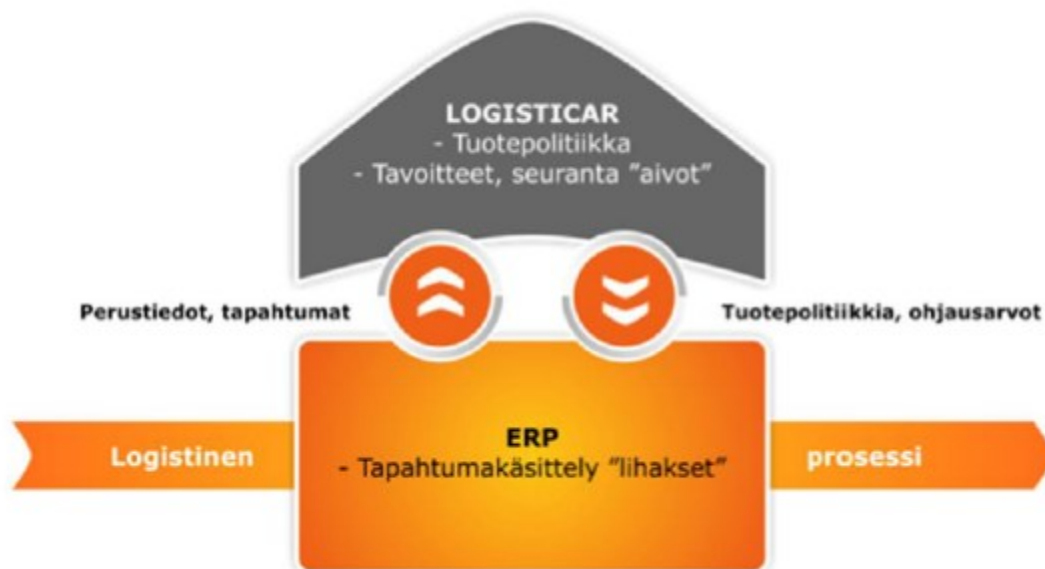
ERP-järjestelmien etu on, että kaikki tieto on koottu yhteen paikkaan. ERP-järjestelmät ei kuitenkaan aina tarjoa tiettyjä toimintoja tai niiden tarjoamat toiminnot ovat suppeita tai yksinkertaisia. Yrityksissä onkin päädytty integroimaan ERP-järjestelmään erilaisia muita järjestelmiä, jotka hoitavat tietyn asian paljon paremmin. Järjestelmien välisessä integraatiossa tiedon pitää kuteinkin siirtyä oikein, esimerkiksi ERP-järjestelmässä oleva nimikkeen numero täytyy siirtyä toisen järjestelmän nimikenumero-kenttään. ERP-järjestelmän ja siihen integroitujen muiden järjestelmien pitää suunnitella tukemaan ja tehostamaan yrityksen keskeisiä prosesseja ja kilpailukykyä. (Oravasaari ym. 2021, 23–26.) Väre (2019, 49, 89) nostaa master datan tärkeyden esiin niin tehokkaan datan siirron järjestelmästä toiseen kannalta kuin myös sen laadun kannalta. Tehokkuus vaatii hyvää datan siirtoa ja tällä saavutetaan nopeutta operatiiviseen toimintaan ja säästetään aikaa merkityksellisempiin tehtäviin. Näiden lisäksi pitäisi pyrkiä kehittämään prosesseja, joissa master dataa siirretään eri järjestelmien välillä. Samaa tietoa ei ole järkevä syöttää useaan kertaan. *Kerran tehty – käytettävissä kaikkialla.*

Integraatioilla haetaan monesti tehokkuutta ja automatisointia liiketoimintaan, eivätkä ne ole puhtaasti pelkästään it-asioita. Integraatiot muovaavat organisaatioiden prosesseja ja liiketoimintamalleja. Integraationprojektien onnistumi-

sessä ja uudessa tavassa toimia tarvitaan johdon tukea ja sitoutumista. Näiden lisäksi sujuva yhteistyö ja yhteisymmärrys järjestelmätoimittajien kanssa on ensiarvoisen tärkeää. Projektilla on paremmat onnistumismahdollisuuden, kun asiakkaan liiketoiminnasta, toimialasta ja prosesseista on selkeä kuva. (Solita Oy 2018.)

Yrityksillä voi olla toiminnanohjausjärjestelmissä ominaisuutena ostotilausten teko, jota varten osaltaan Logisticar on varta vasten suunniteltu. Molemmissa järjestelmissä voidaan tehdä ostoehdotuksia tai suunnitelmia, jossa järjestelmä laskee ostotarpeet määriteltujen parametrien mukaan. Logisticar käyttää kuitenkin erilaisia laskentatapoja ja algoritmeja, jolloin ostoehdotukset ovat erilaiset. Logisticar laskee ostoehdotukset nimikesuunnittelussa määrättyjen ohjausarvojen ja simuloinnissa laaditun varastonohjauksen arvojen mukaan. Osoitettavissa määrissä voi olla järjestelmien välillä suuriakin eroja. ABC-analyysin ylimpiä luokkia tilataan useammin pienempiä määriä ja alimpien luokkien tuotteita saatetaan tilata harvemmin ja aikaisempaa suurempia määriä kerralla ja tällä on vaikutusta varastonarvoon. ABC-analyysistä kerrotaan tarkemmin sivulla 22. Tämä vaatii johdon sitoutumista uuteen ostostrategiaan. Integraatiot eivät myöskään aina suju suunnitellusti, jolloin johdon tuki on olennaista pidentyneissä integraatioprojekteissa.

Pääjärjestelmässä muodostetaan master dataa, kuten luodaan nimikkeet, asiakkaat ja toimittajat. Tämän datan lisäksi myös varastojen saldot, myynti- ja ostotapahtumat siirtyvät automaattisesti kerran päivässä yöaikaan pääjärjestelmästä Logisticar-ohjelmaan. Kuvassa 3 on kuvattu Logisticarin ja toiminnanohjausjärjestelmän integraatio ja tiedonsiirto.



Kuva 3. Logisticarin ja toiminnanohjausjärjestelmän integraatio ja tiedonsiirto (Logisticar 2019a)

Kuten kuvasta 3 nähdään, Logisticar hyödyntää ERP-järjestelmän tietokantaa ja analysoi datan nimikkeiden ohjausarvojen mukaisesti. Logisticarissa luodut ostoehdotukset siirretään pääjärjestelmään tarkistettaviksi. Lopulliset ostotilaukset käsitellään ja lähetetään toimittajille siis edelleen pääjärjestelmästä. Seuraavassa alaluvussa käydään läpi Logisticarin käyttämiä parametrejä, ja myöhemmin luvuissa 3.4 ja 3.5 käydään läpi Logisticarissa käytettyjä ohjausarvoja ja niiden merkitystä.

3.2 Käytössä olevat parametrit ja niiden merkitys

Logisticar käyttää pääjärjestelmästä kerran päivässä yöaikaan siirrettävää dataa. Tätä tietoa Logisticarissa käsitellään, rajataan ja lajitellaan tunnus-käsittelyn avulla. Tunnuksia voidaan tehdä esimerkiksi varastoittain, toimipaikoittain, ostajittain tai vaikkapa tuoteryhmittäin. Tämän lisäksi tunnukset tehdään yleensä myös tuotepolitiikan mukaan, eli esimerkiksi varastoitaville tuotteille tehdään oma tunnus, jossa näkyvät vain varastoitavat nimikkeet. (Logisticar 2019a, 6.)

Toimeksiantajayrityksessä tunnukset ovat luotu eri varastopaikoille ja asiakasryhmälle, jossa on kaikki asiakkaat. Varastopaikoille on luotu tarkentavat tunnukset varastoitaville ja ei varastoitaville nimikkeille, esimerkiksi Varasto1E, jossa E tarkoittaa ei varastoitavia nimikkeitä. Lisäksi asiakkaalle X on luotu

omat varastoitavat ja ei varastoitavat tunnuksset, jotta saadaan tarvittaessa eroteltua kyseisen asiakkaan nimikkeet raporttien ja ostoehdotuksien ulkopuolelle.

3.3 ABC-analyysi

Logisticar-ohjelmisto perustuu Vilfredo Pareton 80/20 periaatteeseen, ABC luokitteluun ja Logisticarin kehittämään A-I yhdeksän portaiseen luokitteluun (Logisticar 2019a, 6). Pareton periaate eli 20/80-sääntö on yksi tunnetuimmista luokittelutavoista. Sen kehitti italialainen kansantaloustieteilijä Vilfredo Pareto 1900-luvun alussa. Tutkiessaan tulonjakoa Pareto huomasi siinä epätasaisuuden; hyvin useassa tapauksessa 20 % asukkaista keräsi 80 % tuloista ja varallisuudesta. Myöhemmin on huomattu tämän prosenttijaon toteutuvan muuallakin ja samaa sääntöä on käytetty moneen muuhunkin kohteeseen. Myynnissä tämä tarkoittaa, että 20 % tuotteista tuo 80 % myynnistä. ABC-analyysi pohjautuu Pareto-periaatteeseen, mutta siinä luokitteluja on kolme. Tärkein A-luokka tuo suurimman osuuden kumulatiivisesta myynnistä ja näin ollen on tärkein luokka. Luokittelun loppupään tuotteet eivät kuitenkaan ole vähäisempiä tai tarpeettomia. Jotkin tuotteet voivat olla asiakkaille todella tärkeitä. (Sakki 2014, 62–64.)

ABC-analyysiä käytetään laajasti kaupan alalla ja on myös yksi yleisimmistä hankinnan työkaluista. ABC-analyysi kuitenkin olettaa esimerkiksi nimikkeistä puhuttaessa, kaikkien käyttäytyvän samalla tavalla. Analyysi auttaa kuitenkin laittamaan nimikkeitä tai hankintoja tärkeysjärjestykseen ja arvottamaan niitä. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2018, 107–108.) Räisänen (2019, 5) mukaan Pareton yleispätevä sääntö on 1900-luvun liike-elämän tärkein keksintö.

Logisticar-ohjelmassa ABC-analyysi on viety vielä pidemmälle ja luokittelu tehdään yhdeksänluokkaisessa A-I-luokittelussa. Logisticarin luokittelu soveltuu hyvin ostoon, myyntiin, johtoon ja tuotannon- ja varastonohjaukseen. Tehokkuus erityisesti ostossa on isossa roolissa ja sen ymmärrys yleistyy. Pelkääntään myynnillä ja sen kehittämällä ei päästä parhaaseen tulokseen. Kaupan alalla ostotoiminnan osuus on jopa 75–90 % yritysten liikevaihdosta. Ostotoiminta on sellaista, johon yritys pystyy itse vaikuttamaan. (Räisänen 2019, 7.)

Kuvassa 4 on esitetty, miten Logisticarissa ABC-luokitus on kehitetty A-I-luokituksiksi ja mikä on kaikkien yhdeksän luokan osuus kumulatiivisesta myynnistä.

ABC-luokitus (80/15/5):

A 80% myynnistä 20% tuotteista jne.

B 15% myynnistä 30% tuotteista jne.

C 5% myynnistä 50% tuotteista jne.



Logisticar on jakanut luokat vielä pienempiin osiin ja käyttää yhdeksän luokasta luokittelua

A –luokka, 30 % myynnistä

B –luokka, 20 % myynnistä

C –luokka, 15 % myynnistä

D –luokka, 15 % myynnistä

E –luokka, 10 % myynnistä

F –luokka, 5 % myynnistä

G –luokka, 3 % myynnistä

H –luokka, 2 % myynnistä

I –luokka, Ei myyntiä tai kulutusta

Kuva 4. Logisticarin yhdeksän luokkainen luokittelu ja osuus kumulatiivisesta myynnistä (Logisticar 2019a)

Mitä enemmän yrityksillä on erilaisia nimikkeitä hallittavanaan, niin tarkka yhdeksänluokkainen luokittelu tuo paljon lisäarvoa ostoille ja varastonhallintaan, kun suurta nimikemäärää päästään tarkastelemaan useissa pienemmissä erissä. Logisticarissa pystytään analysoimaan myös asiakkaita ABC-analyysin pohjalta. Sakki (2014, 61) kuvaakin kirjassan *Tilaus ja toimitusketjun hallinta*, kuinka yrityksen on liiketoiminnan kannalta tärkeätä päästä tarkastelemaan nimikevalikoimaansa sekä kokonaisuutena kuin myös sen koostumusta. Keskiarvot peittävät helposti oleellisia asioita ja poikkeamia. (Sakki 2014, 61.) ABC-analyysillä on Logisticarissa varastonhallinnan kannalta iso merkitys, ja tähän paneudutaan tarkemmin seuraavissa alaluvuissa, joissa käsitellään ohjelman tärkeimpiä toimintoja. Ostotoimintaan yritys pystyy vaikuttamaan kahdella eri tavalla. Jos yrityksen ostot toimittajalta ovat suuruusluokaltaan merkittäviä, yrityksellä on enemmän neuvotteluvoimaa hinta- ja määrälennusneuvotteluissa, sekä muissa hankintoihin liittyvissä asioissa, kuten toimitusehdoissa ja maksutavoissa. Jos tämä voima puuttuu, yritys voi järjestellä hankintansa kustannustehokkaammin.

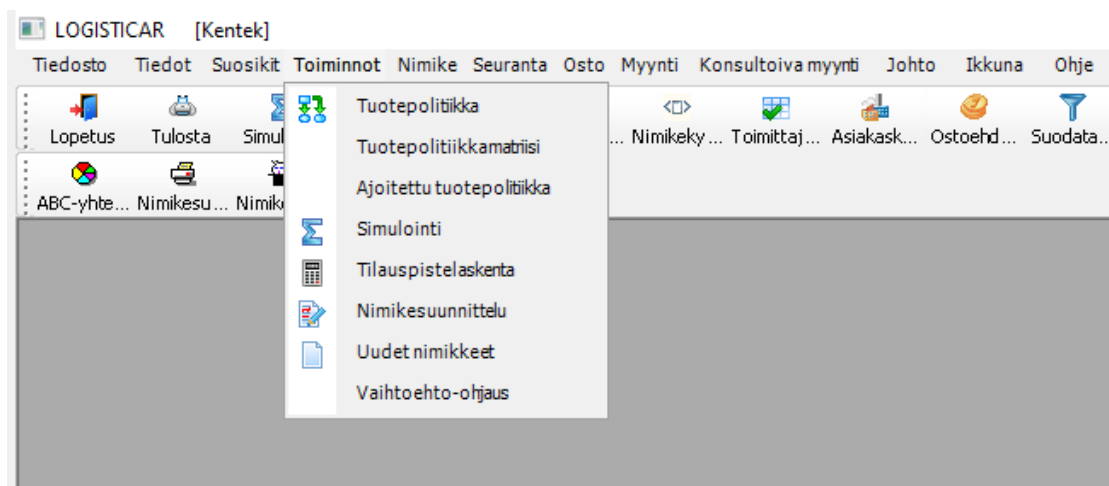
3.4 Tärkeimmät ominaisuudet ja työkalut

Logisticarissa on runsaasti toimintoja ja erilaisia työkaluja nimikkeisiin, varastoihin ja ostoihin liittyen sekä toimittajien seurannan, että myynnin raportoinnin

tukeen. Toiminnot on jaettu viiteen moduuliin tai välilehteen. Moduulit ovat nimeltään toiminnot, nimike, seuranta, osto ja myynti. Seuraavissa alaluvuissa käydään näiden moduulien tärkeimpiä ja yleisimpiä toimintoja. Logisticarin toimintojen ja työkalujen esittelyn lähteenä on käytetty Logisticarin käyttäjämanuaalia ja pääkäyttäjämateriaalia. Kuvat ovat kuvakaappauksia ohjelmasta sekä Logisticarin käyttäjämanuaalista.

3.4.1 Toiminnot

Kuvassa 5 näkyvästä toiminnot-moduulin valikosta löytyvät toiminnot varastojen ohjaukseen, joista tärkeimmät vaiheet ovat tuotepolitiikka, simulointi, tilauspistelaskenta ja nimikesuunnittelu. Toiminnot moduulissa tehdyt muutokset vaikuttavat suoraan koko varaston ohjauksiin ja ohjausarvoihin ja sitä kautta saavutettaviin tuloksiin.



Kuva 5. Logisticar toiminnot välilehden valikko

Tuotepolitiikassa määritellään nimikkeille kategoriat, kuten varastoitavat, ei varastoitavat, poistettavat tuotteet ja uudet tuotteet. Muutoksia voidaan tehdä yksittäisille nimikkeille tai ABC-luokan mukaan. Nimikkeitä voi suodattaa useilla eri tavoilla, kuten vaikka ottojen määrän mukaan tai yksikköhinnan mukaan, jolloin muutoksia on helppo tehdä suuremmalle määrälle tai tietyille nimikkeille kerralla.

Simuloinnissa kuvassa 6 varastoitaville nimikkeille asetetaan tavoitteet kierto nopeudelle, palvelutasolle ja varmuusvarastolle. Tavoitteet voidaan asentaa koko varastolle sekä eri ABC-luokille.

Simulointi

Tunnus 1 Hae Talleta simulointi Talleta luokat Suunniteltu ohjaus Tilauspistelaskenta Kustannusgraafi Sulj

Varaston Tunnuskoode Nimikkeelle 5.

KOKONAISTAVOITE

1. Myynti € 8 000 000 Kate € 3 920 000 Tuote lkm 3500 Kate % 49,0 Keskivar. € 680 000 Kierto 6,0 0-rivi 99,0 Kysyntä 99,5 Saap lkm 8400 Saap € /kerta 486 4. Otot lkm 80000 Otot € /kerta 51 Päivä

2. Kiertonopeus 3. Varmuusvarasto 4. Ostoerä

Luokka	Myynti €	Tuote lkm	Keskivarasto		Kiertonopeus		0 rivit		Palvelutaso		Hank. aika	Tilauspiste	Keskiv.	Ostoerä	Saapumiset		Otot	
			Nyt	Tavoite	Nyt	Tav	Nyt	Tav	Nyt	Tav					Nyt	Tavoite		
A 30	2412227	43	208368	92620	6,2	14,0	2	0	95,3	100,0	7	21	28,0	26,1	39,1	695	412	8892
B 20	1585272	95	122699	86259	7,0	10,0	8	0	91,6	100,0	10	31	41,0	36,5	53,0	1374	655	9017
C 15	1192667	145	140787	73203	4,2	8,0	21	0	85,5	100,0	18	21	39,0	45,6	55,3	1717	960	10942
D 15	1199678	301	152461	99426	3,9	6,0	40	4	86,7	99,0	20	21	41,0	60,8	81,7	2437	1347	14218
E 10	797090	435	136734	77127	2,8	5,0	68	5	84,4	99,0	30	28	58,0	73,0	86,0	2487	1850	11114
F 5	398480	463	89415	45616	2,0	4,0	86	5	81,4	99,0	35	28	63,0	91,3	112,5	2047	1505	8540
G 3	239404	570	101686	53741	1,1	2,0	87	6	84,7	99,0	45	28	73,0	182,5	275,0	2043	757	7669
H 2	159497	1468	107125	67938	0,6	1,0	253	15	82,8	99,0	70	28	98,0	365,0	590,0	2814	909	8214
Yht.	7984315	3520	1059274	595931	3,9	6,9	565	35	83,9	99,0								78606
I 0	-2847	1908	127134		-0,0		563		70,5		0					750		0
Yht.	7981468	5428	1186408	595931	3,4	6,9	1128	35	79,2	100,0								0

Muutospvm 16.4.2015

	Nykyinen	Tavoite	Muutos	Ohjausarvot	Säästö	Kehitystulos
Keskivarasto	1186408	595931	590477	Varastokust. %:	47238	} 459 056
Rivimäärä	16364	8394	7970	Tilaukust./m:	37	
Myyntiin lisäys: Lisämyynti %:		3,0	239444	Tot. kate %:	48,8	

Kuva 6. Simulointi (Logisticar 2019a)

Kuten kuvasta 6 voidaan nähdä, tavoiteltavat arvot ovat selkeästi esitetty nykyisen arvon vieressä. Arvoja muuttamalla nähdään heti vaikutukset ohjausarvoihin. Näiden tavoitteiden mukaisesti Logisticar alkaa laskemaan tilauspisteitä, varmuusvarastoja ja ostoeria, jotta asetetut tavoitteet saavutetaan.

Tilauspistelaskennassa lasketaan varastoitaville nimikkeille ohjausarvot eli nimikkeiden optimi ostoerä, varmuusvarasto ja tilauspiste perustuen simulointiin ja abc-filosofiaan. Tilauspistelaskenta tehdään yleensä vain päälaskentatunnuksille eli yleensä koko varaston varastoitaville nimikkeille.

Kuvassa 7 näkyvässä nimikesuunnittelussa voidaan suunnitella jokaiselle nimikkeelle nimikekohtaisesti ohjausarvot, joista tärkeimmät on varmuusvarasto, tilauspiste, hankinta-aika, ostoerä ja varastokategoria.

Nimikesuunnittelu

Tunnus 1 Nimike 10010 Varasto 1 Hae Talleta Kopioi Luokka Suoje

Luokka Nimike Varastokoodi Tuotteen elinkaari 50

Var Lask Ean Yks Vanha nimike 6. Ohjautunnus X1 Lukitus Käsiöihj 0 15.05.2018

Enn M 10 x 4 Saldo Tilattu Varattu Optimi 8. Ostoeä 2999 Keskiarv 2266 Kierto 8,6

A Toimittaja 16509 TOIMITTAJA 16009

Ostaja DSTAJA1 Huom Aikaväli 28.05.18 - 28.06.19 Huom2

Yksikköhinta Kulutus 5. Varmuusvarasto Ostoeä Hankkaika Tilauspiste Kierto Ostoeä paino/tilaus Asetuskust. Var.kust. Til.kust. Yhteensä

Keeskihinta Vuosi /viikko 2,00 19443 374 yka 767 2233 1119 1886 10,3 2233 0 8 317 618

0,76 19496 375 pv 14 42 21 35 223,300 0,0% 0,8% 0,8% 1,6%

Hintayks 1 € 1534 4466 LR-hinta 2,03 Tot 0 125 482 607

1. Myyntihinta Myynti € Kate € 2. Varasto € Yks Pv Keskiarasto 10. Kierto Pääoman Saap Otot 9. Suun 1,70 33053 -5833 Swan 3767 1884 35 Kiertotarve 2256 9

Tot 1,68 32840 18315 31 41 1 1561 2043 38 9,3 959 13 245

Pudotus -2206 4. Makuu aika 14 7. Status

Varastoyks Ostoeä Min Max Keskiarv. Nykyinen Hyölytila max

2233 767 3000 1884 41 3000 KPL

Pakkauuskoko 1 2233,0 767,0 3000,0 1883,5 41,0 3000,0

Lava 100 22,3 7,7 30,0 18,8 0,4 30,0

Lavakerros 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0

Minimimäärä 2000 Pöristä

Muostpvm 16.5.2018 13:01:13 Ens. saap.pvm 15.3.2017

Tilauspistepvm 16.5.2018 15:04:05 Ens. otto.pvm 17.9.2016

Per.pvm nimke 1.1.1997 00:00:00 Vim. saap.pvm 28.1.2015

Per.pvm varasto Vim. ottapvm 8.2.2015

Laskentapvm 5.11.2012 20:04:28

Kuva 7. Nimikesuunnittelu (Logisticar 2019a)

3.4.2 Nimiketyökälu

ABC-yhteenvedo kuvassa 8 on kattava yleisraportti, joka esittelee valitun tunnuksen nimikkeet arvojen mukaisesti. ABC-yhteenvedosta on helppo porautua valitun luokan nimikeraporttiin. Nimikeraportissa on luokan kaikki nimikkeet, ja raportti esittelee selkeästi myynnin, katteen varastoarvon, keskiaraston ja kiertonopeuden nimikekohtaisesti. Valitsemalla jonkin nimikkeen pääsee siitä edelleen porautumaan tarkempiin tietoihin ja esimerkiksi kuvassa 9 näkyvään nimikegraafiin.

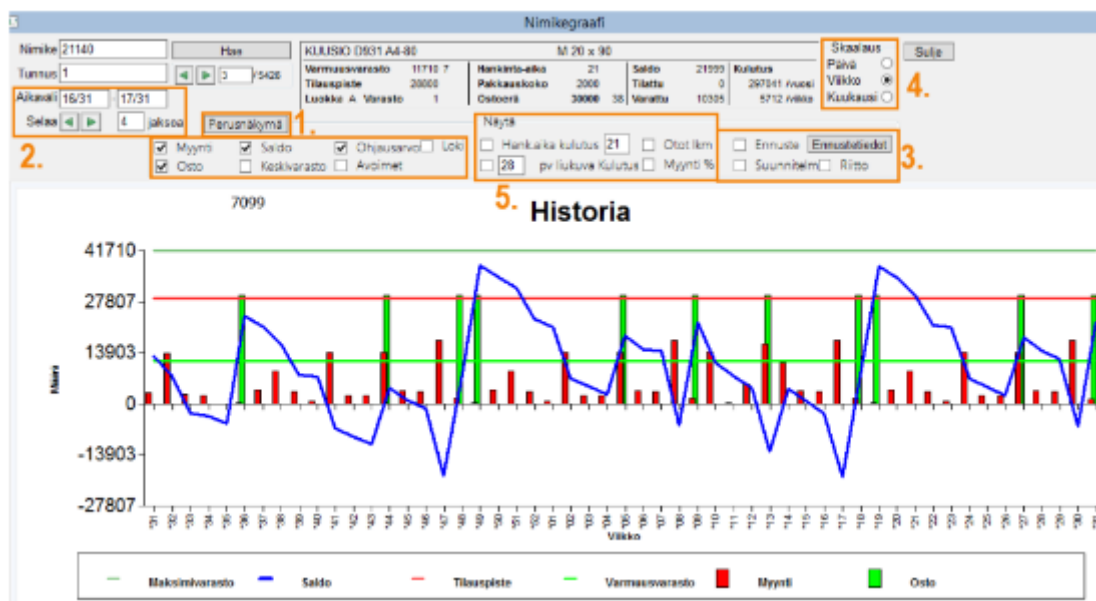
ABC-yhteenvedo

1. Tunnus 1 Hae Laskennan aikavälin tarkastelu A.I (9-luokkainen) Suoje

Tunnus 1 Kaikki nimikkeet 2. ABC-YHTEEENVETO 3. 03.08.2016 - 03.08.2017 25.6.2019

Luokka	Myynti €	Myynti max	Myynti min	Kate €	Kate %	% Kato	Tuote lkm	Varasto €	Keskiarv. €	Kierto nopeus	0 rivit	Pah. taso/0 taso/kys	Pah. taso/kys	Saapumiset lkm	€	Otot lkm	€	0-rivit	MAT
A 30	2 412 227	260 367	24 491	1 115 541	46	29	43	105 641	208 368	6,2	2	95,3	96,8	695	1924	8992	146	281	288
B 20	1 585 272	24 374	11 477	722 679	46	19	95	115 985	122 699	7,0	8	91,6	98,4	1374	1093	9017	96	143	320
C 15	1 192 667	11 413	5 969	607 040	51	16	145	87 336	140 787	4,2	21	85,5	90,0	1717	344	10942	54	1097	212
D 15	1 199 678	5 913	2 743	603 123	50	15	301	120 823	152 461	3,9	40	86,7	93,9	2437	271	14218	42	869	197
E 10	797 090	2 729	1 187	411 455	52	11	435	119 692	136 734	2,8	68	84,4	92,5	2487	162	11114	35	838	146
F 5	398 480	1 186	602	216 014	54	6	463	72 343	89 415	2,0	86	81,4	96,4	2047	99	8540	21	816	111
G 3	239 404	602	284	131 923	55	3	570	96 799	191 686	1,1	87	84,7	92,2	2043	73	7669	14	597	58
H 2	159 497	283	1	91 559	57	2	1468	106 052	107 125	0,6	253	82,8	87,5	2814	41	8214	8	1027	36
I 0	-2 847	0	-297	-1 670	59	-0	1908	193 699	127 134	-0,0	563	70,5		750	472	0	0	-1	
	7 981 468			3 897 665	49	5428	1 018 270	1 186 408	3,4	1128	83,9	92,8	16364	325	78606	52	5669	168	
Tav	8 008 000			3 929 060		3500		680 000	6,0	54	99,0	99,5	8400	486	80000	51	294		

Kuva 8. Nimikkeiden ABC-yhteenvedo (Logisticar 2019a)

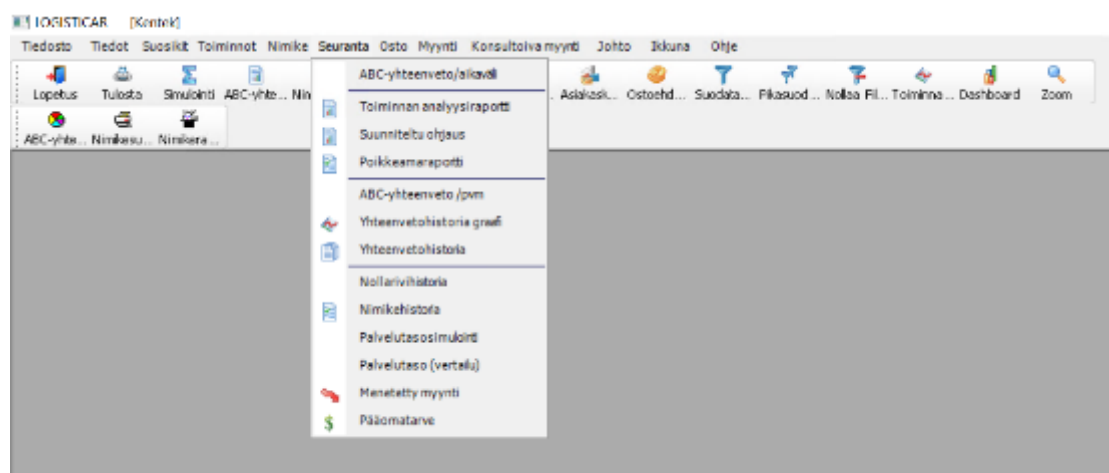


Kuva 9. Nimikegraafi (Logisticar 2019a)

Nimikegraafi näyttää nimikkeen osto- ja myyntitapahtumat ja saldokäyttäytymisen. Graafista saa varsin kattavan näkymän nimikesuunnittelun avuksi ja tukeen, kun graafiin lisätään maksimivaraston, tilauspisteen ja varmuusvaraston arvojen kuvaajat.

3.4.3 Seurantatyökalut

Seurantamoduulin kuvan 10 raporteilla seurataan keskeisten tunnuslukujen kehitystä halutulla aikavälillä. Tärkeimmät seurantaraportit ovat saatavilla myös johdon raporteista. Johdon raportit ovat joukko etukäteen määrättyjä ja parametroituja raportteja. Raportit ovat yrityskohtaisia ja muokattavissa johdon tarpeiden mukaan.



Kuva 10. Logisticar-ohjelman seurantavalikko

ABC-yhteenvedo/aikaväli on luvussa 2.4.2 esitellyn ABC-yhteenvedon kaltainen raportti. Aikaväli raportissa nimen mukaisesti päästään näkemään miten keskeiset tunnusluvut ovat kehittyneet ja muuttuneet valitulla päivällä tai kuukausitasolla.

Jos haluttuihin tavoitteisiin varastonhallinnassa ei päästä, tärkein työkalu syiden selvittämiseen on poikkeamaraportti. Raportilta voidaan tarkastella esimerkiksi nimikkeitä, joilla kiertonopeus on liian hidaski suhteessa tavoitteisiin tai nimikkeet, joita ostetaan liian usein. Raportilta näkee kattavasti tavoitteet ja toteutuneet luvut sekä eron ja prosenttiluokan arvoille, kuten myynti, kate ja varastonarvo sekä saapumisille ja ostoille. Poikkeamaraportti voidaan laatia yhteenvedon ja erittelyn välillä. Yhteenvedo esittää poikkeamat luokittain ja erittely nimiketasolla. (Kuva 11).

Kuva 11. Poikkeamaraportti ja rajauksien teko

Kuvassa 11 poikkeamaraporttiin on lisätty myös rajausnäkyvä. Rajausnäkyvässä voidaan suodattaa tulokset tiettyjen haluttujen arvojen mukaan. Hietaasti kiertävien ja nopeasti kiertävien nimikkeiden suodatukseen on omat pikänappaimet.

3.4.4 Oston moduuli

Oston moduulin käytetyimpiä työkaluja on kuvassa 12 näkyvä ostoehdotus. Ostoehdotuksen voi tehdä toimittajakohtaisesti valitulle tunnukselle, ja se voidaan rajata tilaus- tai varastoitaville nimikkeille tai ottaa mukaan molemmat. Ostoehdotus listaa nimikkeet riveittäin muutaman lisätiedon lisäksi, joita ovat ostotarve ja Logisticarin ehdotus perustuen ohjausarvoihin. Ostoehdotuksen saa siirrettyä sellaisenaan pääjärjestelmään.

OSTOEHDOTUS/VARASTO 1										
		Tunnus 1		1.7.2019						
Nimike	Nimi	Varm.var.	Saldo	Tilattu	Ostoera	Tarve	€	Pokkaus	Lava	Hank.aika
		Yks	Tilauspiste	Riitto	Varattu	Vuosikulutus	Ehdotus	Paino	Hyötyllä	Lavakerros
0040	TOIMITTAJA 0040									
D D 11110	KUUSIO D931 A4-80		2	1	0	11	1	575	1	21
	M 10 x 50	KPL	5	8	0	47	11	11		22.7.2019
E E 29580	KATERIUMI 4,8 x 65		2	2	0	5	0	277	1	28
	RR-20 VALKONEN	KPL	4	35	0	21	5	5		29.7.2019
D D 33940	LUKKORUUVI D603 ZN		4	4	0	16	0	872	1	21
	M 12 x 50	KPL	8	21	0	70	16	16		22.7.2019
G G 37210	PIDÄTINR. D914 A4		2	2	0	10	0	172	1	28
	M 10 x 12	KPL	3	56	0	13	10	10		29.7.2019
G G 37300	PIDÄTINR. D915 A4		2	0	0	10	2	238	1	28
	M 3 x 10	KPL	3	0	0	13	10	10		29.7.2019
F F 44340	URARUUVI DIN 964 A2		1	0	0	3	1	234	1	28
	M 3 x 10	KPL	2	0	0	8	3	3		29.7.2019
F F 47990	KUUSIO D931 A2-70		0	0	0	1	0	106	1	28
	M 10 x 325	KPL	0	0	0	3	1	1		29.7.2019
C C 49480	KUUSIO D931 A2-70		1	10	0	5	748	189564	1	1200 21
	M 12 x 220	KPL	3	130	757	28	1200	1200		22.7.2019
F F 53730	KUUSIO D931 A2-70		1	-3	0	5	4	364	1	28

Kuva 12. Ostoehdotus (Logisticar 2019a)

Kuvassa 13 näkyvässä ostosuunnitelmassa voidaan suunnitella tulevia tarpeita nimikekohtaisesti eri kulutusennusteiden mukaan. Suunnitelmassa voidaan käyttää Logisticarin laskemaa kulutusennustetta tai manuaalisesti syötettyä kulutusennustetta. Suunnitelma voidaan laskea viikko- tai kuukausitasolla. Nimikkeen riveille voidaan valita värikoodattuina eri arvoja, kuten tehty viikkosuunnitelma, pääjärjestelmään jo tehdyt ostotilaukset, avoimet myyntitilaukset ja Logisticarin laskemat kulutukseen perustuvat ostoehdotukset. Pääjärjestelmään jo tehdyt ostotilauksille on tärkeä päivittää toimittajan antamat toimituspäivät, sillä ne vaikuttavat suunnitelmaan. Ostosuunnitelma laskee rivien alle ostoihin tarvittavat pääomat ja varastonarvon.

Ostosuunnitelma [Rajattu näkymä: ()]

Tietojen haku

Tunnus 1 Varasto 1 Toimittaja Aloituspäivä 19/27 Hae Jaksoja 20

Luokat A - A Ryhmä Huomioi varaukset

1. Viikkosuunnitelma 1. Ostoehdotukset 3. Ostotilaukset 5. Saldo 2. Ennuste 4. Myyntitilaukset

Jakso: Viikko Kuukausi

Ostomäärien koonti Koontiviikot

Tilaus Toimitus Jaksot 1

Hintavalinta Keskiahinta

Nimike	Nimi	Laji	Yht	1927	1928	1929	1930	1931	1932	1933	1934
A 60650	KUUSIO D933 A2-70	5	92	73	54	206	187	168	149	130	1
A 61140	KUUSIO D931 A2-70	1	4653	1551							15
		2	3485	174	174	174	174	174	174	174	1
		3	0								
		4	0								
		5	90	1467	1293	1118	944	770	596	421	17
A 61270	KUUSIO D931 A2-70	1	34584				17292				
		2	38858	1943	1943	1943	1943	1943	1943	1943	19
		3	0								
		4	0								
		5	11390	9447	7504	5561	20910	18968	17025	15082	131
	Ehdotus arvo yht			47153	23976	21900	25178	15748	16923	5726	277
	Ehdotus paino yht			62143	33144	18792	75593	12711	24921	9586	472
	Ehdotus tilavuus yht			6214	3314	1879	7559	1271	2492	959	47
	Varasto arvo yht			158127	158965	157727	159767	152377	146162	128750	1333

Kuva 13. Ostosuunnitelma (Logisticar 2019a)

Oston moduulista löytyy myös kuvassa 14 näkyvä kätevä seurantaraportti nimeltään Nimike ABC/toimittaja. Raportista näkee kätevästi toimittajien ajankohtaiset kiertonopeuden, 0-rivit ja palvelutason. Kuten kuvasta nähdään, arvot on helppo poimia ja liittää esimerkiksi yrityksen toimittajien seurannan raporttiin.

Nimike ABC / Toimittaja

Tunnus 1 Luokat A - I Hae

NIMIKE ABC / TOIMITTAJA 28.6.2018 - 28.6.2019 1.7.2019

Toimittaja	Myynsi	Kate	Keskivarasto	Varasto	Kiertonopeus	Tuote	0-rivit	Puh. taso	Saapumiset	Otot	Keskiahinta	Rivi
	€ %	€ %	€	€		lkm		lkm	€/kerta	€/kerta	€/kerta	
16080 TOIMITTAJA 16080	3723365 53,9%	1715737 51,0	338957	327433	5,9	627	83	90	6404	457	26286	76 1
0565 TOIMITTAJA 0565	538555 7,7%	276075 8,2	44059	45474	6,0	296	26	91	2390	140	10787	24 2
0570 TOIMITTAJA 0570	330697 4,7%	143690 4,3	45124	43143	4,2	55	1	98	391	516	2505	75 3
0620 TOIMITTAJA 0620	315260 4,5%	130696 3,9	28669	37452	6,5	70	4	94	473	474	2897	64 4
0350 TOIMITTAJA 0350	312081 4,4%	140197 4,2	34941	55509	4,9	135	12	91	1050	206	2055	84 5
0200 TOIMITTAJA 0200	262450 3,7%	126448 3,8	2426	11395	56,2	2	0	100	71	4159	1074	127 6
0305 TOIMITTAJA 0305	225789 3,2%	168581 5,0	17019	9315	3,4	181	19	90	917	52	8080	7 7
0224 TOIMITTAJA 0224	161919 2,3%	154451 4,6	418	562	17,9	7	2	71	51	175	726	10 8
1 TI	154884 2,2%	48985 1,5	56183	1293	1,9	2	1	50	0		18	5853 9
0760 TOIMITTAJA 0760	126514 1,8%	53618 1,6	6363	18339	11,5	19	3	84	180	691	375	194 10
0208 TOIMITTAJA 0208	125278 1,8%	48932 1,5	22542	67417	3,4	143	104	27	966	382	998	76 11

Kuva 14. Nimike ABC/toimittaja (Logisticar 2019a)

Kuvan 14 nimike ABC/toimittaja näkymästä pääsee edelleen hiiren oikealla napilla porautumaan tarkemmin valitun toimittajan nimikeraporttiin, josta löytyy nimikekohtaisesti myynnin, katteen, varaston ja kiertonopeuden arvot, sekä saapumisten ja ottojen lukumäärät.

Oston moduulista löytyvä kuvassa 15 oleva ostotilauskanta pvm/nimike esittää yhteenvedon joko valitun toimittajan tai kaikkien toimittajien avonaisesta ostokannasta valitulle tunnukselle.

Pvm	Tuotes	Nimike	Määrä	Yks. hinta pvm	Ero	Tilera	Vares	Saldo	Riittä	Varm.vares	Osat	Asiain	Asiain pvm	
199901	E	13260	KUUSIO D833 AA-80	10	25.5.2019	-34	486227	1	945	1920	15	191	19.12.2012	
199902	I	13530	KUUSIO D833 AA-80	25	26.6.2019	6	486742	1	34	0	0	0	19.1.2013	
199907	H	13630	KUUSIO D833 AA-80	6	27.6.2019	5	486742	1	2325	47917	3	2	17.1.2013	
199913	G	13640	KUUSIO D833 AA-80	20	17.5.2019	-36	486224	1	150	24	284	12	7.12.2012	
199913	G	13640	KUUSIO D833 AA-80	20	12.7.2019	20	486123	1	150	24	284	12	1.2.2012	
0521	TOMITTAJA:8501	H	13620	KUUSIO D833 AA-80	8	24.6.2019	2	486774	1	2160	4379	35	1	14.1.2013
0205	TOMITTAJA:3205	H	19990	KUUSIO D833 AA-80	3	5.6.2019	-16	486211	1	0	0	1	3	27.12.2012
0206	TOMITTAJA:3206	D	11140	KUUSIO D831 AA-80	3	20.6.2019	-2	485759	1	589	138	112	51	10.1.2013
0521	TOMITTAJA:8501	G	11210	KUUSIO D821 AA-80	10	27.6.2019	5	485711	1	90	655	8	5	17.1.2013
0523	TOMITTAJA:8503	D	11250	KUUSIO D821 AA-80	50	21.6.2019	-1	485880	1	16	129	3	5	11.1.2013
0040	TOMITTAJA:8040	I	11290	KUUSIO D821 AA-80	3	11.6.2019	-11	486937	1	0	0	0	1.1.2013	
1909	TOMITTAJA:1909	D	11560	KUUSIO D831 AA-80	10	14.5.2019	-38	486427	1	290	139	37	24	4.12.2012

Kuva 15. Ostotilauskanta pvm/nimike (Logisticar 2019a)

Kuten kuvasta 15 nähdään, avoin ostotilauskanta on suodatettu suunnitellun toimituspäivän mukaan. Tästä poikkeavat toimitukset näkyvät punaisella värillä. Rivit ovat helppo siirtää esimerkiksi valmiiseen Excel-tiedostoon ja lähettää edelleen toimittajalla ja pyytää uudet toimituspäivät.

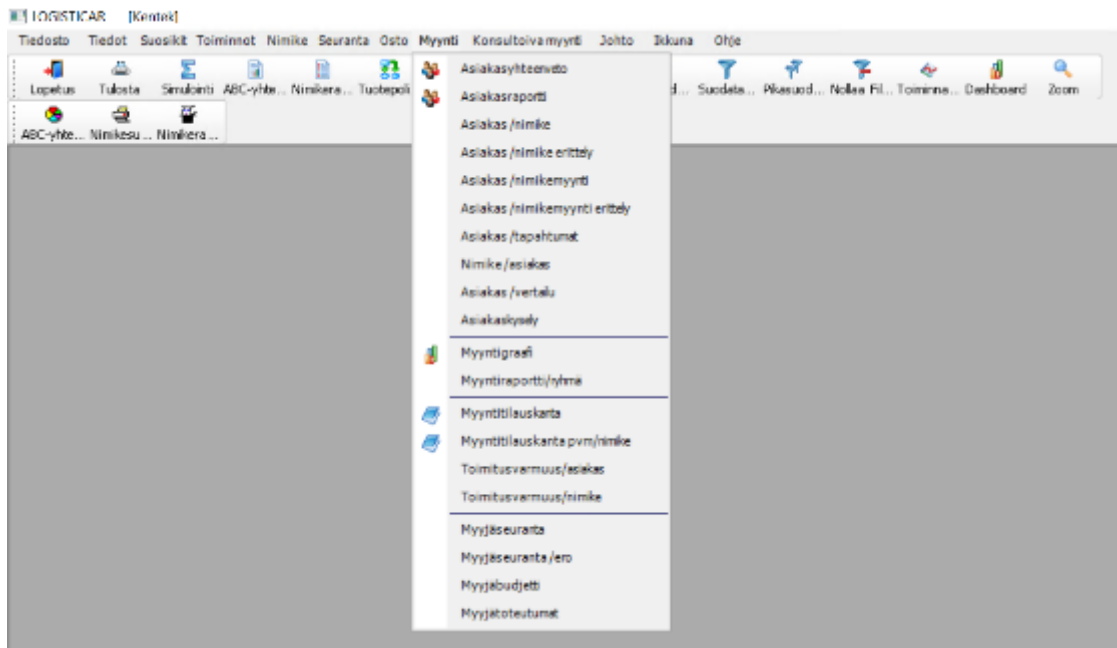
3.4.5 Myynnin toiminnot

Myynnin moduulin tarkastelu on hyvä aloittaa asiakasyhteenvedosta. Asiakasyhteenvedossa voidaan nähdä, miten valitun tunnuksen asiakkaat on luokiteltu ABC-yhteenvedon mukaisesti. Lisäksi näkymässä on tärkeimmät tunnusluvut. (Kuva 16.)

Tunnus	Asiakkaat	ASIAKAS ABC-ANALYYSI												
Luokka	% Myynnistä	Myynti €	Kate €	% /Kate €	As. lkm	Myynti /asiakas	Kate /asiakas	Kate %	Laskujen lukumäärä	€ /lasku	Rivit /lasku	€ /rivi	Kustannus	Tulos €
A	31	2 437 536	1 108 551	29,0	17	143 384	65 209	45,5	1 008	2 418	15	164	301 680	806 871
B	19	1 506 207	681 372	17,8	27	55 785	25 236	45,2	925	1 628	12	135	228 285	453 087
C	15	1 175 692	589 263	15,4	49	23 994	12 026	50,1	781	1 505	13	113	211 165	378 098
D	15	1 162 113	575 858	15,0	102	11 393	5 646	49,6	1 036	1 122	13	88	270 680	305 178
E	10	784 530	419 952	11,0	155	5 061	2 709	53,5	953	823	13	64	249 305	170 647
F	5	393 157	226 384	5,9	172	2 286	1 316	57,6	602	653	12	53	151 950	74 434
G	3	234 691	133 650	3,5	293	1 156	658	56,9	461	509	12	44	109 165	24 485
H	2	155 361	92 730	2,4	431	360	215	59,7	654	238	8	29	111 750	-19 620
		7 849 285	3 827 761		1156	6 790	3 311	48,8	6 420	1 223	12	98	1 633 980	2 193 781
Kustannus		5€ /lasku		20€ /laskurivi										

Kuva 16. Asiakasyhteenvedo (Logisticar 2019a)

Asiakasyhteenvedosta voidaan porautua oikealla hiirennapilla avautuvasta valikosta helposti erilaisiin näkymiin. Valikosta voidaan siirtyä esimerkiksi A-luokan asiakkaisiin valitsemalla asiakasraportti. Asiakasraportissa on riveittäin A-luokan asiakkaat ja tärkeimmät tunnusluvut. Asiakkaan nimen kohdalta voidaan edetä hiiren oikeasta napista avautuvasta valikosta edelleen tarkempiin tietoihin valitsemalla esimerkiksi asiakas nimike/erittely näkymä. Näihin toimintoihin ja raportteihin pääsee käsiksi myös myynnin moduulin alavetovalikosta (Kuva 17).



Kuva 17. Myyntimoduulin alavetovalikko ja toiminnot

Edellä esitetyistä asiakasraporteista saa paljon hyödyllistä tietoa, joista erityisesti kannattaa seurata kate € ja kate % arvoja sekä keskimääräisen kerätyn rivin arvoon (€/rivi). Lisäksi raportteihin voidaan syöttää omat kulut, kuten myyntirivin ja laskun kustannus euroina.

3.5 Yleisimmät raportit

Yleisimpiä raportteja Logisticarissa on käyty jo melko kattavasti läpi aikaisemmissa alaluvuissa. Dashboard on kuitenkin hyvä nostaa vielä esiin. Dashboard kuvassa 18 on Logisticarin käynnistymisen yhteydessä automaattisesti avautuva visuaalinen koontiraportti.



Kuva 18. Dashboard (Logisticar 2019b)

Kuten kuvasta 18 voidaan havaita, dashboardiin mahtuu hyvin paljon tietoa. Välilehtiä on kolme ja jokaiseen mahtuu maksimissaan yhdeksän erilaista kuvaajaa. Organisaation Logisticarin pääkäyttäjää voi muokata dashboardista halutunlaisen. Kuvaajiin voidaan myös määrittellä sääntö, mihin niistä pääsee poartumaan. Alla on vielä esimerkkejä, mitä raportteja dashboardiin on mahdollista määrittää:

- yhteenveto
- myynnin yhteenveto
- kuukausitason myynti / kulutus
- kuukausitason ostot ja saapumiset
- tuotepolitiikka
- osto / tuotantoehdotukset
- tilannetieto, joka näyttää onko tiedonsiirrot onnistuneet
- varastotilanne raportit
- poikkeamakuvaajat
- hintaindeksit
- myöhässä olevat toimitukset
- toimitusvarmuus.

4 TOIMEKSIANTAJA

Kentek Oy on vuonna 1980 perustettu raskaan kaluston ja teollisuuden (tekninen kauppa) tarvikkeiden maahantuoja. Kentek Oy:n toimiala on suodattimien tekninen tukkukauppa ja toimialaluokitus on moottoriajoneuvojen osien ja varusteiden tukkukauppa. (Finder s.a.) Kentek Oy tuo maahan laajan valikoiman rakennuskoneiden, työkoneneiden, hyötyajoneuvojen ja teollisuuden suodattimia

ja muita tuotteita. Muita tuotteita ovat muun muassa äänenvaimentimet, putki-
osat, kiinnitystarvikkeet, kontrollerit ja polttoaineen vedenerottimet. Kentek Oy
edustaa useita alan kärkimerkkejä ja on tunnettu maansiirtoalan ja teollisuu-
den laitteiden suodatintoimittaja. Kentek Oy toimittaa myös valmistavalle teolli-
suudelle asiakaskohtaisesti räätälöityjä tuotteita. (Kentek Oy 2024.)

Kentek Oy on toimialansa keskeinen toimija Suomessa. Kilpailijoina on muita
saman kaltaisia toimijoita ja jälleenmyyjä. Toimialalla on kova kilpailu, jota vai-
keuttaa vielä ulkomainen verkkokauppa. Keskittymällä kuitenkin laajaan ydin-
osaamisen tuotteiden tarjontaan ja kilpailukykyisiin hintoihin, on hyvät mahdol-
lisuudet toimia. Poikkeusajat ovat tuoneet toimialalle haasteita inflaation ja
EU:n asettamien pakotteiden vuoksi. Inflaation vuoksi toimittajat ovat joutu-
neet nostamaan hintoja normaalia useammin, minkä lisäksi asiakkaat investoi-
vat varovaisemmin. Kasvavan kilpailun lisäksi toimialalla hankaluutta luovat
muun valmistavan teollisuuden tuotteiden brändääminen omille tuotemerkeil-
leen. Erikoisen maailman tilanteen vuoksi tulevaisuuden ennustaminen on
myös vaikeaa.

5 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

Tutkimushaastattelut suoritettiin maaliskuussa 2024 yksilöhaastatteluina ja
haastateltavina olivat kolme henkilöä, jotka kaikki käyttävät Logisticaria. Haas-
tattelurungon tekeminen aloitettiin viikolla 10 ja haastattelut toteutettiin viikolla
12. Hirsjärven ja Hurmeen (2022) mukaan henkilöhaastattelut sopivat hyvin
aloittelevalle tutkijalle. Ne ovat myös tavanomaisin tapa suorittaa haastatte-
luita, vaikka ryhmähaastattelut kasvattavat suosiota. Ryhmähaastattelut voivat
tuottaa monipuolisempaa tietoa ja haastateltavat kommentoivat ja huomioivat
muiden vastauksia spontaanisti. (Hirsjärvi & Hurme 2022, 69.) Yksilöhaastat-
telu soveltuu hyvin omakohtaisen kokemuksen tutkimiseen (Vilkkä 2021, 99).
Yksilöhaastatteluilla haluttiin kartoittaa selkeästi jokaisen haastateltavan oma-
kohtainen ohjelman käyttö ilman muiden haastateltavien vaikutusta vastauk-
siin.

Haastattelukysymykset lähetettiin kaikille haastateltaville sähköpostitse sa-
maan aikaan. Ennen haastattelukysymysten lähetystä haastateltaville kerrot-

tiin tulevasta haastattelusta ja tiedusteltiin haluavatko he osallistua haastattelun ja onko valittu menetelmä ja aikataulu sopivat. Haastateltavat saivat viikon aikaa miettiä vastauksia ja vastata kysymyksiin. Tämän jälkeen vastaukset käytiin läpi haastateltavien kanssa henkilökohtaisesti yksitellen. Haastattelut jaettiin kahteen osaan, ohjelman käyttäjille ja toimeksiantajayrityksen esihenkilölle. Kummassakin haastattelussa kysymykset oli luokiteltu teemoittain. Yksi erillinen kysymyssarja lähetettiin toimeksiantajayrityksen esihenkilölle, joka oli mukana Logisticarin hankinnassa ja integraatioprojektissa, ja toimii edelleen käyttäjien esihenkilönä. Taulukossa 1 on kuvattu teemat, joita käytettiin haastatteluissa. Ohjelman käyttäjien ja esihenkilön haastattelurungot ovat tutkimuksen liitteinä (liite 1; liite 2).

Taulukko 1. Tutkimushaastattelussa käytetyt teemat

Tutkimushaastatteluiden teemat	
Logisticarin käyttäjät	Esihenkilö
Logisticarin nykyinen käyttö	Logisticarin nykyinen käyttö
Koulutus	Koulutus
Tunnistetut haasteet/ongelmat	Tunnistetut haasteet
Uusia toiminta- ja parannusehdotuksia	Uusia toiminta- ja parannusehdotuksia
Muita ajatuksia	Muita ajatuksia

Kuten taulukosta 1 nähdään, esihenkilölle lähetetyn haastattelun teemat ovat samanlaiset, kuin Logisticarin käyttäjille lähetetyt teemat. Ainoastaan tulokulma kysymyksissä oli erilainen ja osa kysymyksistä keskittyi käyttäjistä poiketen erilaisiin tehtäviin, järjestelmäintegraatioon ja ohjelman käyttöön toimeksiantajayrityksessä laajemmin. Tämän tarkoituksena oli saada vastauksia eri näkökulmasta. Vehkalahti (2019, 24–25) tutkii kyselytutkimuksia tiedonkeruun apuna ja niissä käytettyjä avoimia kysymyksiä, joihin voidaan vastata vapaamuotoisesti. Avoimista kysymyksistä voidaan saada tarkempaa tietoa kuin kysymyksistä, joissa on valittavana valmiita vastauksia. Avointen kysymysten vastauksista voidaan saada sellaista tietoa, mitä ei välttämättä olisi osattu kysyä muuten. Tässä tutkimuksessa käytetty haastattelututkimus on eri menetelmä, kuin kyselytutkimus, mutta avonaisia kysymyksiä voidaan käyttää kummassakin tutkimusmenetelmässä. Tämän tutkimuksen haastattelut toteutettiin

pelkästään avonaisilla kysymyksillä. Osaan kysymyksistä olisi soveltunut suljettu osio, jossa vastauksia olisi pyydetty ja analysoitu numeerisesti. Kokonaan avoimiin kysymyksiin päädyttiin sen muodostamalla yhtenäisellä linjalla ja vastauksissa haluttiin tulevan asioita ilmi laajasti.

Litterointi on puheen ja tekstin purkamista kirjoitettuun muotoon eli kuvausta siitä, mitä on tapahtunut. Litteroinnin yhteydessä päästään ensimmäistä kertaa tutustumaan aineistoon ja samalla tekemään alustavaa analyysiä aineistosta. (Kallio s.a.) Siitä, millä tavalla ja miten tarkasti aineisto litteroidaan, ei ole täsmällistä ohjetta. Aineiston purkaminen tietokoneelle helpottaa aineiston käsittelyä, ja jos on käytetty teemahaastattelua, niin aineiston purkaminen valmiiksi teema-alueittain helpottaa analyysin tekoa. (Hirsjärvi & Hurme 2022, 146–149.) Tutkimushaastattelun aineisto litterointiin melkein sanatarkasti ja käyttäen tukena haastattelun teemoja. Lopuksi aineistosta kirjoitettiin tiivis ja johdonmukainen analyysi.

Haastattelukysymykset lähetettiin sähköpostilla, jolloin aineistossa oli vielä mukana henkilötietoina haastateltavien nimet ja sähköpostiosoitteet. Kysymyssarjat siirrettiin vastauksineen tekstinkäsittelyohjelmaan ja tallennettiin haastateltavan nimellä toimeksiantajayrityksen tarjoaman henkilökohtaisen kannettavan tietokoneen työpöydälle, johon ainoastaan tietokoneen käyttäjällä on pääsy. Haastatteluissa ja niihin liittyvien keskusteluiden yhteydessä tekstitiedostoihin lisättiin tarkentavat vastaukset ja tämän jälkeen tiedostot pseudonymisoitiin peitenimillä.

6 TUTKIMUKSEN TULOKSET

Kuten tutkimuksen alussa toimintatutkimuksen luvussa kerrotaan haastatteluista ja sisällönanalyysistä, haastatteluista ja keskusteluista saatu tutkimusaineisto esitetään tiivistetysti ja selkeästi. Haastatteluiden aineisto eli kaikkien vastaajien vastaukset liitettiin samaan tekstiin teeman mukaisesti otsikkonsa alle. Myös käyttäjien kysymyksistä eroava esihenkilön kysymyssarja vastauksineen oli teemoiltaan melko sama käyttäjien haastattelurunkoon. Haastattelu- vastauksissa ja haastatteluiden yhteydessä pidetyissä keskusteluissa osa vastauksista ja tarkennuksista liittyivät samanaikaisesti eri teemoihin. Tämä huomioitiin niin, että teema määräytyi alkuperäisen kysymyksen mukaan

mutta tekstissä viitataan myös toiseen teemaan. Seuraavissa alaluvuissa käsitellään analysoidut vastaukset teemoittain. Analyysin jälkeen tutkitaan haastatteluiden vastauksia tarkemmin ja havainnoidaan sekä peilataan niitä Logisticarin toimintoihin.

6.1 Logisticarin nykyinen käyttö

Logisticarin käyttö toimeksiantajayrityksessä on otettu käyttöön mieluisasti ja sen tuomat edut eri tehtävissä on todettu onnistuneiksi ja ohjelman käyttö tukee yrityksen logistisia prosesseja niiltä osin kuin ohjelma on hankittu. Yleisimmät Logisticarin käytetyt toiminnot ovat:

- ostoehdotusten teko
- nimikegraafin käyttö ja nimikesuunnittelu
- toimittajien seuranta erityisesti Nimike ABC /Toimittaja -toiminnon avulla.

Ostoehdotusten teko on eniten käytetty toiminto Logisticarissa. Ostoehdotuksen teko on kaikilla hyvin samankaltaista; Tunnukseksi valitaan oikea varastosijainti, tietty toimittaja, ja ehdotukselle otetaan mukaan varastoitavat nimikkeet ja tilausnimikkeet. Ehdotusten laskentaperusteena käytetään varmuusvarastoa. Ostoehdotuksen kanssa samaan aikaan käytetään useasti myös nimikegraafia, mikä esittää selkeästi graafisen kuvaajan avulla nimikkeen tapahtumat haluttuna aikavälinä. Nimikegraafin avulla Naviin siirrettyä ostoehdotusta tarkastellaan nimikkeiden ja määrien osalta ja muokataan, jos joukossa on liian suuria ostomääriä ja turhia nimikkeitä. Nimikegraafin käyttö on kuitenkin yleisempää ainoastaan rivimäärältään pienemmissä ostoehdotuksissa. Samalla huomattuja korjauksia käydään tarpeen mukaan muokkaamassa nimikesuunnittelun ostoparametreissa. Haastateltava 2 kertoo päivittäisestä käytöstä seuraavasti:

Logisticarin toiminta on selkeästi kehittynyt ajan myötä tapahtumadatan lisääntyttyä, joka oli toki odotettavissa. Mielestäni ohjelmasta on kehittynyt oikein hyvä työkalu ja erityisesti nimikegraafi on ollut omaan käyttööni hyödyllinen työkalu. (Haastateltava 2.)

Toimittajien ja toimitusten seuraamiseen yleisimmin käytetyt toiminnot ovat Nimike ABC /Toimittaja -toiminto sekä Ostotilaukanta pvm/nimike. Toimittajien

seuranta suoritetaan toistuvasti. Kuukausittain, aina kuun alussa, erillisen ohjeen mukaan tehdään toimittajenseuranta valittujen arvojen mukaan. Nimike ABC /Toimittaja -toiminto tuo ruudulle valitulle tunnukselle yleisimmät seurattavat arvot toimittajittain. Yrityksessä seurantaan kirjataan ylös kiertonopeus, 0-rivit ja palvelutaso. Toimitusten seurantaan käytetään Ostotilauskanta pvm/nimike -toimintoa. Valittuja tunnuksia ovat varastosijainnin lisäksi yksittäinen toimittaja tai kaikki toimittajat ja päivämäärä, mihin toimitusaikoja verrataan. Toiminto tuo ruudulle selkeästi ja informatiivisesti myöhässä olevat toimitukset nimikkeittäin. Nimikkeen kanssa samalla rivillä ovat tärkeät tiedot, kuten toimittaja, arvioitu toimituspäivä, myöhästymispäivien määrä, kappalemäärä ja ostotilausnumero. Näkymästä kopioidaan tiedot ja ne lähetetään toimittajille ja pyydetään uudet toimituspäivät. Riippuen rivien määrästä muuttaman nimikkeen kohdalla tiedot voidaan kopioida ja liittää nimike kerrallaan sähköpostiin tai jos nimikkeitä on paljon, rivit voidaan siirtää sitä varten tehtyyn Excel-tiedostoon ja liittää toimittajalle lähetettävään sähköpostiin. Toimitusaikojen seuranta suoritetaan viikoittain. Seurannan raportteja käytetään myös yrityksen sisäisissä palavereissa ja jonkin verran ulkoisten sidosryhmien kanssa käydyissä palavereissa ja tapaamisissa.

Haastatteluiden mukaan myös paljon käytetty toiminto on nimikesuunnittelu. Nimikesuunnittelussa käydään hienosäätämässä nimikekohtaisesti ostoparametrejä, kuten varmuusvarastoa, varastoluokittelua tilustuotteen ja varastoitavan välillä sekä hankinta-aikaa. Haastatteluissa ja keskusteluissa korostui myös, miten nimikegraafin käyttö tukee nimikesuunnittelua todella paljon. Nimikegraafista on helppo nähdä nimikkeen käyttäytyminen tietyllä ajanjaksolla. Graafiin saadaan dataa osto- ja myyntitapahtumista ja saldon käyttäytymisestä. Näiden lisäksi näkyviin valitaan maksimivarasto, tilauspiste ja varmuusvarasto. Tämän kerrottiin helpottavan yksityisten myyntipiikkien erottumista normaalista myynnistä ja siten vaikuttavan ostoehdotuksen tarkistukseen määrien osalta.

Muita haastatteluissa esiin tulleita ja harvemmin käytettäviä toimintoja ovat simulointi, ABC-yhteenveto ja nimikeraportti. Simuloinnissa laaditaan ABC-filosofian mukainen varastonohjaus. Simuloinnissa käydään säätämässä A-I-luokittain varastolle tavoitellut ohjausarvot, kuten kiertonopeus ja palvelutaso. ABC-yhteenvedosta käydään seuraamassa A-I-luokkien tärkeimpiä arvoja.

Määritellyn tunnuksen, tässä tapauksessa varastosijainnin, arvot, kuten kierto- nopeus, palvelutaso, saapumisten ja ottojen määrät, varaston arvot ovat hel- posti luettavissa luokittain. Nimikeraporttia käytetään myös silloin tällöin, kun halutaan nähdä tietyn luokan nimikekohtaiset myynnit, katteet, varastot ja kier- tonopeudet.

6.2 Koulutus

Haastatteluissa selvisi, että koulutus oli onnistunut sekä käyttöönoton kannalta että läpikäytyjen toimintojen laajuudesta ja niiden käytöstä. Vastauksissa ker- rottiin myös, että tietoa tuli niin paljon, että osa siitä on unohtunut ja kaikista läpikäydyistä asioista osa ei sisäistynyt, koska järjestelmä oli entuudestaan tuntematon ja se loi haasteita ymmärtää eri toimintojen käytäntöä. Keskuste- luissa tuli kuitenkin ilmi henkilöstön avoin suhtautuminen ohjelman toimintojen opetteluun. Alla olevissa sitaateissa haastateltavat 2 ja 4 kertovat avoimesta suhtautumisesta ohjelman toimintojen oppimiseen:

Asioita käytiin varsin laajasti läpi, mutta toki ison osan asioista op- pii käytännön tekemisen kautta (Haastateltava 2).

Logisticar on lopulta aika yksinkertainen ohjelma, jossa on paljon toimintoja, joten kokeilemalla saattaa löytää etsimänsä (Haastatel- tava 4).

Koulutukset myös tallennettiin, jolloin niihin voidaan palata myöhemmin. Sa- moin koulutuksessa käytetyt PowerPoint-diat ja Logisticarin käyttäjämanuaali on henkilöstön käytettävissä. Järjestelmän toimittajan tuki ja jälkimarkkinointi on myös toiminut hyvin. Lisäkoulutusta on mahdollista saada tarvittaessa.

Henkilöstön haastattelujen perusteella kaikki olivat yhtä mieltä siitä, että jon- kinmoista lisäkoulutusta olisi hyvä saada. Vastauksissa tuli esiin laajalla skaa- lalla erilaisista vaihtoehdoista koulutuksen tavoista ja sisällöstä. Haastateltavat 1 ja 2 kertoivat toiveensa ohjelman perus- ja lisätoiminnoista.

Ohjelman osalta voisi olla hyvä käydä läpi ja näin palauttaa mieliin ohjelman ominaisuudet. Itse huomaa käyttävänsä tiettyjä ominai- suuksia, eikä arjessa tule juurikaan perehdyttyä muihin. (Haasta- teltava 2.)

Ehkä kertaus ja lisätoimintojen läpikäynti olisi hyvä (Haastateltava 1.)

Sisältöön toivottiin siis muun muassa ohjelman ominaisuuksien läpikäyntiä, kertausta perustoiminnoista ja sitä, että samalla käytäisiin läpi lisätoimintoja. Alla haastateltava 3 kertoi hieman toisenlaisia näkemyksiä, mitä koulutuksen sisältö voisi olla:

Tips & tricks -tyylinen koulutus ohjelman toiminnoista olisi paikallaan. Olisi myös hyvä kuulla miten muissa yrityksissä käytetään Logisticaria ja mitä toimintoja heillä on otettu viikoittaiseen käyttöön. Lisäksi analyyttiselle pohdinnalle olisi hyvä käyttää aikaa. (Haastateltava 3).

Keskusteltaessa koulutukseen liittyvissä vastauksissa nousi kaksi ideaa mietintään. Ensimmäiseksi ohjelman käyttäjien kesken tulisi käydä yhdessä läpi mitä ohjelmasta jo tiedetään ja mitä toimintoja käytetään. Tämän perusteella voitaisiin pyrkiä räätälöimään koulutusta. Toiseksi yhdessä asioiden läpikäymisen jälkeen on syytä miettiä, tarvitaanko koulutusta ulkopuoliselta taholta, vai voidaanko asia ratkaista itse. Käyttäjillä on ostamisen tunnusluvut hyvin hallussa ja ohjelman rutiininomaisten asioiden hoitaminen sujuu hyvin. Ostamisen ja varastonhallinnan koulutuksen sijaan analyyttiselle pohdinnalle olisi hyvä uhrata aikaa.

6.3 Tunnistetut haasteet ja ongelmat

Aineiston perusteella henkilöstö on yhtä mieltä, että Logisticar tukee yrityksen prosesseja ja toimintaa hyvin, sekä on ratkaissut haasteet, joita varten ohjelmisto on hankittu. Nämä haasteet olivat ensisijaisesti ostaminen ja varastonhallinta. Erityisesti tätä onnistumista korosti seikka, kun dataa on kertynyt ajan myötä. Ostoehdotukset ovat varsin valmiita ja suuria muokkauksia ei tarvitse tehdä. Ongelmia ja haasteita kuitenkin tuli ilmi. Haasteiksi tässä tutkimuksessa luetaan käyttäjälähtöiset ja toimintatapoihin liittyvät asiat ja ongelmiksi tekniikkaan liittyvät toimimattomuudet. Erityisesti tiedonsiirto ja nimikesuunnittelu herättivät keskustelua.

Tiedonsiirto pääjärjestelmästä Logisticariin jakoi mielipiteitä. Jakaumaa selitti yksiselitteisesti työtehtävät. Enemmän ostoja tekeville samana päivänä ostoehdotuksen ajon kanssa tehdyt myyntitilaukset pääjärjestelmään aiheuttavat runsaasti ylimääräistä manuaalista työtä. Erityisesti tilaustuotteiden saaminen ostotilauksille on ensiarvoisen tärkeää. Tästä haasteesta keskusteltaessa korostui tapa, jolla ostotilauksia tehdään. Pääsääntöisesti ostotilaukset lähetetään toimittajille torstaisin ja perjantaisin. Henkilöstöllä on toisistaan hieman poikkeavia tapoja tehdä ostotilauksia. Ostotilauksia avataan jo alkuviikolla ja niitä täydennetään viikon loppua kohti ja toinen tapa on ajaa ostoehdotus ja avata ostotilaus samana päivänä, kun se lähetetään toimittajalle. Logisticariin on mahdollista saada manuaalinen tietojen päivitys pääjärjestelmästä, mutta se on raskas ajo ja saattaa aiheuttaa pahimmillaan tallentamattomien tietojen menetystä. Keskusteluissa syntyi ajatus siitä, onko tästä enemmän haittapuolia, kuin lisäarvoa. Tiedonsiirrossa Logisticarista pääjärjestelmään on havaittu jotain viivettä ja ostoehdotukset jäivät usein odottava-tilaan, jolloin niistä ei muodostu automaattisesti ostotilaus pääjärjestelmässä vaan ne täytyy käydä kuittaamassa manuaalisesti.

Nimikesuunnittelu eroaa pääjärjestelmän ja Logisticarin osalta melko paljon, mikä aiheutuu erilaisesta tarve- ja tilauspistelaskennasta. Tämä johtaa nimikkeen kohdalla erilaiseen varmuusvaraston määrään järjestelmien kesken. Haasteen tästä luo, että uuden järjestelmän ja koulutuksessa käydyn laajan materiaalin vuoksi ei olla ehkä ymmärretty, tiedetty tai muistettu miten tai mikä vaikuttaa mihinkin arvoon ja kuinka lopullinen ostoehdotus lopulta muodostuu. Vastauksissa pohdittiin myös Logisticarin laskemaa keskikulutusta. Jos asiakkaan kanssa on sovittu tietyistä määristä varmuusvarastoon ja se on asetettu pääjärjestelmään, Logisticar laskee omien ohjausarvojen mukaan varmuusvarastoarvon, mikä saattaa olla arvoltaan matalampi. Tästä ilmenee myös ongelma, kun myyntiosasto katsoo nimikkeiden saldoja pääjärjestelmästä ja varastossa olevat määrät saattavat olla asetettuja varmuusvarastoja pienemmät johtuen Logisticarin erilaisista tilauspisteistä. Tämä juonsi keskusteluun siitä, tarvitseeko myynnin lopulta tietää varmuusvarastojen arvoja ja onko tiedotus uudesta ostostrategiasta välittynyt tarpeeksi selkeästi.

Haastatteluaineistossa tuli esiin haasteita laajasti eri toimintoihin liittyen.

Haastateltavat 3 ja 4 kertoi esimerkiksi ohjelman käyttöliittymään liittyvistä asioista seuraavasti:

Navigointi Logisticarissa on välillä hankalaa, kun ikkunat peittävät toisia ikkunoita ja tietyn ikkunan esiin saaminen on vaikeaa. Myös runsaiden toimintojen vuoksi oikean polun löytäminen tiettyyn toimintoon on välillä hankalaa. (Haastateltava 3).

Haasteita on myös tuonut jotkin automatiikan jumitilanteet. Tämä on ehkä liittynyt käyttäjiin, kun kaikki oman toiminnan vaikutukset eivät ole olleet ihan selviä. Näissä tilanteissa enemmän tai parempi kommunikaatio on jäänyt vajaaksi. (Haastateltava 4).

Haastateltava 1 mietti omaan toimintaan liittyvää haastetta:

Jos käyttäjä lukitsee nimikkeelle tietyn varmuusvaraston arvon, niin muuttuuko se, jos menekki kasvaa, vai pysyykö lukitus? (Haastateltava 1.)

Haastatteluissa ja niihin ympärillä käydyissä keskusteluissa tuli esiin myös muita ongelmia. Taulukossa 2 on kuvattu näitä ongelmia ja tuotu mukaan niihin liittyviä pohdintoja syistä ja ratkaisuehdotuksista.

Taulukko 2. Haastatteluissa esiin tulleita ongelmia ja pohdintaa

Ongelma	Pohdinta
Pääjärjestelmässä tehdyt myyntipalautustilaukset tulevat Logisticarissa ostoehdotukselle.	- Tästä ongelmasta laitettiin selvitys käyntiin
Varastoitavien ja tilaustuotteiden tietojen päivittymisessä muutokset eivät vaikuta aina päätyvän Logisticariin.	- Tiedonsiirrossa on ehkä ollut katko
Ostoehdotuksissa nimikekohtaiset ostonsärvit eivät näy siirron jälkeen pääjärjestelmässä ostotilauksella.	- Tärkeä tieto, joka määrää muun muassa pitääkö nimike tilata toimittajalta tietylle tarjoukselle. - Ostonsärvillä näkyvät myös muun muassa paljousalennuksien minimitalausmäärät.
Iltapäivällä pääjärjestelmään luotu myyntitilaus ei näy seuraavana päivänä ostoehdotuksella.	- Tähän saattaa liittyä myyntitilaukselle syötetty reilusti myöhemmin oleva toimituspäivä.

6.4 Toiminta- ja parannusehdotukset

Haastatteluissa kysyttiin myös erilaisista toiminta- ja parannusehdotuksista. Tapahtumadatan lisääntyttyä ja ohjelman käytön ollessa jo tuttua, asioita otettiin esiin melko laajalla skaalalla. Haastattelussa ollut teema *muita ajatuksia* yhdistettiin analyysissä toiminta- ja parannusehdotusteemaan, koska vastaukset olivat hyvin samankaltaisia. Lisäksi osa teeman *muita ajatuksia* vastauksista liittyi hyvin vahvasti haasteisiin ja ongelmiin. Nämä vastaukset liitettiin niitä käsittelevään lukuun.

Erityisesti visuaaliseen esitystyylisiin ja raportointiin kaivattiin parannuksia. Kuten Logisticarin nykyisen käytön luvusta tuli ilmi, raportteja käytetään laajasti yrityksen sisällä eri palaverissa kuin myös omistajille. Erityisesti räätälöidympiä raportteja ja asiakkaille esitettävää grafiikkaa toivottiin lisää. Asiakkaille esitettävän grafiikan arveltiin helpottavan asiakkaiden kanssa käytyä keskustelua ja luotua paremman ymmärryksen logistiikkaketjusta. Tällä voisi helpottaa ennusteiden saamista asiakkailta. Lisäksi myyntihenkilöt voisivat itse seurata omia myyntejään ja katekehitystä Logisticarista.

Toimeksiantajayrityksen ulkopuolisiin sidosryhmiin, toimittajien ja erityisesti asiakkaiden kanssa, joilla on käytössä Logisticar, toivottaisiin integraatiota, kuin myös palveluvarastoja asiakkaiden tiloissa. Myös toimittajien varastotietojen datan saaminen Logisticariin vaikuttaisi hankintapäätöksiin ja ajoituksiin merkittävästi, koska tämä mahdollistaisi reagoinnin omiin varastotasoihin reaaliajassa ja ennakoivasti. Tämän tiedon merkitys toimitusketjun optimoinnille olisi merkittävä nostamalla sen uudelle tasolle. Muita päivittäiseen käyttöön liittyviä ehdotuksia olivat muun muassa toimittajakohtainen nimikkeen tyyppin mukaan määräytyvä pakkauskoko ja manuaalinen toimittajakohtainen hankintajan muutos.

7 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tutkimuksen edetessä kerättyä haastatteluaineistoa reflektoidiin jatkuvasti prosessien teoriaosuuteen ja Logisticarin toimintoihin ja raportointimahdollisuuksiin. Vahvassa roolissa oli myös tutkimuksen tekijän omat havainnoinnit, joita

on kerääntynyt työhistorian aikana toimeksiantajayrityksessä ja erityisesti tutkimuksen teon aikana. Kuten Hirsjärvi ym. (2013) kertoivat, että aineiston keräämisen yhteydessä aihetta voidaan joutua muokkaamaan ja tarkentamaan, myös tässä tutkimuksessa fokusta ja painopisteitä on jouduttu tarkentamaan ja jopa tuomaan suunnitelmasta poikkeavia ratkaisuja ja aiheita mukaan. Näillä menetelmillä on kuitenkin pystytty pitäytymään hyvin tutkimuksen tavoitteissa ja pyrkimyksissä.

Tälle tutkimukselle asetettiin tavoitteeksi kartoittaa työntekijöiden nykyinen Logisticarin käyttö, sekä kartoittaa minkälaisia muita mahdollisuuksia ja toiminnallisuksia Logisticarista on mahdollista saada ja voidaanko niitä ottaa yrityksessä käyttöön. Tutkimuksessa myös kuunneltiin työntekijöiden toiveet ja parannusehdotukset, sekä tutkittiin mahdollisia haasteita ja ongelmia Logisticarin käytössä, sekä integraatiossa yrityksen ERP-järjestelmään.

Edellä kuvattujen tavoitteen mukaisesti tutkimuksen päätutkimuskysymys kuuluu seuraavasti: Minkälaisia mahdollisuuksia ja toiminnallisuksia Logisticar tarjoaa, sekä minkälaisia muita Logisticarin käyttöastetta yrityksessä nostavia Logisticariin liittyviä asioita ja ideoita voidaan tuoda esiin?

Vastaus tutkimuskysymykseen on, että varastonhallinnan toimintoihin on valmiina tarvittavia laskentatunnuksia ja uusia toimintoja voidaan ottaa käyttöön. Tämä kuitenkin vaatii käyttäjiltä tutustumista uusiin toimintoihin ja koulutuksessa käydyn tiedon palauttamista mieleen, jotta toiminnot sulautuvat työntekoon sujuvasti. Pääkäyttäjän määrittäminen lisää myös uusien toimintojen ottamista käyttöön. Pääkäyttäjä on myös merkittävässä roolissa haasteiden ja ongelmien ratkaisuissa. Uusien toimintojen laajentaminen toimeksiantajayrityksen muihin osastoihin, kuten myynnin ja johdon tueksi, Logisticariin joudutaan kuitenkin luomaan uusia laskentatunnuksia.

7.1 Käytön analysointi

Tutkimusaineiston analysoinnin tuloksista voidaan huomata, että Logisticaria käytetään toimeksiantajayrityksessä verrattain tehokkaasti niihin toimintoihin, joihin ohjelma on hankittu eli ostoehdotusten tekoon ja varastonhallintaan. Os-

toehdotusten täsmällisyyden tarkistukseen ja muokkaamiseen käytetään tuki-toimintoja, kuten nimikegraafia ja nimikesuunnittelua. Simulointia seurataan kuitenkin vain silloin tällöin. Varastonhallintaan ja sen tavoitearvoihin olisi tämän tutkimuksen mukaan hyvä panostaa enemmän aikaa nimenomaan Logisticarin varaston ohjausarvoihin ja käyttää enemmän Logisticarin seurantatoimintoja ja poikkeamaraportista saatavaa tietoa ja muokata tavoitteita halutunlaisiksi toimeksiantajayrityksen strategiaa tukien. Toimeksiantajayrityksessä voitaisiinkin miettiä pitäisikö operatiivisen päällikön ja mahdollisesti tuotepäällikön ja pääkäyttäjän kanssa yhdessä käydä simulointia läpi säännöllisesti.

Ylimääräinen tekeminen ja turhat liikkeet ovat lean-filosofian hukkia, jotka eivät tuota lisäarvoa yritykselle tai asiakkaalle. Jatkuvassa kehityksessä ja parantamisessa näitä hukkia pyritään tunnistamaan ja poistamaan. ”Näin on ennenkin tehty” ajatustapa pitäisi pystyä lopettamaan ja sitä vastoin kehittämään toimintaa ja ihmisen ja koneen välistä toimivuutta. (Tuominen 2021a, 86–89.) Käytön analysointiin liittyy ohjelman käytön lisäksi oleellisesti myös työskentelevät. Toimeksiantajayrityksessä voitaisiin miettiä tapaa tehdä ostotilaukset ja niiden lähettämistä toimittajille. Lean-filosofian kannalta ostotilausten avaaminen alkuvuokasta ja niiden täydentäminen useana päivänä erikseen ei ole järkevää ajankäytön kannalta. Jos ostot täysin automatisoidaan eli Logisticarin ostoehdotus voidaan Naviin siirtämisen jälkeen lähettää toimittajalle niin muuttaisiko se ostotilausten tekoa, kuten tekopäiviä? Täytyy kuitenkin ottaa huomioon, että kaikkien toimittajien ostoehdotusta ei voida tehdä Logisticarissa nimikkeiden projektinomaisen luonteen vuoksi.

Laatu ja ajanhallinta parantavat lean-toimintatavan mukaisesti kilpailuetua ja kannattavuutta. Lyhyillä läpimenoajoilla on vaikutusta muihin suorituskykytekijöihin. (Tuominen 2021a, 28–30.) Logisticarin tapa laskea ostoehdotukset parantavat varastonhallintaa laskemalla varastointikustannuksia ja parantaa laatua nostamalla toimitusvarmuutta. Logisticarin käyttö vaatii luottamusta ohjelmaan ja sen laskentaan tarve-ehdotuksista ja tilauseristä. Uudenlainen ostotapa kehittyneemmän ohjelman myötä vaatii myös totuttelua. Jos aikaisemmassa toimintatavassa ostettiin pääjärjestelmän varmuusvaraston mukaan, uusi tapa saattaa aiheuttaa hämmennystä. Uusi järjestelmä voi ostaa nimikettä alle totutun varmuusvaraston rajan ja silloin määrä ostotilauksella ei pidä

mennä muuttamaan manuaalisesti suuremmaksi. Yritysjohdolta ja myyntiosastolta vaaditaan myös ymmärrystä ja hyväksyntä uudentyyppisestä ostotavasta. Tästä syystä yritysten sisällä osastojen välinen hyvä ja avoin vuorovaikutus on tärkeitä.

7.2 Käyttäjäkoulutuksen vaikutus

Toimeksiantajayrityksessä ostotehtävät suoritetaan nykyisellään hyvin ja ostajilla on oston tunnusluvut ja rutiininomaiset asiat ostamisessa ja ohjelman hallinnassa hyvin hallussa. Jonkinmoisen lisäkoulutuksen tarve olisi kuitenkin kaikkien mielestä tervetullutta ja tämän tutkimuksen tulosten perusteella toimeksiantajayrityksessä olisi hyvä käydä ohjelman nykyistä käyttöä läpi, palauttaa mieleen toimintoja ja pohtia yhdessä mahdollisista jatkotoimista ja toimintamalleista. Jokaisen henkilön ei tarvitse tietää kaikkia Logisticarin toimintoja, mutta olisi tärkeitä, että pienetkin kysymykset tuottaisiin esiin keskusteluihin ja esimerkiksi pääkäyttäjälle tietoon. Tiedon jakamiseen olisikin syytä löytää hyvä kanava tiimin sisällä. Koulutuksen vaikutus Logisticarin tehokkaaseen käyttöön on kuitenkin täysin selvä asia.

7.3 Pääkäyttäjän rooli

Silvennoisen (2017) blogitekstissä tuotiin vaihtoehtoinen ratkaisu pääkäyttäjän roolista. Jos järjestelmän ylläpito on jo ulkoistettu, niin voisiko pääkäyttäjä tulla myös organisaation ulkopuolelta. Tähän vaihtoehtoon vaikuttaa moni seikka, joista organisaation koko on yksi isoimmista vaikuttajista. Pääkäyttäjän olisi hyvä tuntea organisaation prosessit, mutta hänellä olisi myös olla aikaa hoitaa pääkäyttäjän tehtäviä. Tämän tutkimuksen toimeksiantajayrityksen pienen koon ja käyttäjien määrän ja osaamisen kannalta on selkeästi kannattavin vaihtoehto kouluttaa pääkäyttäjä organisaation sisältä.

Toimeksiantajayrityksessä Logisticaria käyttää melko pieni joukko ja koulutuksissa ohjelmiston toiminnot käytiin läpi kaikkien käyttäjien kanssa samanaikaisesti. Erillistä pääkäyttäjäkoulutusta ei järjestetty. Tämä oli ihan perusteltua pienen käyttäjämäärän takia. Pääkäyttäjän rooli on toimeksiantajayrityksessä kuitenkin jäänyt melko vähäiselle, koska pääkäyttäjää ei ole määritelty. Tämän takia osa toiminnoista on myös jäänyt hyödyntämättä. Pääkäyttäjän rooli sopisi toimeksiantajayrityksen toimintaan hyvin ja erityisesti operaatiotiimiin,

jossa tehdään ostot toimittajille ja suoritetaan varastonhallintaa. Tiimissä käydään viikkopalavereissa, aina maanantaisin, yleisimmät asiat läpi hyvin pienillä kynnyksillä. Tämä palaveri olisi hyvä kanava myös pääkäyttäjän ottaa kysymyksiä ja ajatuksia ylös ja jakaa tarvittaessa ajantasaista tietoa muille Logisticarin käyttäjille. Erillinen vikatilojen, ongelmien ja muiden outouksien seurantaan tarkoitettu tiedosto tai Excel taulukko voi olla varsinkin pienessä organisaatiossa turhan kankea. Pääkäyttäjän roolia hyödyntämällä päästään ongelmiin ja muihin käyttöön liittyviin haasteisiin kiinni ja tutkimaan juurisyytä. Ongelmatapauksissa tietoa etsitään omasta toiminnasta ja käyttäjämateriaaleista ja pyritään ratkaisemaan ongelma ensisijaisesti organisaation sisällä. Tutkimuksessa on käsitelty myös lisäkoulutuksen tarvetta toimeksiantajayrityksen sisällä. Pääkäyttäjän rooli asioiden yhteen tuojana ja tiedon jakajana voisi korvata mahdollisen erikseen järjestettävän koulutuksen. Kun ohjelman käytössä saavutetaan taso, jossa Logisticarin toimintoja on saatu otettua enemmän mukaan päivittäiseen toimintaan, niin pääkäyttäjän roolia ei pidä unohtaa.

7.4 Käyttämättömien ominaisuuksien hyödyntäminen

Toimeksiantajayrityksessä on käyty eri osastojen esihenkilöiden kanssa läpi Logisticarin tarjoamaa tilastodataa myynnistä ja asiakkaista ja miten sitä saadaan tutkittua eri tasoilla. Käytössä ei kuitenkaan ole sellaisia tunnuksia, joilla saataisiin myynnin kannalta juuri sellaista dataa, mitä ei ole vielä käytössä ja jonka katsottaisiin olevan hyödyllistä. Toimeksiantajayrityksessä on käytössä pitkälle kehitetty OLAP-tekniikkaan perustuva kuutio erilaisilla näkymillä, joista saadaan myynnin tueksi ja päätöksenteon tueksi sellaista dataa, mikä on katsottu toimeksiantajayrityksessä tarpeelliseksi. Logisticar tarjoaa paljon samankaltaista dataa jo valmiiksi, kuin kuutiosta saadaan. Muokkauksilla ja rahallisen investoinnilla Logisticarista saataisiin ulos uudentyyppistä ja erilaista dataa kuution rinnalle. Tunnuksien luomisen mahdollisuutta joudutaan punnitsemaan tarkasti ja päätöksessä on otettava huomioon mahdollinen siirtyminen Logisticarista seuraavan sukupolven LeanwareSCM -järjestelmään.

Dashboardin käyttöönotto tuo heti ohjelman käynnistyttyä ruudulle tiedon monesta tärkeästä ja muutoinkin seurattavasta asiasta. Tiedon siirron onnistumisen mittari kertoo esimerkiksi, onko myyntitapahtumat ajan tasalla Logistica-

riassa. Tällä on iso merkitys ostoehdotusten teossa. Lisäksi heti nähtävät raportit nollariveistä, myöhässä olevista toimituksista auttavat ohjelman käytössä. Raporttien ja mittareiden oikeanlainen määrittely käyttäjille tuo uutta ja laajentaa Logisticarin käyttöä entistä enemmän. Myös simuloinnin seuranta tulisi lisäämään ohjelman toimintojen käyttöä. Tuotepolitiikkaa, tilauspistelaskentaa ja nimikesuunnittelua käytetään jo jonkin verran, mutta kuitenkin harvemmin. Erityisesti säännöllisesti tuotepolitiikan kautta tarkasteltavat ottojen lukumäärät valittujen päivämäärien mukaan on kannattavaa. Toimeksiantajayrityksellä on noin 30 000 erilaista nimikettä ja säännöllisellä tuotepolitiikan seurannalla saadaan helposti etsittyä turhaan varastoitavia tuotteita näkyviin ja edelleen mahdollisesti muuttamista tilaustuotteiksi. Aktiivinen simuloinnin seuranta tulee lisäämään näiden toimintojen käyttöä ja lisäksi käyttöön tulisi poikkeamaraaportti, josta nähdään nimiketasolla, miksi asetettuihin tavoitteisiin ei päästä.

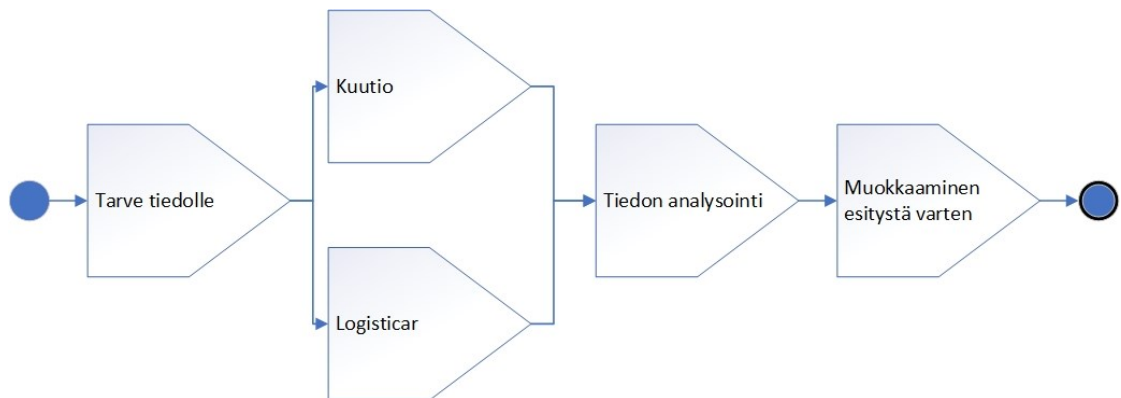
Logisticarin nimikesuunnittelussa on kohta, josta nähdään miten suunnitellut ohjausarvot vaikuttavat varaston arvoon ja kiertoon. Syöttämällä samassa yhteydessä maksuaikakenttään kyseisen nimikkeen toimittajan maksuajan, saadaan näkyviin myös tarvittava pääoma. Edelleen navigoimalla Logisticarissa ostosuunnitelmaan, ohjelma näyttää valitun varaston ja toimittajan tilausaika- taulun viikkotasolla. Olisi hyvä selvittää saadaanko samaan näkymään tarvittava pääoma. Tämä tieto helpottaisi ja nopeuttaisi kassavirtaennusteen muodostamista ja lähettämistä toimeksiantajayrityksen taloustiimiin. Ostosuunnitelmasta saadaan joka tapauksessa tieto ennustetusta menekistä. Ennuste voidaan siirtää Exceliin ja mahdollisesti tarjota menekkiä myös toimittajille.

7.5 Prosessit

Osaa aikaisemmin luvussa 2 esitellyistä ja kuvatuista prosesseista ei ollut kuvattu toimeksiantajayrityksessä aikaisemmin. Tästä syystä samaa prosessikaaviota ei liitetä tähän lukuun enää uudestaan. Logisticaria pystytään tuomaan mukaan erilaisiin prosesseihin toimeksiantajayrityksessä. Varastonhallintaan ja ostoihin ohjelma tarjoaa kaikki tarvittavat tiedot olemassa olevien laskentatunnusten myötä. Tiedonhaun prosessissa kuitenkin tulee huomioida mitä Logisticarin jo sellaisenaan tarjoamia toimintoja voidaan hyödyntää nykyisissä prosesseissa. Toimeksiantajayrityksessä on hyvä jatkaa keskustelua mitä tietoja liiketoiminnan tueksi tarvittaisiin ja olisiko Logisticarista mahdollista

saada sellaista tietoa, mitä kuutiosta ei saa. Hupanen (2021) toteaa blogitekstissään, että tietojohdamisessa olemassa olevat ja jo käytössä olevat teknologiat tulisi huomioida ratkaisuja tehdessä. Aina se ei tarkoita uuteen teknologiaan siirtymistä, vaan vanhan teknologia parempaa hyödyntämistä.

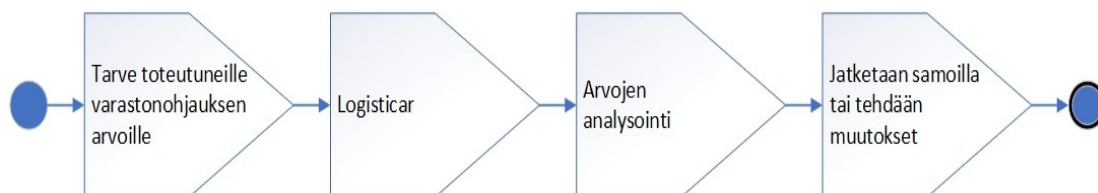
Toimeksiantajayrityksessä on käytössä OLAP-tekniikkaan pohjautuva kuutio, josta haetaan tietoa analysoitavaksi päätöksenteon tueksi ja esitettäväksi yrityksen sisäisille sidosryhmille. Logisticarista saadaan kuitenkin jo nykyisillä laskentatunnuksilla sellaista tietoa, jonka voi tuoda kuutiosta saadun tiedon oheen. Joskin hyödyllinen tieto myynnin tueksi on hyvin rajattua.



Kuva 19. Tiedon hakeminen myynnin tueksi ja sen päivitettyt vaiheet (mukaillen Edvinsson 2020, 32)

Kuvassa 19 on esitetty päivitetty karkea prosessikuvaus, miten Logisticarista tuotu tieto otetaan mukaan kuutiosta tuodun tiedon oheen ja tukemaan päätöksiä. Tiedonhaun prosessikuvausta voidaan käyttää samankaltaisiin toimiin, joissa erilaista tietoa haetaan ja muokataan analysointia ja jatkokäsittelyä varten. Vanhan teknologian tehokkaampi hyödyntäminen onnistuu, kun Logisticarista tuodaan erilaista tietoa nykyisen rinnalle.

Kuvassa 20 on karkeasti kuvattuna simulaation ja varastojen arvojen seuranta. Prosessi alkaa, kun sovitussa vaiheessa seurataan simuloinnissa toteutunut varastonhallinta. Prosessi päättyy, kun analysoinnin jälkeen tehdään mahdolliset muutokset ja odotetaan seuraavaa seurannan ajankohtaa. Prosessia ei ole aikaisemmin kuvattu ja simuloinnin seuranta on tehty jonkin verran, mutta ei kovinkaan usein.



Kuva 20. Simulaation ja varaston arvojen seurannan vaiheet ja logiikka (mukaiillen Edvinsson 2020, 32)

7.6 Haasteet ja ongelmat

Tiedonsiirto pääjärjestelmästä Logisticariin tapahtuu kerran päivässä yöaikaan. Tämä johtaa siihen, että ostoehdotusten kanssa samana päivänä pääjärjestelmään tehdyt myyntitilaukset eivät näy Logisticarissa. Nämä ovat käytännössä pakko tarkistaa pääjärjestelmästä ennen ostotilauksen lähettämistä toimittajalle. Manuaalinen datan siirto on mahdollista saada käyttöön, mutta siirto on raskas ajo. Pääjärjestelmää käyttää toimeksiantajayrityksessä laaja joukko henkilöitä ei osastoilta. Manuaalinen siirto voi helposti aiheuttaa tietojen häviämistä pääjärjestelmästä, joten siksi sitä ei suositella. Ostoehdotuksista puuttuvat myyntitilausten nimikevaraukset on kuitenkin helppo tarkistaa pääjärjestelmästä ostoehdotuksen siirron jälkeen. Tähän löytyy useampikin ratkaisu, joilla puutteet ovat helposti löydettävissä. Jos rivimäärät ovat isoja, niin jonkinmoinen valmis Excel-pohja voisi olla ratkaisu.

Yksi haaste, mikä tuotiin haastatteluissa esiin ja on ollut käyttäjien keskusteluissa aikaisemminkin, oli navigoinnin vaikeus Logisticarissa eri ikkunoiden välillä. Tähän haasteeseen löytyi ratkaisuksi ohjelman ylävalintanauhan ikkunalikko. Sen avaamalla saa näkyviin listan auki olevista ikkunoista ja niitä klikkaamalla pääsee haluttuun ikkunaan.

Muita haasteita ja ongelmia on havainnollistettu taulukossa 3. Taulukkoon on lisätty mukaan vastaukset ja ratkaisut, jos semmoisia on tullut ilmi tässä tutkimuksessa. Kohdat, joissa ei ole esitetty ratkaisua, niitä olisi hyvä tutkia tämän tutkimuksen ulkopuolella lisää ja näin on myös jo aloitettu. Aiheet ovat tärkeitä ja ratkaisut tehostaisivat operatiivista toimintaa.

Taulukko 3. Haasteet ja ongelmat sekä vastaukset ja ratkaisuehdotukset

Haaste	Vastaus
Jos käyttäjä lukitsee nimikkeelle tietyn varmuusvaraston arvon, niin muuttuuko se, jos menekki kasvaa, vai pysyykö lukitus?	- Lukitus pätee ja varmuusvarasto ei muutu.
Visuaaliseen esitystyylisiin ja raportointiin kaivattiin parannuksia.	- Myynnin ja operaatiotiimin esihenkilöiden kanssa on käyty raportointia läpi ja tuotu esiin minkälaisia raportteja on mahdollista saada.
Myyntiennusteiden syöttö Logisticariin.	- Nimikesuunnittelussa voidaan antaa kulutuksen ennuste. Sen voi asettaa kuitenkin vuosi- tai viikkotasolle. Tarkkojen ajankohtien asettamisen mahdollisuus täytyy selvittää.
Ongelma	Ratkaisu
Pääjärjestelmässä tehdyt myyntipalautustilaukset tulevat Logisticarissa ostoehdotukselle.	- Toimittajan mukaan tätä ei pitäisi tapahtua. Ongelma on selvityksessä.
Varastoitavien ja tilaustuotteiden tietojen päivittymisessä muutokset eivät vaikuta aina päätyvän Logisticariin.	- Tiedonsiirrossa on ehkä ollut katko. Dashboardin käyttöönotto näyttää, onko tiedonsiirrossa ollut katkos.
Ostoehdotuksissa nimikekohtaiset oston lisäriivit eivät näy siirron jälkeen pääjärjestelmässä ostotilauksella.	- Ostonsiirrossa siirto vaatisi muutosta koodiin. - Asia on selvityksessä.
Iltapäivällä pääjärjestelmään luotu myyntitilaus ei näy seuraavana päivänä ostoehdotuksella.	- Tiedonsiirrossa on todennäköisesti ollut katko. Dashboardin käyttöönotto näyttää, onko tiedonsiirrossa ollut katkos.

8 POHDINTA

Tämän tutkimuksen tavoite toimeksiantajayrityksen toiveesta ja ideasta muotoutui melko nopeasti ja helposti. Haastetta kuitenkin tuotti tulokulma eli millä tavalla tavoitteita lähdetään hakemaan. Tulokulmaa jouduttiin välillä hakemaan brainstormin eli aivoriihen avulla sekä toimeksiantajayrityksen edustajan kanssa, että tutkimuksen ohjaajan kanssa. Tämä tapa tuotti hyviä tuloksia ja

oikea tulokulma tutkimuksen tekemiseen löytyi. Laadullisen toimintatutkimuksen luonteen vuoksi varsinkin haastatteluiden tulokset muokkasivat tutkimuksen rakennetta jonkun verran. Valkama (2008) tuokin esiin huomion, että ammattikorkeakoulujen tutkimus- ja kehittämistyö tulisi olla käytännönläheistä ja kytköksissä työelämän kehitystarpeisiin. Tämä huomio on vahvistunut ja osaltaan auttanut tässä tutkimuksessa. Tutkimuksen rakennetta jouduttiin muokkaamaan tutkimuksen edetessä. Tutkimussuunnitelmassa prosesseja ei ollut mukana, mutta niiden karkea mukaan ottaminen mahdollisti ohjelman nykyisten ja käyttämättömien toimintojen selkeämmän käyttöönottamisen ja myös pääkäyttäjän roolin tuomisen esille.

Tämän tutkimuksen tulosten perusteella voidaan todeta tutkimuksen onnistuneen ja se vastaa tavoitteisiin ja tutkimuskysymykseen hyvin. Tunnistettuja käytön kohteita ja toimintoja on ja niillä voidaan nostaa ohjelman käyttöastetta. Tämä tutkimus oli myös tutkimuksen tekijälle hyvä esimerkki ja kokemus ison projektin suunnittelusta ja toteutuksesta.

8.1 Ohjelman täyden potentiaalin käyttöönotto

Tutkimustulosten perusteella voidaan todeta toimeksiantajayrityksen hyödyntävän Logisticaria melko hyvin niihin tehtäviin, joihin ohjelma on hankittu. Täyden potentiaalin käyttöönotto vaatii kuitenkin taloudellista panosta, koska ohjelmaan pitää koodata uusia tunnuksia spesifioidun tiedon saamiseksi Logistisiin ja edelleen sen ottamiseksi mukaan päätöksentekoon. Yksi perimmäisiä tavoitteita tutkimuksen ulkopuolella oli, että toimeksiantajayrityksessä olisi henkilö tai henkilöitä, jotka hallitsisivat Logisticarin käytön ja toiminnot nykyistä tehokkaammin ja laajemmin.

Logisticarista saatavaa tietoa on tämän tutkimuksen kuluessa esitelty myynnin esihenkilölle ja sen käyttöä on pohdittu. Myyntitiimissä ei aikaisemmin oltu tietoisia tästä datasta ja esimerkiksi asiakkaiden ABC-analyysi herätti ajatuksia. Jatkotutkimusehdotuksena esitetään tutkittavaksi mitä tietoja mahdollisesti käyttöön hankittavasta LeanwareSCM järjestelmästä katsottaisiin olevan hyödyllistä yrityksen kannalta. Tämä tulee vaatimaan uusien laskentatunnusten luomista nykyisten rinnalle, jotka siirtyvät nykyisestä järjestelmästä uuteen järjestelmään. Toinen jatkotutkimusehdotus koskee ostoehdotusten tarkkuuden

parantamista. Joillakin tavarantoimittajilla on nimiketyyppikohtaisia pakkauskojoja. Käytettyjen pakkauskojojen tuominen ostoehdotukseen poistaisi nimikerivien manuaalisen muokkaamisen tarpeen.

Tämän tutkimuksen tuloksia ei voida suoraan hyödyntää muissa yrityksissä, mutta tapaa voidaan mukailla. Nykyisen käytön kartoittaminen ja ohjelmiston ominaisuuksien kartoittaminen ovat hyviä keinoja saada yleinen kuva ohjelman käytöstä ja käyttämättömästä potentiaalista. Kartoittamisen jälkeen nykyistä käyttöä reflektoidaan ja analysoida mitä toimintoja voidaan tehdä toisin ja mihin prosesseihin voidaan ottaa mukaan uuden ohjelman toimintoja.

8.2 Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys

Valmista tutkimusta ja tutkimusmenetelmiä on aina arvioitava. Luotettavuutta voidaan arvioida useilla kriteereillä, mutta mitään yksiselitteisiä ohjeita ei ole. Hyviä keinoja luotettavuuden arviointiin ovat tutkimuksessa käytetyt lähteet, millä tavalla niitä on käytetty ja arvioitu sekä miten asiat on esitetty lukijoille. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 120–123.) Validiteetilla (oikeellisuus) suoraviivaisessa todellisuutta kuvaavassa tutkimuksessa tarkoitetaan pätevyyttä. Pätevyyden mittareita voivat olla esimerkiksi ovatko saadut tulokset ja tehdyt päätelmät oikeaksi luokiteltavia ja onko tutkimus tehty perusteellisesti. Reliabilitteetilla (luotettavuus) tarkoitetaan miten tutkimuksen luonne ja tutkimusaihe ovat vaikuttaneet tutkimuksen tekoon ja siihen osallistuneisiin. Onko tutkimus miten luotettavasti toistettavissa. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka, 2021.)

Tämän tutkimuksen kirjallisen aineiston valinnassa korostettiin luotettavia lähteitä ja ajanmukaista tietoa. Aineiston hankinnasta on kerrottu tarkemmin luvussa 1.1. OLAP-tekniikan hyötyjä käsittelevä artikkeli on jo melko vanha, vuodelta 2000, mutta sen käyttö lähteenä on kuitenkin perusteltua, koska tekniikka on edelleen laajalti käytössä ja myös toimeksiantajaryityksessä päivittäisessä käytössä. Pääkäyttäjän roolia käsittelevän artikkelin käyttöä perustellaan samoilla käytännöillä. Kaupallisia lähteitä on käytetty muutamaankertaan. Niiden tuomat informaatiot ovat neutraaleja, minkä lisäksi niiden käyttöä on harkittu.

Tutkimushaastattelut suoritettiin henkilöhaastatteluina ja tälle oli perusteena se, että haluttiin saada tarkasti selville haastateltavien oma rooli ja ohjelman käyttö ilman muiden haastateltavien vaikutusta. Yhden viikon miettimisaika vastauksiin katsottiin myös riittäväksi tarkastella omaa ohjelman käyttämistä. Tässä tutkimushaastattelussa käytetyt aineistonkeruu- ja analysointimenetelmät ovat kuvattu tarkemmin luvussa 5. Tutkimuksessa käytetyt haastattelut ovat lisätty tutkimukseen loppuun liitteiksi avoimeksi ja lukijoille nähtäväksi. Aineiston mahdollinen pieni määrä johtuen haastateltavien pienestä määrästä, aiheutti aluksi tunnetta, että toivottavasti se ei yksinkertaista haastatteluiden analyysin tekoa. Tutkimusaineistoa kuitenkin kertyi paljon ja sitä riitti asioiden analysointiin monessa eri teemassa.

Eettisyys huomioitiin lisäksi haastatteluaineiston pseudonymisoinnilla vaihtamalla haastateltavien nimet peitenimillä kaikissa tekstitiedostoissa. Tekstitiedostot siirrettiin Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun Microsoft pilvipalveluun, missä ne olivat tietoturvalisessä paikassa käyttäjätunnuksen ja salasanan takan. Toimeksiantajayrityksen kanssa laadittiin tarvittava opinnäytetyöso-
pimus ja toimeksiantajayrityksen salassa pidettävät asiat ja luvut muokattiin kuvista ja tekstistä tunnistamattomiksi. Lopuksi ne tarkistutettiin toimeksiantajayrityksellä.

LÄHTEET

Christopher, M. 2023. Logistics & Supply Chain Management. 6. painos. Harlow: Pearson Education Limited.

Dahlberg, T. 2012. Organisaation erilaiset tietotyypit. Tivi. WWW-dokumentti. Päivitetty 8.11.2012. Saatavissa: <https://www-tivi-fi.ezproxy.xamk.fi/uutiset/organisaation-erilaiset-tietotyypit-osa-3-5/da28f9d0-6cc5-346b-a301-036c7ff6288e> [viitattu 1.5.2024].

Edvinsson, A. 2020. Process-Oriented Healthcare Management Systems: Development, Use, and Maintenance for Patient-Safe Healthcare. New York: Business Expert Press. E-kirja. Saatavissa: https://kaakkuri.finna.fi/Record/nelli29_mamk.4100000010858714?sid=4415785788 [viitattu 6.4.2024].

Finder s.a. Kentek Oy. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.finder.fi/Suodattimet/Kentek+Oy/Vantaa/yhteystiedot/163396> [viitattu 22.4.2024].

Freitas, R.d.C. & Freitas, M.d.C.D. 2020. Information management in lean office deployment contexts. *International Journal of Lean Six Sigma* Vol. 11 No. 6. 1161-1192. Verkkolehti. Saatavissa: <https://doi.org.ezproxy.xamk.fi/10.1108/IJLSS-10-2019-0105> [viitattu 11.5.2024].

Iloranta, K. & Pajunen-Muhonen, H. 2018. Hankintojen johtaminen: Ostamisesta toimittajamarkkinoiden hallintaan. 5. uudistettu painos. Helsinki: Tietosana Oy.

JHS 152 Prosessien kuvaaminen. 2014. Valtiovarainministeriö aineistossa European data. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://data.europa.eu/data/data-sets/a5c5380e-ba66-41fa-a2df-dc708e33e842?locale=fi> [viitattu 16.4.2024].

Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2022. Tutkimushaastattelu: Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Gaudeamus. E-kirja. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/Record/kaakkuri.229077?sid=4222195791> [24.3.2024].

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2013. Tutki ja kirjoita. 15.–17. painos. Porvoo: Bookwell Oy.

Hupanen, M. 2021. Tietojohtaminen ja tiedolla johtaminen – lyhyt oppimäärä. Blogi. Päivitetty 10.3.2021. Saatavissa: <https://blogit.xamk.fi/data-lab/2021/03/10/tietojohtaminen-ja-tiedolla-johtaminen/> [viitattu 24.4.2024].

Jyrkämä, J. 2021. Toimintatutkimus. Teoksessa Vuori, J. (toim.) Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. E-kirja. Saatavissa: <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/tutkimusasetelma/toimintatutkimus/> [viitattu 18.2.2024].

Jyväskylän yliopisto. 2021. Laadullinen tutkimus. WWW-dokumentti. Päivitetty 28.10.2021. Saatavissa: <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/tutkimusstrategiat/laadullinen-tutkimus> [viitattu 6.2.2024].

Kallio, A. s.a. Litterointi. Tietoarkisto. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/laadullisen-tutkimuksen-prosessi/litterointi/> [viitattu 4.5.2024].

Kentek Oy. 2024. Tuotteet. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.kentek.fi/tuotteet/> [viitattu 22.4.2024].

Laamanen, K. & Tinnilä, M. 2013. Prosessijohtamisen käsitteet. 5. uudistettu painos. Helsinki: Teknologiainfo Teknova Oy

Leanware Oy. s.a. Mitä saadaan, kun parhaat tekevät yhteistyötä? WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://leanware.fi/voimat-yhdistyvat/> [viitattu 10.3.2024].

Logisticar. 2019a. Käyttäjänuuaali 2019 FI. Personal book.

Logisticar. 2019b. Pääkäyttäjänuuaali 2019 FI. Personal book.

Ma, C., Chou, D. & Yen, D. 2000. Data warehousing, technology assessment and management. *Industrial Management & Data Systems* Vol. 100, no 3, 125-133. Verkkojlehti. <https://doi.org.ezproxy.xamk.fi/10.1108/02635570010323193> [viitattu 26.4.2024].

Mikkonen, T. 2022. Lean käytäntöön: opas tieto- ja palvelutyön kehittämiseen. Helsinki: Kauppakamari. E-kirja. Saatavissa: [https://kauppakamaritieto.fi.ezproxy.xamk.fi/ammattikirjasto/teos/lean-kaytanton-2022#kohta:Lean\(\(20\)k\(\(e4\)yt\(\(e4\)nt\(\(f6\)\(\(f6\)n](https://kauppakamaritieto.fi.ezproxy.xamk.fi/ammattikirjasto/teos/lean-kaytanton-2022#kohta:Lean((20)k((e4)yt((e4)nt((f6)((f6)n) [viitattu 23.2.2024].

Mikä on ERP? s.a. Microsoft. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://dynamics.microsoft.com/fi-fi/erp/what-is-erp/> [viitattu 1.5.2024].

Nestell, J. & Olson, D. 2017. Successful ERP systems: a guide for businesses and executives. 1. painos. Englanti: Business Expert Press. E-kirja. Saatavissa: https://kaakkuri.finna.fi/Record/nelli29_mamk.434000000238540 [viitattu 14.3.2024].

Oravasaari, T. Paananen, J. Brunila, O. Henttu, V. Ala-Krekola, E. & Kähärä, P. 2021. Toiminnanohjousjärjestelmän (ERP) hankintaopas. Kotka: Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu. E-kirja. Saatavissa: <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-344-395-2> [viitattu 14.3.2024].

Räisänen, P. 2019. Logisticar – 90 vuotta toimitusketjunhallintaa. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://issuu.com/editorhelsinki/docs/logisticar> [viitattu 9.3.2024].

Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. 2021. Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja - 3.3 Tutkimuksen luotettavuus ja arviointi. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. WWW-dokumentti. Saatavissa: https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L3_3.html [viitattu 28.4.2024].

Sakki, J. 2014. Tilaus-toimitusketjun hallinta: Digitalisoitumisen haasteet. 8. uudistettu painos. Vantaa: Jouni Sakki Oy

Salmivuori, J. 2010. Vaihto-omaisuuden hallinta pk-yrityksessä käytännönläheisesti. Helsinki: Kauppakamari. E-kirja. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/Record/kaakkuri.139330?sid=4561520673> [viitattu 6.4.2024].

Sherman, R. 2013. Supply chain transformation: practical roadmap to best practice results. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc. E-kirja. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/Record/kaakkuri.181955?sid=4487557230> [viitattu 10.4.2024].

Silvennoinen, J. 2017. Kuka hoitaa pääkäyttäjän tehtävät? Blogi. Päivitetty 18.4.2017. Saatavissa: <https://www.cgi.com/fi/fi/blogi/kuka-hoittaa-paakayttajan-tehtavat> [viitattu 28.4.2024].

Solita Oy. 2018. Integraatio-opas. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://hub.solita.fi/hubfs/Oppaat%20ja%20tiedostot/Integraatio-opas%202018/solita-integraatio-opas.pdf> [viitattu 21.3.2024].

Tieke. 2020. Logistiikan sähköinen tietopaketti -kokoelma. WWW- dokumentti. Saatavissa: <https://tieke.fi/hankkeet/logistiikka-ja-alyliikenne/logistiikan-sahkoisen-tietopaketti-kokoelma/> [viitattu 16.4.2024].

Torkkola, S. 2015. Lean asiantuntijatyön johtamisessa. Helsinki: Alma Talent Oy. E-kirja. Saatavissa: [https://verkkokirjahylly-almatalent.fi.ezproxy.xamk.fi/teos/BAJBEXCTEB#/kohta:OSA\(\(20\)1\(\(20\)PYS\(\(c4\)HTYMI-NEN\(\(20\)nykyinen\(\(20\)toimintamalli\(\(20\)ei\(\(20\)toimi\(\(20\):\(5\(\(20\)Oival-lus\(\(\(20\)Virtaustehokkuus\(\(20\):Ty\(\(f6\)kuorma\(\(20\)hallintaan\(\(20\):Virtaustehokkuus\(\(20\)vai\(\(20\)resurssitehokkuus?\(\(20\)piste:b0](https://verkkokirjahylly-almatalent.fi.ezproxy.xamk.fi/teos/BAJBEXCTEB#/kohta:OSA((20)1((20)PYS((c4)HTYMI-NEN((20)nykyinen((20)toimintamalli((20)ei((20)toimi((20):(5((20)Oival-lus(((20)Virtaustehokkuus((20):Ty((f6)kuorma((20)hallintaan((20):Virtaustehokkuus((20)vai((20)resurssitehokkuus?((20)piste:b0) [viitattu 11.5.2024].

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2002. Laadullinen tutkimus ja sisällön analyysi. 1. painoksen uudistettu laitos. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi. E-kirja. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/Record/kaakkuri.227168?sid=3325419246> [viitattu 6.2.2024].

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällön analyysi. 1. painoksen uudistettu laitos. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Tuominen, K. 2021a. Lean – kohti täydellisyyttä. Uusittu painos. Turku: Oy Benchmarking Ltd.

Tuominen, K. 2021b. Prosessien kehittämisen koulutus. Turku: Oy Benchmarking Ltd. E-kirja. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/Record/kaakkuri.227513?sid=4433197518> [viitattu 6.4.2024].

Valkama, H. 2005. Tutkimus – utile et dulce. Teoksessa Kotila, H. & Mutanen, A. (toim.) Tutkiva ja kehittävä ammattikorkeakoulu. Helsinki: Edita Prima Oy.

Vehkalahti, K. 2019. Kyselytutkimuksen mittarit ja menetelmät. Helsinki: Helsingin yliopisto. E-kirja. Saatavissa: <http://doi.org/10.31885/9789515149817> [viitattu 25.4.2024].

Vilka, H. 2021. Tutki ja kehitä. Jyväskylä: PS-kustannus. E-kirja. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/Record/kaakkuri.227023?sid=4709777663> [viitattu 4.5.2024].

Virtanen, P., Smedberg, J., Nykänen, P. & Stenvall, J. 2017. Palvelu- ja asiakastietojärjestelmien integraation vaikutukset sosiaali- ja terveystieteissä. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2017:2. Helsinki: Valtioneuvoston kanslia. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/80882/palvelu-%20ja%20asiakastietoj%c3%a4rjestelmien%20integraation%20vaikutukset.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [viitattu 1.5.2024].

Väre, T. 2019. Master Data. Helsinki: Alma Talent Oy.

Wu, J.-H. & Wang, Y.-M. 2007. Measuring ERP success: The key-users' viewpoint of the ERP to produce a viable IS in the organization. *Computers in Human Behavior* Volume 23, Issue 3, 1582–1596. Verkkolehti. Saatavissa: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2005.07.005> [viitattu 19.4.2024].

Yang, H-L. & Tang, J-H. 2005. Key user roles on web-based information systems requirements. *Industrial Management & Data Systems* Vol. 105 No. 5, 577–595. Verkkolehti. Saatavissa: <https://doi.org/10.1108/02635570510599968> [viitattu 28.4.2024].

Yleistä Online Analytical Processingista (OLAP). s.a. Microsoft. WWW-dokumentti. Saatavissa: https://support.microsoft.com/fi-fi/office/yleist%C3%A4-online-analytical-processingista-olap-15d2cdde-f70b-4277-b009-ed732b75fdd6#bmolap_features_in_microsoft_excel [viitattu 26.4.2024].

Haastattelurunko Logisticarin käyttäjät

Teema 1. Logisticarin nykyinen käyttö

Mitä Logisticarin toimintoja käytät eniten?

Minkälaisiin ostotehtäviin käytät Logisticaria?

Minkälaisiin nimikesuunnittelun tehtäviin käytät Logisticaria?

Miten käytät Logisticaria toimitusten ja toimittajien seurantaan?

Mihin muuhun käytät Logisticaria?

Teema 2. Koulutus

Oliko koulutus hyvin ymmärrettävää ja käytiinkö siinä tarpeeksi laajasti asioita läpi?

Olisiko lisäkoulutus tarpeellista? Joko ohjelman käytöstä tai ostamisesta tai varastohallinnasta? Vai jopa kaikista?

Teema 3. Tunnistetut haasteet/ongelmat

Miten hyvin Logisticarin käyttö tukee yrityksen logistisia prosesseja/toimintaa?

Päivittyvätkö tiedot Navista Logisticariin riittävän usein?

Toimiiko tiedonsiirto Logisticarista Naviin hyvin?

Logisticarin nimikesuunnittelu eroaa Navin vastaavasta. Näetkö tässä haasteita?

Mitä muita haasteita löydät Logisticarista?

Teema 4. Uusia toiminta- ja parannusehdotuksia

Minkälaisia toiminnallisuuksia kaipaisit työhön?

Teema 5. Muita ajatuksia

Haastattelurunko esihenkilö

Teema 1. Logisticarin nykyinen käyttö

Miten esihenkilönä ja käyttöönottoa johtaneena koet Logisticarin käytön yrityksessä?

Miten koet yhteistyön järjestelmätoimittajien kanssa?

Teema 2. Koulutus

Miten koet koulutuksen Logisticarin osalta onnistuneen?

Olisiko lisäkoulutus henkilöstölle ostamisesta ja/tai varastonhallinnasta tarpeellista?

Teema 3. Tunnistetut haasteet

Minkälaisia haasteita Logisticarin käytössä ja toiminnassa on ilmennyt?

Teema 4. Uusia toiminta- ja parannusehdotuksia

Miten Logisticaria voisi hyödyntää toiminnassa tehokkaammin?

Miten muut osastot voisivat hyötyä Logisticarista? Olisiko se esimerkiksi myyjien omalla vastuulla, vai esimerkiksi Logisticarin pääkäyttäjän johdolla toimivaa tiedon välitystä?

Millä tavoin kehittäisit Logisticarin ja yrityksen logistisen prosessin/toiminnan yhteensopivuutta?

Teema 5. Muita ajatuksia